Chemisches Zentralblatt.

1934 Band I. Nr. 26. 27. Juni.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Hans Motz und **Franz Patat**, *Über die Ortho- und Parazustände von Wasserstoff der Masse 2. Der Temperaturverlauf der Rotationswärme von H^2_2.* (Vgl. C. **1933**. II. 1480.) Nach Berechnungen der Vff. besteht der Wasserstoff der M. 2 gleichfalls aus einer para- u. einer ortho-Modifikation, u. zwar bei Zimmertemp. im Verhältnis 2 : 1. Wenn für diese beiden ein ebenso strenges Übergangsverbot existiert, wie bei dem leichten H, so muß eine ähnliche Anomalie des Abfalles der Rotationswärmen auftreten. Vff. berechnen die zu erwartende Temp.-Abhängigkeit der Rotationswärmen u. das Gleichgewicht der beiden Modifikationen für verschiedene Tempp., um so das Temp.-Gebiet festzustellen, in dem die katalyt. Umwandlung der para- in die ortho-Modifikation meßbar wird. Die experimentelle Bestätigung der Berechnungen wird von den Vff. in Aussicht gestellt. (Mh. Chem. **64**. 17—20. März 1934. Wien, I. Chem. Univ.-Lab.) JUZA.

William Bragg, *Flüssige Krystalle.* Vortrag über das Gesamtgebiet der fl. Krystalle mit Mikrophotogrammen u. Zeichnungen. (Nature, London **133**. 445—56. 24/3. 1934.) SKALIKS.

A. Damiens, *Über die Bezeichnung Zerfließen und Auswittern.* Vf. sucht eine genaue Definition der Begriffe Zerfließen u. Auswittern von Salzen an der Luft. Im Fall nicht hydratisierter Salze kann nur von Zerfließen gesprochen werden. Es wird mit p der Dampfdruck der gesätt. Lsg. u. mit P der Sättigungsdruck des Wasserdampfes bezeichnet. Für H_c oder den krit. hygrometr. Zustand gilt der Wert $p \cdot 100/P$ bei der mittleren Temp. von 15°. Dieser Wert ist für ein bestimmtes Salz konstant. Wird die Linie, die im Diagramm den krit. hygrometr. Zustand darstellt, überschritten, nimmt das Salz W. auf, im entgegengesetzten Fall wird W. abgegeben. Im Falle starker Temp.-Abhängigkeit gilt statt der Geraden ein bestimmter Bereich. Bei den hydratisierten Salzen ist für den krit. hygrometr. Zustand ein Minimum H_c (min.) u. ein Maximum H_c (max.) zu unterscheiden. Unterhalb H_c (min.) verliert das Salz sein W. u. zerfließt, oberhalb H_c (max.) verwittert es. Innerhalb dieser krit. Zustände ist das Salz vollkommen stabil. Bei der prakt. Anwendung dieser Ergebnisse zeigt es sich, daß $Na_2CO_3 \cdot 10\,H_2O$ (H_c (min.): 54,3) in den Wintermonaten prakt. nicht zerfließt, dagegen zu allen andern Jahreszeiten u. zwar in den Gebieten von Valenciennes, Rennes, Bordeaux, Toulouse, Marignane (Marseille), Montélimar, Lyon, Dijon, Strasbourg. Das Salz zerfließt prakt. nie in der Gegend von Brest u. fast immer in der Gegend von Perpignan. Salze wie NaCl u. $(NH_4)_2SO_4$ befinden sich in allen Gegenden Frankreichs meistens in einem Zustand des Zerfließens. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 1233—35. 26/3. 1934.) GAEDE.

K. Wieland, *Die thermo-optische Dissoziation von Schwefeldioxyd.* Ausführlicher Bericht über die C. **1934**. I. 1284 ref. Arbeit. (Trans. Faraday Soc. **30**. 260—65. Febr. 1934. Bristol, WILLS Physic. Lab.) BRAUER.

L. Hackspill, **A.-P. Rollet** und **Lauffenburger**, *Über den doppelten Umsatz zwischen Ammoniumnitrat und Natriumchlorid in Gegenwart oder Abwesenheit von Ammoniak.* (Vgl. LE CHATELIER, C. **1921**. III. 82 u. RENGADE, C. **1923**. IV. 871.) Vff. konstruieren eine Isotherme des quaternären Systems $NaNO_3$, NaCl, NH_4NO_3, NH_4Cl, H_2O bei 20°. Zusatz von NH_3 vergrößert die Löslichkeit des Ammoniumnitrats u. -chlorids. Es ergibt sich die Möglichkeit, bei einem Überschuß von NH_3 reine $NaNO_3$-Krystalle oder durch Verdampfen des NH_3 im Vakuum oder bei Temp.-Erhöhung NH_4Cl zu erhalten. Bei gleicher Temp. bleibt die Zus. der Mutterlaugen konstant. Bei gleichzeitigem Hinzufügen von 2 g-Mol NaCl u. NH_4NO_3 erfolgt getrennte Krystallisation von 2 Molekülen $NaNO_3$ u. 2 Molekülen NH_4Cl, wenn der NH_3-Geh. gleichzeitig von 12 auf 3 g-Mol in 1000 g W. herabgesetzt wird. Bei An-

wendung von KCl erhält man KNO_3. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 1231—33. 26/3. 1934.) Gaede.

J. Gillis und **A. Delaunois**, *Schmelzpunkte, Siedepunkte, Refraktionsindizes und Dichten des Systems Dioxan-1,4-Wasser.* Es werden von 15 Dioxan-1,4- W.-Gemischen, die als Lösungsmm. von Bedeutung sind, FF., Kpp., Refraktionsindizes u. D.D. gemessen. Die beiden Komponenten bilden ein Eutektikum bei 14,82°. Die Kp.-Kurve zeigt ein Minimum bei etwa 80% Dioxan. Der Verlauf des Brechungsindexes ist über das ganze Konz.-Gebiet linear; die D.D. haben bei 65—70% Dioxan ein Maximum. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **53** ([4] 15). 186—90. 15/2. 1934. Gand [Belgique], Lab. de chimie analytique Univ.) Juza.

Paul Mondain Monval und **Hélène Schlegel**, *Über das teilweise mischbare Paar Anilin-Wasser.* Änderung von D. u. Oberflächenspannung von Anilin-W.-Gemischen bei steigender Temp. wird untersucht. Man beobachtet 2 Schichten, von denen bis 77° die anilinreichere, oberhalb 77° die wasserreichere die größere D. besitzt. Bei 168° tritt völlige Mischung beider Fll. ein. — Zur Messung der Oberflächenspannung an der Trennungsschicht bringen Vff. eine beiderseits offene Röhre (Durchmesser: 2,54 mm, Länge 200 mm) derart in einem im Thermostat befindlichen mit Anilin-W. gefüllten Zylinder an, daß ein Ende innerhalb der einen, das andere innerhalb der anderen Fl.-Schicht mündet. Es wird innerhalb 25—95° die Änderung des Höhenunterschieds zwischen Trennungsschicht außen u. Trennungsmeniskus in der Röhre gemessen, wobei die erhaltene Kurve einen mit Wechsel des Vorzeichens verbundenen Durchgang durch ∞ bei 77° aufweist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **197**. 1632—34. 18/12. 1933.) Hofeditz.

Pierre Brun, *Änderungen des Volumens der Mischungen von Wasser, Äthylalkohol, Äther.* Zur Entgegnung verschiedener Einwände, die gegen frühere Arbeiten des Vf. (C. **1925**. II. 1007; **1933**. I. 190) gemacht wurden, stellt Vf. in der üblichen Weise ein Dreiecksdiagramm für die D.D. des Systems W.-A.-Ä. als Funktion der Konz. auf, woraus der vom Vf. behauptete Einfluß der krit. Zone der Mischbarkeit auf die nicht additiven Eigg. des Systems zu erkennen ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **197**. 1637—38. 18/12. 1933.) Hofeditz.

M. J. Van der Wal, *Explosive (und nicht-explosive) Reaktionen zwischen Stickoxyden und entzündlichen Gasen.* Vf. untersucht das explosive Verh. verschiedener entzündlicher Gase gegenüber Stickoxyd u. Stickoxydul. Es wurden untersucht: Methan, Butan, Kohlenoxyd, Ammoniak, Schwefelwasserstoff u. Wasserstoff. Zur Orientierung wurden zunächst eine Reihe von Explosionsgrenzen in einer einfachen experimentellen Anordnung bestimmt: Im System CH_4-NO liegen die Explosionsgrenzen bei 8 u. 22% CH_4, Gemische von H_2 u. NO u. von CO u. NO konnten bei keinem einzigen Mischungsverhältnis zur Explosion gebracht werden. NH_3 u. NO haben ihre Explosionsgrenzen bei 20 u. 65% NH_3, bisweilen wurde bei der Explosion eine starke NO_2-Bldg. beobachtet, sonst trat immer eine Vol.-Kontraktion auf. Die Grenzen für H_2S u. NO liegen bei 20 u. 55% H_2S; während der Rk. bildet sich viel S, zugleich tritt eine starke Vol.-Abnahme auf. C_4H_{10} u. NO haben die Grenzen bei 7,5 u. 12,5% C_4H_{10}. Ferner wurde untersucht, C_4H_{10}-N_2O mit den Grenzen bei 2,5 u. 20% C_4H_{10} u. CO-N_2O mit den Grenzen 18,7 u. 83,6% CO. Die für die quantitativen Unterss. verwendete Apparatur, bei der die Stickoxyde möglichst wenig mit Hg in Berührung kommen, wird ausführlich beschrieben. Mit dieser Apparatur werden exakte Messungen der binären Explosionsgrenzen von CH_4-NO, CH_4-N_2O, H_2-N_2O, die ternären Explosionsgrenzen CH_4-NO-N_2O, CH_4-CO-N_2O, CO-NO-N_2O u. H_2-NO-N_2O bestimmt. Bzgl. der detailliert angegebenen Vers.-Resultate muß auf das Original verwiesen werden. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **53** ([4] 15). 97—117. 15/2. 1934. Leiden, Anorgan.-chem. Lab. d. Reichsuniv.) Juza.

S. Bairstow, *Die Katalyse von Gasreaktionen durch Chlor.* Vf. berichtet über Verss., die im Anschluß an die katalyt. Wrkg. des J_2 auf die Zers. von $C_2H_5 \cdot O \cdot C_2H_5$ (C. **1933**. II. 3238) den Einfluß des Cl_2 erkennen lassen. Die Geschwindigkeit der Ätherzers. wird durch geringen Cl_2-Zusatz verzwanzigfacht, die Wrkg. des J_2 war unter gleichen Bedingungen 6-mal so groß. Die Beschleunigung ist proportional der Cl_2-Konz., doch bleibt die Rk. erster Ordnung, auf den Ä. bezogen. Die Cl_2-Konz. nimmt während der Rk. ab, doch ist bis zum Schluß freies Cl_2 vorhanden. Die bei J_2-Zusatz mögliche Deutung der Rückbldg. von freiem Halogen über HJ versagt beim Cl_2 wegen der niedrigen Rk.-Temp. Die katalyt. Wrkg. des Cl_2 auf die Zers. von $CH_3 \cdot CO \cdot C_2H_5$ u. $(CH_3)_3N$, auf die J_2 nur geringen Einfluß hat, ist ebenfalls unbeträchtlich. (Trans. Faraday Soc. **29**. 1227—28. Nov. 1933. Oxford, Trinity College.) Brauer.

R. E. Gibson, *Die Berechnung der Löslichkeit gewisser Salze in Wasser unter hohen Drucken aus Angaben bei niedrigen Drucken.* Die Kompression von W. bei 25° läßt sich durch eine Gleichung $-\Delta_p v = a \log (b + p) - c$ darstellen. Verhält sich W. in einer Lsg. nach TAMMANN wie W. unter einem gewissen Druck P_e, u. ändert das Salz beim Lösen seine Kompressibilität nicht, so kann man die Kompressibilität einer jeden Lsg. leicht berechnen. Die Änderung der Löslichkeit mit dem Druck kann man thermodynam. ableiten, wenn man die Differenz des chem. Potentials einer beliebigen Lsg. u. der bei Atmosphärendruck gesätt. Lsg. u. $\int_0^P (\Delta v_2 - \Delta v_{ges.})\, d P$ kennt (Messungen unter 1 kbar genügen!). Vf. stellt eine extrapolationsfähige Gleichung auf, die er auf NaCl, K_2SO_4 u. NH_4NO_3 anwendet, für welche Löslichkeitsdaten bei 25° bis zu Drucken von 10 kbar vorliegen. Die berechneten Kurven haben deutlich verschiedene Gestalt, geben aber die Experimentalwerte gut wieder, nur bei den höchsten Drucken ergeben sich kleine, aber systemat. Abweichungen. — Für *Kaliumjodid* werden alle Daten neu bestimmt: die *D. bei 25°* bis 57 Gew.-% ist durch die Formel darstellbar:

$$D. = D.w. + 0{,}728\,25 \cdot c_2 - 0{,}024\,03 \cdot c_2^{3/2},$$

wo c_2 die g KJ in 1 ccm Lsg. ist; die Partialvoll. des KJ in den verschiedenen Lsgg. werden berechnet, die *Kompression* zwischen 1 u. 1000 bar wird bestimmt u. der „Binnendruck" P_e berechnet: $P_e = 0{,}7725\, r_2 - 0{,}2312 \cdot r_2^2$, wo r_2 das Gewichtsverhältnis Salz: W. in der Lsg. bedeutet. Der Druckeinfluß auf die Differenz des chem. Potentials von KJ in Lsg. u. in festem Zustand wird berechnet. Schließlich wird nach 2 Methoden (s. Original) die *Löslichkeit* bei 25° bis zu Drucken von 10 kbar bestimmt. KJ ist das einzige, bisher untersuchte Salz, dessen Löslichkeit selbst bis zu den höchsten Drucken ständig zunimmt. Das Hochdruckgleichgewicht stellt sich auffällig rasch ein. Die berechneten u. die neu gefundenen Werte für die Löslichkeit stimmen gut überein, nur für die höchsten Drucke berechnen sich auch hier etwas zu niedrige Werte. — Das Vol., das 1 g des gel. Salzes in Lsg. einnimmt, ist für KJ, NaCl u. die Sulfate von der Konz. fast unabhängig, aber für KJ kleiner als das spezif. Vol. des festen Salzes, während der Wert bei den anderen Salzen etwa 10% größer ist als das Vol. des festen. Da die bisher untersuchten Salze recht verschiedenes Verh. zeigen, die aufgestellte Formel sich aber stets bewährt, dürfte sie allgemein anwendbar sein. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 865—70. 5/4. 1934. Washington, D. C., Geophys. Lab., CARNEGIE Inst.) W. A. ROTH.

A. W. Stepanow, *Über den Mechanismus der plastischen Deformation.* Ausführlichere Mitt. über die C. **1933**. II. 661 ref. Arbeit. (Physik. Z. Sowjetunion **4**. 609 bis 627. 1933. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) SKALIKS.

Karl Przibram, *Über die Beziehung zwischen plastischer Kürzung und Druck beim Pressen von Salzen und Metallen.* In der C. **1934**. I. 2710 referierten Mitt. war darauf hingewiesen worden, daß die in früheren Arbeiten angegebene Formel für die Abhängigkeit der Kürzung vom Druck sich auf die einfachere Form bringen läßt: $s' = b\,a\,p$, wo $s' = h_0 - h/h$ die Kürzung, bezogen auf die Höhe des Prüfstückes nach dem Pressen, σ den Schlankheitsgrad des Stückes vor dem Pressen u. p den Druck bedeuten. Vf. gibt in vorliegender Mitt. die Ergebnisse älterer u. neuerer Verss. an *LiCl, NaCl, KCl, RbCl, KBr, KJ, Cu* u. *Pb* in graph. Darst. wieder; trotz der starken Streuung der Einzelwerte läßt sich sagen, daß die Verss. mit obiger Beziehung mindestens vereinbar sind. Vf. faßt das Ergebnis der Unters. folgendermaßen zusammen: Es gibt beim Pressen zwischen polierten Stahlflächen einen ausgedehnten Bereich von Druck p u. Schlankheitsgrad σ, innerhalb dessen sowohl für Alkalihalogenidkrystalle wie für gewöhnliches Cu u. Pb die auf die Endhöhe des Prüfstückes bezogene Kürzung im Durchschnitt dem Produkte $\sigma\,p$ proportional ist; der Proportionalitätskoeff. („Plastizitätskoeff.") b zeigt bei den verschiedenen Reihen der Alkalihalogenide einen systemat. Gang mit der Gitterkonstante bzw. mit der Ordnungszahl der Komponenten. (S.-B. Akad. Wiss. Wien Abt. IIa **142**. 377—80. 1933. Wien, Inst. f. Radiumforsch.) SKALIKS.

[russ.] **Aron Iljitsch Korenblit**, Deutsch-russ. techn. Wörterbuch. I. A-Flügelwelle. 4. Aufl. Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (VIII, 800 S.) 7 Rbl.

[russ.] **Iwan Iwanowitsch Kotjukow**, Physikal. Chemie. 2. Aufl. Teil II. Tomsk: Ssib. nautschmysl. 1933. (VI, S. 573—1139.) 13 Rbl.

[russ.] **Petr Michailowitsch Kroneberg**, Die Elemente der Physik. Lehrbuch. 4. verb. u. erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Gos. med. isd. 1933. (200 S.) Rbl. 2.60.

Handwörterbuch der Naturwissenschaften. 2. Aufl. Hrsg. von Rudolf Dittler, Physiologie, Georg Joos, Physik u. a. Bd. 9. Jena: Fischer 1934. 4°.
9. Silikate-Transformatoren. (VIII, 1158 S.) M. 54.—; Hldr. M. 61.—.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Hubert Garrigue, *Aktivität von Stoffen, die dem natürlichen elektrischen Feld ausgesetzt waren.* Verschiedene Substanzen, die Gewitterentladungen ausgesetzt waren, werden auf ihre Aktivität untersucht. Von diesen zeigt besonders ein vom Blitz teilweise geschmolzener Zinkzylinder eine relativ hohe, rasch abfallende Aktivität. Die verwendete Meßanordnung wird beschrieben. Unterss. ausgeführt im Observatorium des Pic du Midi. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **197**. 1619—20. 18/12. 1933.) Hofed.

Hans Käding, *Neue Anwendungen der Radioaktivität.* Kurze zusammenfassende Schilderung der durch Anwendung der Radioaktivität erzielten Fortschritte in der Chemie, Physik u. Medizin. — Inhalt: Verh. kleinster Substanzmengen in Lsg.; Abscheidung kleinster Substanzmengen mit gleichzeitig entstehenden Ndd.; Methode der radioakt. Indicatoren; Emaniermethode; Werkstoffdurchstrahlung mit γ-Strahlen; Einfluß der Radioaktivität auf die Entw. der Physik (Neutron, Positron); Radioaktivität u. Medizin; α- u. γ-Strahlentherapie. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **272**. 38—54. Jan. 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) Skal.

W. Vernadsky, B. Brunovsky und **C. Kunaševa**, *Über das Mesothorium γ in den Lemna.* Vff. untersuchen einige *Lemna*arten aus verschiedenen Jahren u. stellen fest, daß der Geh. an radioakt. Substanz mit steigender Lagerzeit der getrockneten Pflanzen anwächst. Das Ergebnis der Unterss. wird dahin diskutiert, daß die lebende Pflanze die Isotopen des Ra (Ra, $MsTh_1$ u. ThX) anreichert, dagegen nicht die Isotopen des Th (Th, Ra, Th_1) enthält. Die aus ersteren allmählich entstehenden Zerfallsprodd. bewirken die Zunahme der Aktivität während des Lagerns. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **197**. 1556—57. 18/12. 1933.) Hofeditz.

H. R. Robinson, J. P. Andrews und **E. J. Irons**, *Atomkonstanten aus Sekundär-Kathodenstrahlmessungen.* Vf. mißt die Energien der Gruppen homogener Sekundärkathodenstrahlen, die von den Cu—K-Röntgenserien aus Au, W, Ag, Cu ausgel. werden. Von den neueren Beststs. der fundamentalen Atomkonstanten ausgehend, werden die Ergebnisse verglichen mit denen, die aus Röntgenspektren zu erwarten sind. Die erhaltenen Daten passen besser zu dem experimentell erhaltenen Wert der Konstanten der Comptonstreuung u. zu den neueren Ergebnissen der Elektronenbeugung als zu den akzeptierten Werten von e u. h. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **143**. 48—60. 4/12. 1933. London, Univ., East London Coll.) Etzrodt.

Lyman G. Parratt, *Experimentelle Untersuchung der Breite und Form des $K\alpha$-Dubletts von Ca (20) bis Ni (28).* Die $K\alpha$-Dubletts der obengenannten Elemente wurden mit einem Vakuumdoppelspektrometer untersucht, die Linienbreite in halber Höhe des Maximums, die relativen Intensitäten, Asymmetrie u. Grad der Auflösung wurden gemessen. Es wurde versucht, die beobachteten Kurven, die aus 2 sich überschneidenden Einzelkurven bestehen, in die Einzelkurven für α_1 u. α_2 zu zerlegen. Das Intensitätsverhältnis α_1/α_2 (Verhältnis der Flächeninhalte unter den Kurven) ist für alle Elemente 2 : 1 ($\pm 2\%$). Die Asymmetrie der Linien nimmt von Ca bis Fe zu, hierauf mit steigender Atomnummer ab. (Physic. Rev. [2] **44**. 695—702. 1/11. 1933. Chicago, Univ.) Skaliks.

Lyman G. Parratt, *Breiten der von Antikathoden aus Legierungen emittierten Röntgenlinien.* Die $K\alpha$-Dubletts der Elemente *Ni, Fe, Mn, Cr* u. *Ti*, rein u. in Form verschiedener Legierungen, wurden mit derselben Apparatur wie in der vorhergehenden Arbeit (vgl. vorst. Ref.) untersucht. Die Breiten der Linien eines Elementes *A* nehmen zu oder ab, je nachdem wieviel von einem anderen Element *B* hinzulegiert wird. Mit Antikathoden aus Mn-Ni-Legierungen, an denen die Abhängigkeit der Linienbreite von der Zus. genauer studiert wurde, wurde eine annähernd lineare Zunahme der Breite von Mn $K\alpha_1$ bis zu einem Maximum bei 50 At.-% Ni, danach eine ebenso schnelle annähernd lineare Abnahme beobachtet. In diesem Maximum ist die Breite um 23% größer als bei reinem Mn. Im allgemeinen wird die Breite von $K\alpha_1$ stärker beeinflußt als die von $K\alpha_2$, doch bleibt das Intensitätsverhältnis α_1/α_2 konstant 2 : 1 ($\pm 4\%$). Alle Linien sind unsymm. (Physic. Rev. [2] **45**. 364—69. 15/3. 1934. Cornell Univ.) Skaliks.

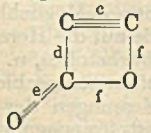
F. C. Blake, *Über die Faktoren, welche die nach den verschiedenen Methoden der röntgenographischen Krystallstrukturanalyse erhaltenen Reflexintensitäten beeinflussen. Eine Berichtigung.* Eine Tabelle in der C. **1933**. II. 2499 referierten Arbeit wird be-

richtigt. (Rev. mod. Physics **5**. 288. Okt. 1933. Ohio State Univ., MENDENHALL Lab. of Physics.) SKALIKS.

J. Weigle und **H. Saïni**, *Die thermische Ausdehnung des Calcits.* Über die Methode mit Hilfe einer SEEMANN-BOHLIN-Kamera vgl. C. **1934**. I. 2250. Der untersuchte Calcit war unbekannter Herkunft; es wurde nicht versucht, eine besonders reine Probe zu finden, da man annehmen kann, daß die Ausdehnungskoeff. durch geringe Verunreinigungen nicht verändert werden. Für den Netzebenenabstand der Fläche (211) wurde bei 18° gefunden: $d_{211} = 3{,}0262$ (nach SIEGBAHN u. COMPTON 3,029 04). Die Ausdehnungsmessungen erstreckten sich von Zimmertemp. bis 300° u. sind größtenteils in graph. Darstst. wiedergegeben. Die *Gitterkonstanten* bei 18, 100, 200 u. 300° sind: $\alpha = 46^0\,5'\,9''$, $a = 6{,}3548$ Å; $46^0\,0'\,28''$, 6,3631 Å; $45^0\,33'\,9''$, 6,3760 Å; $45^0\,45'\,3''$, 6,3900 Å. Für die *Ausdehnungskoeff.* zwischen 18 u. 100° wird angegeben: $\alpha \parallel = 2{,}10 \cdot 10^{-5}$, $\alpha \perp = 0{,}380 \cdot 10^{-5}$. Diese Werte weichen von älteren makroskop. bestimmten beträchtlich ab. (Helv. physica Acta **7**. 257—66. 1934. Genf, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

H. Saïni und **A. Mercier**, *Röntgenographische Messung der thermischen Ausdehnung von Natriumnitrat.* Das in großer Reinheit darstellbare $NaNO_3$ wurde nach derselben Methode wie Calcit (vgl. vorst. Ref.) zwischen 18 u. 200° mit Cu $K\,\alpha$-Strahlung untersucht. Für die Abhängigkeit der hexagonalen *Gitterkonstanten* von der Temp. wurden folgende Beziehungen gefunden: $a_3 = a_0\,(1 + 7{,}53 \cdot 10^{-5}\,t + 2{,}56 \cdot 10^{-7}\,t^2)$ u. $a_1 = a_0'\,(1 + 8{,}8 \cdot 10^{-6}\,t + 2{,}7 \cdot 10^{-8}\,t^2)$. a_3 ist parallel der dreizähligen Achse; $a_0 = 16{,}758$, $a_0' = 5{,}0591$ Å. Bei 20° ist $a_1 = 5{,}060$ u. $a_3 = 16{,}784$ Å. *Ausdehnungskoeff.*: $\alpha_3 = 7{,}53 \cdot 10^{-5} + 5{,}1 \cdot 10^7\,t$; $\alpha_1 = 8{,}8 \cdot 10^{-6} + 5{,}4 \cdot 10^{-8}\,t$. Die Ausdehnung parallel a_3 stimmt mit der von AUSTIN u. PIERCE (C. **1933**. II. 1488) interferometr. bestimmten überein, in Richtung a_1 ist dagegen eine merkliche Abweichung vorhanden. (Helv. physica Acta **7**. 267—72. 1934.) SKALIKS.

H. Boersch, *Über die Molekülstruktur des Kohlensuboxydes.* Im Gegensatz zu BROCKWAY u. PAULING (C. **1933**. II. 3657), die aus Elektronenbeugungsaufnahmen an gasförmigem C_3O_2 ein stäbchenförmiges Modell für das Mol. berechnen, zeigen mehrere vom Vf. bei verschiedenen Spannungen erhaltene Beugungsbilder bessere Übereinstimmung mit einem cycl. Modell:



c = 1,2 Å d = 1,51 Å e = 1,13 Å

f = 1,3 Å $\sphericalangle$ c d = 90°

Für eine endgültige Diskussion soll die Auswertung der photometr. Intensitätskurve abgewartet werden. (Naturwiss. **22**. 172. 16/3. 1934. Wien, I. Chem. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

A. E. Brodsky und **J. M. Scherschewer**, *Die Refraktionen der Elektrolyte in verdünnten Lösungen.* (Vgl. C. **1934**. I. 1006.) Mit den scheinbaren Molvoll. φ, die aus der Wurzelbeziehung von GEFFCKEN u. REDLICH berechnet sind, werden die Grenzwerte R_0 für die Mol.-Refrr. von KCl, KBr u. NaCl berechnet. Diese Werte sind bedeutend kleiner als die R_0-Werte, die sich aus den Messungen in konz. Lsgg. extrapolieren lassen. Vff. halten diese lineare Extrapolation für nicht zutreffend, da die R-Werte bei steigender Verdünnung durch ein flaches Maximum gehen. Die Konz.-Gänge von R deuten Vff. nicht wie FAJANS u. Mitarbeiter durch unvollständige Dissoziation von starken Elektrolyten, sondern betonen, daß 1. für den Abfall der R-Kurve hauptsächlich der Abfall von φ verantwortlich ist, also ein DEBYE-Effekt u. 2. die Additivität von R nicht nur mit den neuen Werten von R_0 bestehen bleibt, sondern auch in konz. Lsgg., was mit einem erheblichen u. mit der Konz. nach dem Massenwirkungsgesetz steigenden Geh. an undissoziierten Molekülen schwer vereinbar ist. (Physik. Z. Sowjetunion **5**. 153—54. 1934. Dnepropetrowsk.) GAEDE.

W. Geffcken und **A. Kruis**, *Die Refraktionen der Elektrolyte in verdünnten Lösungen.* (Vgl. vorst. Ref. u. C. **1934**. I. 3031.) Vff. weisen darauf hin, daß BRODSKY u. SCHERSCHEWER einen viel zu steilen Abfall der Mol.-Refr. von 1-n. abwärts erhalten. Für NH_4NO_3 finden Vff. von 5-n. bis 0,04-n. einen prakt. linearen Konz.-Gang. Der starke Abfall der Refraktion bei NaCl, den BRODSKY u. SCHERSCHEWER angeben, wird auf eine Benutzung fehlerhafter $\Delta\,n/c$-Werte zurückgeführt. Die Ansicht, daß für den Abfall von R der Abfall der φ-Kurve verantwortlich ist, erscheint Vff. wenig

einleuchtend. Die Additivität der Refraktion auch in konz. Lsgg. wird widerlegt u. an der Ansicht festgehalten, daß bei höheren Konzz. die Konz.-Gänge der Refraktion durch Assoziation der Ionen bedingt sind. (Physik. Z. Sowjetunion **5**. 155—56. 1934. München.) GAEDE.

A. E. Brodsky und **J. M. Scherschewer**, *Über die Refraktion der Elektrolyte in verdünnten Lösungen. Antwort auf die vorhergehende Mitteilung von W. Geffcken u. A. Kruis.* (Vgl. vorst. Reff.) Als Erwiderung auf die Mitteilung von GEFFCKEN u. KRUIS geben Vff. an, daß die Unstimmigkeiten in den Werten über die Größe des Abfalls der *R*-Kurve nicht auf Meßfehler ihrerseits zurückzuführen sind. Sie bestehen auf der Additivität der Refraktionen auch in konz. Lsgg., u. halten die Beispiele von GEFFCKEN u. KRUIS nicht für beweiskräftig. Sie zeigen die Additivität direkt an Hand einer Tabelle, die sie auf Grund von Messungen aus dem Münchener Laboratorium zusammengestellt haben. Sie bestehen auf dem Zusammenhang zwischen *R* u. φ. (Physik. Z. Sowjetunion **5**. 157—59. 1934.) GAEDE.

K. Fajans und **W. Geffcken**, *Über die Konzentrationsabhängigkeit der Refraktion von Elektrolyten und ihre Deutung. Schlußbemerkungen zu der vorstehenden Mitteilung von A. E. Brodsky und I. M. Scherschewer.* (Vgl. vorst. Reff. u. C. **1934**. I. 1007.) Vff. erwidern, daß ein Irrtum in den $\Delta n/c$-Werten für NaCl ihrer Messungen ausgeschlossen ist u. daß der Verlauf der Molvolumenkurve von KCl experimentell festgestellt ist. Sie widerlegen erneut die strenge Additivität der Konz.-Gänge der Refraktionen u. betonen, daß die Refraktionsgänge in konz. Lsgg. hauptsächlich durch Änderung der Assoziation der Ionen bedingt ist. (Physik. Z. Sowjetunion **5**. 160—65. 1934. München.) GAEDE.

A. E. Brodsky und **J. M. Scherschewer**, *Schlußantwort auf die Mitteilung von K. Fajans und W. Geffcken: „Über die Konzentrationsabhängigkeit der Refraktion von Elektrolyten und ihre Deutung.“* (Vgl. vorst. Reff.) Vff. betonen erneut die Richtigkeit ihrer Ansichten u. Unterss. u. weisen zum Schluß darauf hin, daß sie in ihren Arbeiten u. in der Diskussion nur die Absicht hatten, andere Deutungsmöglichkeiten der Refraktionskurven hervorzuheben. (Physik. Z. Sowjetunion **5**. 166—68. 1934.) GAEDE.

H. F. Blum und **C. R. Spealman**, *Photochemie von Fluoresceinfarbstoffen.* Es werden Verss. angestellt, die Natur des Peroxyds aufzuklären, das bei der Bestrahlung von Fluoresceinfarbstoffen in wss. Lsgg. gebildet wird. Es kommen 4 Möglichkeiten als Ursachen der Peroxydbldg. in Frage: 1. die Verunreinigungen, die auf die Herst. der Farbstoffe zurückgehen, 2. der Farbstoff selbst, 3. Spaltprodd. des Farbstoffes, u. 4. W. Die erste Möglichkeit wird durch Verss. mit sehr reinen Ausgangsstoffen ausgeschlossen; zwischen den anderen drei Möglichkeiten sollten gleichzeitige Messungen der Entfärbungsgeschwindigkeit u. der Peroxydbldg. entscheiden. Die Farbstoffmengen werden photometr., die Mengen des gebildeten Peroxydes titrimetr. mit Thiosulfat bestimmt. Der Farbstoff läßt sich als Lack ausfällen, das in der Lsg. bleibende Peroxyd wird durch verschiedene Rkk. mit weitgehender Sicherheit als H_2O_2 identifiziert. Die Menge des gebildeten Peroxydes steht in keiner direkten Beziehung zu der Menge des Farbstoffes oder seiner Zers.-Prodd., so daß eine Bldg. aus W. u. O angenommen werden muß. Eine kurze energet. Überlegung läßt diesen Vorgang auch wahrscheinlich erscheinen. Es wird angenommen, daß das Bleichen der Farbstoffe bei Bestrahlung auf eine Oxydation des Farbstoffes durch H_2O_2 zurückzuführen ist; Voraussetzung für die Rk. ist eine Aktivierung des Farbstoffmol. durch Licht. (J. physic. Chem. **37**. 1123—33. Dez. 1933. Berkeley, California, Division of Physiology, Univ., Medical School.) JUZA.

Emil Baur, *Über elektrolytische Desensibilisierung.* Vf. ahmt zwei photolyt. Erscheinungen, die für die Photolyse besonders in wss. Lsg. charakterist. sind, Selbst- u. Fremdbremsung (Desensibilisierung) elektrolyt. nach, um die Theorie zu stützen, daß Photolysen molekulare Elektrolysen sind. Es werden Messungen ausgeführt, um die elektrolyt. Desensibilisierung zahlenmäßig zu belegen. Analysiert wird Uranylsulfat in Ameisensäure, unter Anwendung von $FeSO_4$, $CuSO_4$, $MnSO_4$, KJ, Hydrochinon u. Metol als Desensibilisatoren. Die bei Zusatz von $FeSO_4$ erhaltenen Kurven zeigen Übereinstimmung mit denjenigen, die OUELLET für die Photolyse von Uranylformiat mit Desensibilisatoren erhalten hat (vgl. OUELLET, C. **1931**. II. 3080). Die berechneten u. gefundenen Werte für die anfängliche desensibilisierte Rk.-Geschwindigkeit zeigen befriedigende Übereinstimmung. Die Stoffe, die sich hier als elektrolyt. Desensibilisatoren erweisen, sind sämtlich auch photolyt. Desensibilisatoren u. auch als Fluorescenzlöscher u. Inhibitoren wirksam. Chlorion wirkt in der Elektrolyse nicht, im Gegensatz zu seinem Verh. bei der Photolyse. Es werden ferner Verss. über

die Wechselelektrolyse von Kaliumferrioxalat mitgeteilt. Hier läßt sich elektrolyt. Desensibilisierung beobachten, während sie bei der Photolyse ausbleibt. Vf. diskutiert die Möglichkeit, daß die bei der Photolyse angenommene, durch Lichtenergie in Gang gehaltene Zirkularrk. in analoger Weise für die Dunkelrk. mit Inhibitor anzuwenden ist (vgl. C. **1933**. II. 1470). (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **40**. 184—88. April 1934. Zürich, Phys. Chem. Lab. d. Eidgen. Techn. Hochsch.) GAEDE.

H. A. Wilson, The mysteries of the atom. New York: Van Nostrand 1934. (155 S.) 8°. 2.50.

Die Spektren. Entstehung u. Zusammenhang mit d. Struktur d. Materie. 1. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1934. gr. 8°. = Hand- und Jahrbuch d. chem. Physik. Bd. 9, 1.
1. Atomspektren von **H. Kuhn**. (VI, 265 S.) M. 24.50; geb. M. 26.

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

Winston E. Kock, *Der Einfluß einer Induktion auf die intermittierende Glimmentladung.* Die Einschaltung einer Induktionsspule in den Kondensatorkreis einer intermittierenden Glimmentladung beeinflußt die Form der Schwingungen. Die Spannungs-Frequenzkurve wird merklich verändert. Innerhalb eines gewissen Bereiches ist die Frequenz der erzeugten Schwingungen prakt. unabhängig von der Eingangsspannung, vom Widerstand u. von den Eigg. des Entladungsgefäßes. Die Spannung am Kondensator wird sinusförmig. Zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten werden diskutiert. (Physics **4**. 359—61. Okt. 1933.) KOLLATH.

R. K. Cowsik, *Kathodische Zerstäubung von Metallen.* Im Anschluß an die therm. Theorie der kathod. Zerstäubung von Metallen (vgl. C. **1931**. I. 2024), die eine Verdampfung des Metalls in unmittelbarer Nähe der auftreffenden Elektronen annimmt, wird eine Theorie aufgestellt, nach der die Verstäubungsgeschwindigkeit der Metalle ihrer gesamten Verdampfungswärme umgekehrt proportional ist. Die therm. Verhältnisse in der Umgebung der Kathode (Strahlung von der Kathodenoberfläche, Wärmeleitung der Gasschicht in der Nähe der Oberfläche, Erhitzen der Gasschicht in unmittelbarer Nähe der Oberfläche u. a.) wird berücksichtigt. Ein Entladungsrohr, mit dem vergleichende Messungen an verschiedenen Metallen leicht durchgeführt werden können, wird beschrieben. Die Theorie des Vf. wird durch Messungen, bei denen der Gasdruck u. die Temp. der Kathode variiert wird, bestätigt. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. **8**. 209—29. 15/12. 1933. Machas, Physics Lab., Presidency College.) JUZA.

D. E. Lea, *Die Theorie von Ionisationsmessungen in Gasen bei hohen Drucken.* Die Theorie der Kolonnenionisation von JAFFÉ zur Erklärung der Rekombination der Ionen in α-Strahlbahnen wird auf β-Strahlen ausgedehnt, wobei die Haufenbldg. durch Sekundärionisation berücksichtigt wird. Die Übereinstimmung mit dem Experiment ist gut. Die Rekombination in Bahnen von Protonen, die in Wasserstoff durch Neutronen ausgel. waren, kann durch die Kolonnenionisation wiedergegeben werden; dagegen ist bei Stickstoffkern-Bahnen in Stickstoff die Rekombination nur $^1/_{100}$ von dem theoret. Wert. Vf. schlägt eine Erklärung für diesen Effekt vor, wonach die Rekombination für alle schweren Kerne von Geschwindigkeiten unter $5 \cdot 10^8$ cm/sec anormal klein ist. — Weiter wird über die experimentelle Best. des Rekombinationskoeff. in Stickstoff u. Wasserstoff bei Drucken von 20, 40, 90 at berichtet. (Proc. Cambridge philos. Soc. **30**. 80—101. 31/1. 1934. Cambridge, Trinity Coll.) ETZRODT.

Joseph F. Chittum, *Annäherung zu einer Deutung der Oberflächenaustrittsarbeiten reiner Metalle.* Vf. stellt die bisher bekannten Anschauungen über die Austrittsarbeit der Metalle zusammen u. entwickelt auf Grund der LANGMUIRschen Modifikation der SCHOTTKYschen Theorie, der Elektronengleichgewichtsbedingungen im charakterist. Kraftfeld eines Krystalls u. der Temp.-Unabhängigkeit der Austrittsarbeit die folgende Hypothese: Die Neigung der parabol. Kraft-Abstandkurve ist zu identifizieren mit der Gitterenergie des Metallkrystalls; sie ist gleich einer Konstanten mal der potentiellen elektrostat. Energie des Krystalls. Diese Energie erhält man entweder über längere Berechnungen aus der Krystallstruktur der Metalle oder bequemer indirekt nach J. J. THOMSON („The electron") aus den Kompressibilitäten. Nach der hieraus folgenden Gleichung $\Phi = c\,(KM/\Delta)^{1/3}$ berechnet Vf. aus den Kompressibilitäten u. D.D. die Werte der inneren Potentiale für eine Reihe von Metallen. Der Vergleich mit experimentellen u. anderweitig berechneten Daten zeigt die Brauchbarkeit der Methode des Vf. (J. physic. Chem. **38**. 79—84. Jan. 1934. Lafayette, Indiana, Purdue Univ., Dep. of Chem.) ETZRODT.

G. Tammann und **K. L. Dreyer**, *Die Erholung des elektrischen Widerstandes und der Härte von der Kaltbearbeitung beim Zink, Magnesium und anderen leichtschmelzenden Metallen.* Von zwei parallel gespannten, sehr reinen Zn-Drähten konnte der eine tordiert werden (um 360° = 1 Torsion). Der Widerstand (beide Drähte liegen in einer WHEATSTONEschen Brückenschaltung) des tordierten Drahtes wuchs bei 15° nach 10 Torsionen nicht, nach 80 linear um 2,8%, nach weiteren 60 verlangsamt u. unregelmäßig um ca. 4% (nach Abzug der durch die Verlängerung des Drahtes bei der Torsion bedingten Korrektion: 2,6%). Bei 55° ändern 70 Torsionen den Widerstand nicht, weitere 70 nur entsprechend der Längenzunahme um 0,8%. Um die Erholung zu verfolgen, wurde der Widerstand der bei verschiedenen Tempp. tordierten Drähte nach verschiedenen Zeiten mit den nichttordierten verglichen. Bei —8° sinkt nach 30 Min. die Widerstandserhöhung nicht ab, mit wachsender Temp. schneller, bei > +15° in wenigen Min., bei 55° ist keine Erhöhung des Widerstandes durch die Torsion mehr festzustellen. — Für Tl, Pb, Sn u. Cd konnten vollständige Erholungskurven nicht gegeben werden, da bei —15° die Drähte reißen; für Pb, Sn u. Cd erfolgt die Erholung schon während der Torsion bei +20°, für Tl bei +10°. — Die Härte (durch Kugeleindrücke bestimmt) von bei 0° gewalztem Zn nimmt bei einem Walzgrad von 33% noch merklich, bei >33% verschwindend zu; die Abhängigkeit von der Zeit ist bei 0° sehr gering, nach dem Erwärmen auf 15° deutlicher. Beim Erwärmen von 0° auf verschiedene Tempp. erholt sich die Härte (wieder bei 0° bestimmt) zwischen +5° u. 30°. — Schon bei +5° tritt eine Unterteilung der Walzlamellen ein, bei +10° entstehen neue, sehr feine (bis 100° wenig größer werdende) Körner. Beim Walzen bei 20° (Walzgrad 67%) erholt sich die Härte zum großen Teil schon während des Walzvorganges bei baldiger Bldg. neuer Krystallite. Nach dem Erhitzen auf 200° nimmt die Härte noch ab (um ca. 20% des Wertes bei 200°), während die Korngröße von 0,002 auf ca. 0,01 qmm zunimmt, beim Erhitzen auf 350° entstehen große Krystallite von ca. 0,5 qmm (die Härte hat dagegen denselben Wert wie bei 200°). Da sich zwischen +5° bis 30° (Intervall der Härteerholung) die Korngröße nicht ändert, muß der Härteabfall auf die Erholung von der Kaltbearbeitung zurückgeführt werden. — Bei ca. 20° verschwindet für Pb, Sn u. Cd der Einfluß der Torsion auf den Widerstand. — Für um 10% k. gewalztes Mg liegt das Härteerholungsintervall zwischen 100 u. 300°, t_w 150°. Nach dem Erhitzen auf 210° wurde ein sehr feines Rekrystallisationskorn sichtbar, das nach dem Erhitzen auf 300° wenig, auf 400° beträchtlich gewachsen war. — Die elast. Spannung (durch Messen der Aufrollung einer um einen Glasstab gewickelten Spirale bestimmt) eines bei 600° ausgeglühten u. um 90% k. gewalzten Mg-Plättchen erholt sich zwischen 20 u. 200°, t_w 90°, der elektr. Widerstand dieser Spirale zwischen 110 u. 175°, t_w 150°. (Ann. Physik [5] **19**. 680—88. 24/3. 1934. Göttingen, Inst. f. physikal. Chemie.) REUSCH.

W. Jackson, *Leitfähigkeit von Paraffinwachs.* Vf. untersucht die Leitfähigkeit von Paraffinwachs (F. zwischen 45 u. 55°) im Gebiet von 0 bis 50° bei einer Feldstärke von 500 V/cm. Nach einem Maximum bei 15° u. einem Minimum bei 35° steigt die Leitfähigkeit stark an. Der schnelle Anstieg ist durchaus n. Für das Maximum versucht Vf. den vermuteten Zusammenhang mit der dielektr. Nachwrkg. experimentell nachzuprüfen. Nach der Theorie müßte eine zeitliche Verschiebung der Temp. der Maximalstelle beobachtet werden; diese Verschiebung wurde jedoch nicht gefunden, offenbar weil die zur Messung herangezogenen Zeitdifferenzen zu groß waren. — Es scheint für den Leitfähigkeitsverlauf wesentlich zu sein, daß das Wachs im Erweichungsgebiet aus zwei Phasen besteht, einem krystallinen Netzwerk u. einer fl. Zwischenphase. Da die Grenzfläche zwischen beiden infolge adsorbierter Ionen eine relativ hohe Leitfähigkeit hat, so bilden sich beim Zusammenschluß leitende Brücken zwischen den Elektroden. (Naturwiss. **22**. 238—39. 13/4. 1934. Oxford, Engineering Lab.) ETZRODT.

John B. Robertson, *Eine Untersuchung von starken Elektrolyten in Beziehung zur Theorie der vollständigen Dissoziation.* Die Unters. der Verteilung eines Stoffes, der in dem einen Lösungsm. ionisiert, in dem anderen im nicht ionisierten l. ist, gestattet im Prinzip Schlüsse auf den Ionisationsgrad des Stoffes in dem einen Lösungsm. zu ziehen. Davon ausgehend wurde von dem Vf. die Löslichkeit von LiJ in Nitrobenzol u. in W., ferner die DD. der Lsgg. u. der Verteilungskoeff. zwischen den beiden Lsgg. bei verschiedenen Jodidkonzz. gemessen. Es lassen sich jedoch aus diesen Messungen keine zwingenden Schlüsse auf den Dissoziationsgrad des LiJ ziehen, da in der nicht wss. Phase das Salz stark assoziiert ist. Von dem Vf. wird ferner noch das Mol.-Gew. von $AgClO_4$ in feuchtem Bzl. u. von LiJ in feuchtem Nitrobenzol ge-

messen; in beiden Fällen wird eine starke Polymerisation der Salze in diesen Lösungsmm. festgestellt. (South African J. Sci. **30**. 187—95. Okt. 1933. Univ. of Witwatersrand.) JUZA.

L. Bouchet, *Trockene Säule mit festem, radioaktivem Elektrolyt und ionisierter Luft.* Beschreibung eines Zink-Messingelements mit Urannitrid als Zwischenschicht. Angaben über Spannung u. Stromstärke. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **197**. 1598 bis 1599. 18/12. 1933.) HOFEDITZ.

N. Thon, *Die Kapazität einer nicht polarisierbaren Elektrode im Wechselstrom.* Vf. untersucht die Kapazitäten zwischen Elektrode u. Elektrolyt im Wechselstrom. Die Meßanordnung ist beschrieben. Das System Hg | $HgNO_3$ zeigt für die Kapazität C der Elektrode verhältnismäßig hohe Werte, die mit wachsender Frequenz abnehmen u. in konz. Lsgg. der Beziehung $C\omega^2$ = const folgen (ω = Frequenz). Depolarisation scheint die Kapazität der Elektrode zu vergrößern. Durch die starke Veränderlichkeit der letzteren als Funktion der Frequenz wird die begrenzte Schnelligkeit der Neutralisations- u. Ionisationsprozesse deutlich. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 1219—21. 26/3. 1934.) GAEDE.

M. Karschulin, *Über periodische Potentialschwankungen des Eisens in Chrom-Schwefelsäurelösungen.* Die Arbeit behandelt die period. Potentialschwankungen des Fe, die als „Selbstschwingen" der Metalle bezeichnet werden u. die nur beim Fe u. Cr auftreten. Es werden die Potentialschwankungen des Fe u. ihre Abhängigkeit von der Konz. der Lsg., in der das Fe schwingt, untersucht. Es zeigt sich, daß das Schwingen der Fe-Potentiale in Chromsäure-Schwefelsäurelsgg. (bei gleichbleibender Chromsäurekonz.) von der H_2SO_4-Konz. abhängt. Bei kleiner H_2SO_4-Konz. treten keine Schwingungen auf, Fe besitzt ein positives Potential von etwa + 350 mV, es befindet sich im passiven Zustand. Von einer bestimmten Konz. an (3% H_2SO_4) beginnt es zu schwingen, wobei die Frequenz, die Amplitude u. die Form der Schwingungen von der H_2SO_4-Konz. abhängen. Bei einer oberen Grenze der Konz., 4,5% H_2SO_4, hören die Schwingungen wieder auf, das Potential nimmt einen konstanten Wert von —100 mV an, der dem akt. Zustand des Fe in der Chromsäure-Schwefelsäurelsg. entspricht. Der obere negative Teil der Potentialkurven des schwingenden Fe ist weitaus unabhängiger von der H_2SO_4-Konz. als die positiven Grenzpotentiale. Zur Erklärung des Zustandekommens der Schwingungen wird angenommen, daß die Chromsäure durch eine an der Fe-Oberfläche adhärierende Ferrosulfatschicht hindurchdiffundiert u. $FeSO_4$ oxydiert, so daß sich das positive Potential Fe-$Fe^{\cdots}$ bildet. Die durch Ferri-Chromisulfat diffundierende H_2SO_4 bewirkt Ferrosulfatbldg., so daß sich das Potential Fe-$Fe^{\cdot\cdot}$ wieder einstellt. Verdünnung der CrO_3-H_2SO_4-Lsg. sowie Zusatz von K_2SO_4 oder $(NH_4)_2SO_4$ verkleinert die Amplitude u. die Frequenz der Schwingungen. Im ersteren Fall ändert sich auch die Form der Kurven. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **40**. 174—80. April 1934. Zagreb, Inst. f. anorgan.-chem. Technologie u. Metallurgie d. Univ.) GAEDE.

L. Tronstad und **C. W. Borgmann**, *Einige optische Beobachtungen über die Passivität von Eisen und Stahl in Salpeter- und Chromsäure.* (Vgl. TRONSTAD, C. **1933**. I. 3175.) Die opt. Methode von DRUDE wird angewandt zur Beobachtung der Passivität von Fe- u. von gewöhnlichen u. „fleckenlosen" Stahlspiegeln, die in Lsgg. von HNO_3, 0,01-mol. CrO_3, 1-mol. K_2CrO_4 + 0,1-mol. KCl bei Zimmertemp. tauchen. Die Berechnung der mittleren Dicke wie des mittleren Brechungsindex erfolgt nach der l. c. angegebenen Methode, desgleichen die experimentelle Durchführung der Unters. Die Ergebnisse bestätigen das Vorhandensein eines Oxydfilms auf den Metallen, wenn sie in die Lsgg. tauchen u. stehen in Übereinstimmung mit der Oxydtheorie der Passivität. Die mittlere Dicke des Films auf Stahl in konz. HNO_3 wird zu über 100 Å gefunden, während sie für reines Fe nur 25—35 Å-Einheiten beträgt. Die Filme, die auf Stahl u. Fe in Chromsäure u. Chromat-Chloridlsg. gebildet werden, sind von ähnlicher Dicke (30—40 Å) wie der Schutzfilm, der bei anod. Behandlung erhalten wird. Auf fleckenlosem Stahl zeigt der Film nur eine Dicke von ungefähr 10 Å, die also der Dicke des natürlichen Oxydfilms von Fe an trockner Luft entspricht. (Trans. Faraday Soc. **30**. 349—61. März 1934. Trondheim, Inst. f. anorgan. Chem., Norges Tekniske Hoiskole.) GAEDE.

L. Tronstad und **T. Höverstad**, *Einige optische Beobachtungen bei Schutzfilmen auf Aluminium in Salpeter-, Chrom- und Schwefelsäure.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach der Methode von DRUDE werden Beobachtungen an Al gemacht, das mit seiner natürlichen Oxydschicht bedeckt ist u. in HNO_3, CrO_3, H_2SO_4 oder K_2CrO_4 + KCl bei 18° taucht. In Chromsäure- u. in Chromat-Chloridlsgg. werden nur geringe Änderungen der opt.

Eigg. des natürlichen Oxydfilms auf Al beobachtet. In konz. H_2SO_4 verliert der Oxydfilm seine Schutzeigenschaft nach 5—10 Min. Wahrscheinlich werden die Filme porös u. schwammig durch die Wrkg. der Säure. In konz. HNO_3 erfolgt eine abwechselnde Bldg. u. Auflsg. des Schutzfilms. Die mittlere Dicke der natürlichen Oxydfilme wird auf über 100 Å geschätzt. (Trans. Faraday Soc. **30**. 362—66. März 1934. Norges Tekniske Hoiskole, Inst. f. anorgan. Chem.) Gaede.

Paul Droßbach, *Zur Theorie der Schmelzflußelektrolyse.* In der Gleichung für die Stromausbeute als Funktion der Stromstärke $a = 1 - c/i\gamma$ (c = die in der Zeiteinheit von der Kathode fortwandernde, γ = die von der Stromeinheit in der Zeiteinheit abgeschiedene Menge Metall) ist $c = vF\varrho$. Zur Klärung der Ursache dieser Wanderungsgeschwindigkeit, ob sie durch Diffusion oder durch Strömung verursacht wird, wird v größenordnungsmäßig ermittelt. Da $v = 6$ cm/sec, wird die Fortführung des Metalles von der Kathode in erster Linie durch eine Strömung, die von den Anodengasen herrührt, erfolgen. Es wird die größenordnungsmäßige Best. dieser Strömung beschrieben. Es ergibt sich annähernd quantitativ, daß die durch aufsteigende Gasblasen verursachte Strömung die Ursache (neben der Metallnebelbldg.) für den eigentümlichen Verlauf der Stromausbeute als Funktion der Stromdichte ist. Proportional der Stromausbeute als Funktion der Stromdichte D verläuft auch die Polarisationsspannung $P = \text{EK.}\,(1\text{-const.}\,D^{-n})$. Es wird betont, daß der EK. bei der Schmelzflußelektrolyse nicht die Bedeutung zukommt wie in wss. Lsgg., da die EK. oder die Zers.-Spannung den Wert der Polarisationsspannung darstellt, der nur bei extrem hohen Stromdichten erreicht werden kann. Es darf in der Gleichung für die Gesamtspannung $E = P + IR$ für P nicht die Zers.-Spannung eingesetzt werden, da diese bei den meisten techn. Schmelzflußelektrolysen bei den dabei verwendeten Stromdichten nicht annähernd erreicht wird. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **40**. 180—82. April 1934. Stuttgart, Lab. f. phys. Chem. u. Elektrochem. der Techn. Hochschule.) Gaede.

Gustav Tammann und **Gerhard Bandel**, *Wärmeinhalt und spezifisches Volumen der Eisen-Kohlenstofflegierungen.* Aus den zahlreichen vorliegenden Angaben werden krit. Raumdiagramme (Fe-C-Vol. bzw. -Wärmeinhalt) konstruiert. Als Ausgangstemp. für den Wärmeinhalt wird 20° gewählt. Als *β,γ-Umwandlungswärme* des reinen Fe bei 906° werden 5,7 cal/g angenommen, für die *γ,δ-Umwandlung* bei 1401° 1,9 cal/g, für die *Schmelzwärme* 65,0 cal/g. Für reinen *Perlit* ist die Änderung bei der A_1-*Umwandlung* bei 721° wahrscheinlich ca. 22 cal/g, nicht 16, wie im Calorimeter (bei unvollständigem Zerfall der γ-Mischkrystalle) gefunden wurde. Die Werte für die *Erstarrungswärme der eutekt. Schmelze* mit 4,3% C schwanken (47—52 cal/g). Das aus diesen Angaben konstruierte Raumdiagramm wird eingehend diskutiert; eine kurze Wiedergabe ist unmöglich. Die (extrapolierte) *Schmelzwärme des Zementits* (ca. 1550°) kann nicht —25 cal/g (Umino) sein, eher 35 cal/g (W. Schmidt).

Das *spezif. Vol.* des *reinen α-Eisens bei 20°* ist 0,127 08 ± 0,000 09. Bei der *β,γ-Umwandlung* (906°) tritt eine *Vol.-Verminderung* von 0,82% ein, bei der *γ,δ-Umwandlung* (1401°) eine *Vol.-Zunahme* von etwa 0,25%. Beim F. ist das spezif. Vol. des festen δ-Eisens 0,1365. Die *Vol.-Änderung beim F.* ist 0,0039 ccm/g. Die D. der reinen Fe-C-Stähle bei 20° nimmt bei niedrigem C-Geh. mit diesem linear ab: D. 7,857—0,037 × % C; *D. des Perlits* also 7,824, des *Zementits* 7,63 (Angaben schwanken zwischen 7,30 u. 7,82). Die D.-Änderung von verschiedenen Fe-C-Stählen wird graph. dargestellt u. $d\,V/d\,T$ in Abhängigkeit vom C-Geh. in einem Raumdiagramm wiedergegeben, indem sich die Temp. 721° deutlich heraushebt. Aus den Gitterparametern der γ-Mischkrystalle folgt, daß in dem flächenzentrierten kub. Gitter die Gitterpunkte nur von den Fe-Atomen besetzt sind, u. sich die C-Atome zwischen den Gitterpunkten einlagern (Einlagerungsgitter). Die *Vol.-Zunahme beim Schmelzen des Eutektikums mit 4,3% C* scheint 3% zu betragen. Mit dem C-Geh. nimmt das spezif. Vol. der Schmelzen bei 1600° in nicht genau bekannter Weise zu. Der *Einfluß des Druckes auf die FF. und die Umwandlungstempp.* wird berechnet. Für reines Fe stimmen die Literaturwerte mit den wahrscheinlichsten berechneten genügend überein. Eine Extrapolation ergibt, daß sich oberhalb von 30 000 kg/qcm aus der Schmelze γ-Fe, nicht mehr δ-Fe abscheidet. Die β,γ-Umwandlung sinkt mit steigendem Druck zu tieferen Tempp., während die Temp. der perlit. Umwandlung mit steigendem Druck wenig absinkt (Roberts-Austen fand 1893 bei 4700 kg/qcm 690°). Der Einfluß des Druckes auf den Temp.-Bereich, in dem der Ferromagnetismus verschwindet, ist ebenfalls sehr gering. (Arch. Eisenhüttenwes. **7**. 571—78. April 1934. Göttingen.) W. A. Roth.

Hans Esser und **Walter Bungardt**, *Die Wärmetönung beim Anlassen abgeschreckter unlegierter Stähle.* Oberhalb 0,9% C stimmen die von verschiedenen Forschern (WEVER u. NAESER, C. **1933**. II. 3184; STÄBLEIN u. JAEGER, C. **1933**. II. 192) beobachteten Wärmetönungen beim Anlassen schlecht. Vff. untersuchen daher (fast reine) C-Stähle nach einer anderen Methode. In einem Calorimeter befindet sich eine evakuierte Bombe, die 6 Quarzrohre mit den abgeschreckten Proben enthält, welche durch elektr. Innenheizung schnell auf 600° erwärmt werden (die Heizenergie wird mit einem Präzisionswattmeter gemessen); alsdann tritt das Calorimeterwasser in die Bombe ein. Die Anlaßwärme ist also die Differenz zwischen den beobachteten cal u. der hineingeschickten JOULE-Wärme. Es werden Stähle von 0,97—1,68% C untersucht, die von einer etwa 20° über der *E S*-Linie liegenden Temp. in Eiswasser abgeschreckt waren. Aus der Messung der magnet. Sättigung wird der Restanteil an Austenit abgeleitet, der oberhalb von 0,9% C stark mit dem C-Geh. ansteigt, während die angelassenen Proben prakt. austenitfrei waren. Die Anlaßwärme muß ähnlich der Kurve für den Austenitrestanteil verlaufen. Das beobachten die Vff., während WEVER u. NAESER einen fast linearen Verlauf fanden. Restaustenitanteil bei 1% C 10%, Anlaßwärmetönung 10 cal pro g, Austenitrestanteil bei 1,7% C 65%, Anlaßwärmetönung 24 cal/g (nach WEVER u. NAESER 16 cal/g). Unterhalb von 0,9% C stimmen die Beobachtungen aller Forscher gut überein. (Arch. Eisenhüttenwes. **7**. 585—86. April 1934. Aachen, Techn. Hochsch., Eisenhüttenm.-Inst.) W. A. ROTH.

T. J. Webb und **C. H. Lindsley**, *Die kryoskopische Untersuchung gewisser aliphatischer Alkohole.* Die Schwierigkeit, der Best. der Konz. der mit Eis im Gleichgewicht befindlichen Lsg. stört bei der Unters. der Alkohole. Vff. stellen sich eine große Menge einer Lsg. von bekannter Konz. her u. kühlen das Eis in einem Gefäß sukzessive mit der Lsg. vor, so daß die 3. oder 4. Portion die Temp. des Eises u. ihre eigene Konz. kaum mehr ändert. Die Menge des geschmolzenen Eises u. die Konz. kann leicht berechnet werden. Die Gefrierpunktserniedrigung wird mittels 50 Thermoelementen genau bestimmt (Eichung mit Fixpunkten zwischen +32 u. —39°). Nachprüfung mit Lsgg. von NaCl, $Pb(NO_3)_2$ u. Mannit. Die Darst. der reinen Alkohole wird genau beschrieben. Die *Löslichkeit von Luft in Lsgg. von Methanol, Äthanol* u. *n-Butanol* bei 0° wird bestimmt; sie ist kaum anders als in W. Die Gefrierpunktserniedrigungen sind auf ±0,000 05° sicher. Untersucht werden *Methanol* (bis 0,50-molar), *Äthanol* (bis 0,52-molar), *n-Propanol* (bis 0,17-molar), *Isopropanol* (bis 0,51-molar), *n-Butanol* (bis 0,48-molar), *Isobutanol* (bis 0,18-molar), *s-Butanol* (bis 0,21-molar), *t-Butanol* (bis 0,15-molar), *Isopentanol* (bis 0,10-molar) u. *Benzylalkohol* (bis 0,10-molar). Die *j*-Werte werden graph. wiedergegeben. Für alle Alkohole werden, selbst in den verdünntesten Lsgg., positive *j*-Werte beobachtet. Die Abweichung von der Theorie steigt mit der Konz., sie nimmt mit steigender Löslichkeit des Alkohols in W. ab, u. ist für die primären Verbb. größer als für die sekundären u. tertiären. t-Butanol u. Methanol haben in gleichen Konzz. die gleichen *j*-Werte. Alle Abweichungen weisen auf Assoziation hin. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 874—78. 5/4. 1934. Princeton, N. J., Univ., Chem. Lab.) W. A. ROTH.

George Scatchard, **S. S. Prentiss** und **P. T. Jones**, *Die Gefrierpunkte von wässerigen Lösungen. V. Kalium-, Natrium- und Lithiumchlorat und -perchlorat.* (IV. vgl. C. **1934**. I. 833.) Die Chlorate u. Perchlorate interessieren wegen gewisser Analogien bzw. Unterschiede gegenüber den Nitraten. Die Analyse der Lsgg. geschieht wieder durch Best. des *Leitvermögens bei 10°* (Tabelle). Die Gefrierpunktserniedrigungen werden bis auf etwa 0,000 03° genau gemessen; tabelliert werden die Molaritäten u. *j* (osmot. Koeff. = 1 — *j*), die auch auf runde Konzz. umgerechnet werden, u. die —log γ' für runde Konzz. Die *gesätt. Lsg. von* $KClO_3$ enthält beim Gefrierpunkt (—0,795 53°) 0,251 48 Mole in 1000 g W., bei $KClO_4$ sind die Zahlen —0,163 53° u. 0,048 34 Mole Salz. Die Aktivitätskoeff. sind für die Chlorate größer als für die entsprechenden Nitrate. $LiClO_4$ hat von allen untersuchten 25 Salzen den größten Aktivitätskoeff., den negativsten *j*-Wert. Für $KClO_4$ ist *j* positiver, als das DEBYE-HÜCKEL-Gesetz verlangt. Alle Salze reihen sich zwischen $LiClO_4$ u. $KClO_4$ ein. (Vgl. auch nachst. Ref.) (J. Amer. chem. Soc. **56**. 805—07. 5/4. 1934. Cambridge, Mass., Inst. of Technol., Res.-Lab. of physic. Chem.) W. A. ROTH.

George Scatchard und **S. S. Prentiss**, *Die Gefrierpunkte von wässerigen Lösungen. VI. Kalium-, Natrium- und Lithiumformiate und -acetate.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wird bis zu 1-molaren Lsgg. gemessen. *Leitvermögensmessungen* bei 10°. Die Gefrierpunktserniedrigungen werden in den verd. Lsgg. bis auf 0,000 04° genau gemessen. Die Hydrolyse kann vernachlässigt werden. Tabelliert wird wieder nur die Molarität u. *j* (*j* u.

— log γ' für runde Konzz.). Der osmot. Koeff. $(1 - j)$ steigt bei den Acetaten in der Reihenfolge: Li, Na, K, während für die bisher untersuchten Salze die Reihenfolge umgekehrt war. — Die 25 untersuchten Salze u. andere ein-einwertige Elektrolyte werden für 1-molare Lsgg. ausführlich miteinander verglichen. Vff. resumieren das Ergebnis wie folgt: die vielatomigen Anionen scheiden sich in zwei Klassen, die von den Ionen vom Edelgastypus in entgegengesetzter Richtung abweichen. Die Abweichungen der Formiate u. Acetate erklären sich durch die Konz. der Ionenladungen nahe der Oberfläche. Für die andere Klasse (Nitrate, Chlorate u. Perchlorate) ist das nicht der Fall; auch das Auftreten eines Dipols scheint ohne Einfluß. Mehr läßt sich zur Zeit noch nicht aussagen. Eingehendere Diskussion muß dem Original entnommen werden. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 807—11. 5/4. 1934. Cambridge, Mass., Inst. of Technol., Res.-Lab. of phys. Chem.) W. A. Roth.

H. Serwy, *Untersuchungen über den Gefrierpunkt organischer Stoffe.* XIV. *Beitrag zum Studium der Alternierung der Gefrierpunkte in den homologen Reihen von doppelsubstituierten, symmetrischen Verbindungen.* (XIII. vgl. C. **1932**. I. 1203, Deffet.) Vf. stellt symm., doppelsubstituierte Verbb. rein her u. tabelliert die wichtigsten Daten (F., Kp., D., Ausdehnungskoeff., Viscosität, Brechungsindex u. Molarrefraktionen u. -dispersionen). *Malon-, Glutar-, Pimelinsäure* u. *n-Propyl-, Butyl-* u. *Amylester, Glutarsäure-Äthylester, Adipinsäure* u. *Äthylester, Oxalsäure-n-Amylester, Tri-* u. *Pentamethylenchlorid, -bromid* u. *-cyamid.* Die *Löslichkeit von Trimethylencyanid in W.* wird bestimmt u. seine Mischbarkeit mit anderen organ. Fll. — Im theoret. Teil werden die FF. zahlreicher symm., doppelsubstituierter Verbb. als Funktion der C-Zahl diskutiert (graph. Darst.). Vf. schließt: Die Alternation der FF. mit gerader u. ungerader Anzahl von C-Atomen ist eine allgemein auftretende Erscheinung. Bei den Verbb., die in bezug auf das Zentrum der Kette symm. sind, schmelzen die ungeraden Glieder stets tiefer als die benachbarten geraden Homologe. Das Auftreten eines F.-Minimums in den homologen Reihen ist ebenfalls eine sehr häufig auftretende Erscheinung. Vf. beobachtet das in elf homologen Reihen. Vergleicht man die Ester der Oxalsäurereihe, so beobachtet man eine verkehrte Alternation nur in den Reihen, die sich von Säuren mit ungerader Anzahl von C-Atomen ableiten. In zwei Reihen konvergieren die FF. der hohen Glieder bei Tempp. zwischen 120 u. 125°. In manchen Fällen kann man die FF. von Zwischengliedern interpolieren u. danach Literaturangaben korrigieren. Hat man die ersten Glieder untersucht, so kann man das Verh. der höheren aus der Kurve ablesen. Vergleicht man die Reihen der verschiedenen Alkylester, so findet man immer eine n. Alternation bei den ersten Gliedern u. eine regelmäßige Erhöhung des F. für die höheren Glieder. (Bull. Soc. chim. Belgique **42**. 483—501. Nov. 1933. Brüssel, Univ., Lab. f. physik. Chem.) W. A. Ro.

P. E. Verkade und **H. Hartman**, *Calorimetrische Untersuchungen.* XXI. *Verbrennungswärmen von methyl-, äthyl- und phenylsubstituierten Bernsteinsäuren und ihren Anhydriden: a) Experimenteller Teil.* (XX. vgl. C. **1933**. II. 3546.) Es handelt sich um ältere Messungen, z. T. gemeinsam mit **J. Coops**, bezogen auf Benzoesäure (6319,1 cal_{15} pro g [i. vac.] bei 19,5°), die für die isotherme Verbrennung bei ca. 19,5° gelten. Gelegentlich, bei hochmolaren Säuren oder unterkühlten Fll. mußte etwas Paraffinöl zugegeben werden. Die Darst. u. Reinigung wird genau beschrieben. *Bernsteinsäureanhydrid*: F. 120°. — *Monomethylbernsteinsäure*: F. 112°. — *Monomethylbernsteinsäureanhydrid*: F. 37°. — *Asymm. Dimethylbernsteinsäure*: F. 142°. — *Asymm. Dimethylbernsteinsäureanhydrid*: F. 32°. — *Cis-symm. Dimethylbernsteinsäure*: F. 208° (Ca-Salz ll.). — *Trans-symm. Dimethylbernsteinsäure*: F. 128°. — *l-trans-symm. Dimethylbernsteinsäure*: F. 135° (Zers.). — *Cis-symm. Dimethylbernsteinsäureanhydrid*: F. 43°. — *Trans-symm. Dimethylbernsteinsäureanhydrid*: F. 87°. — *Trimethylbernsteinsäure*: F. 152°. — *Trimethylbernsteinsäureanhydrid*: F. 38°. — *Tetramethylbernsteinsäure*: F. 200°. — *Tetramethylbernsteinsäureanhydrid*: F. 152°. — *Monoäthylbernsteinsäure*: F. 99°. — *Monoäthylbernsteinsäureanhydrid*: $Kp._{11}$ 128°. — *Asymm. Diäthylbernsteinsäure*: F. 112°. *Löslichkeit in W.* bei 25° = 27,85 g im Liter; Ca-Salz ll. — *Asymm. Diäthylbernsteinsäureanhydrid*: $Kp._{19}$ 133°. — *Symm. Diäthylbernsteinsäure*: Die tiefer schmelzende Säure wird die rac. „*trans*"-Konfiguration haben: F. 128°. — *Cis-symm. Diäthylbernsteinsäure*: F. 192° (Ca-Salz ll.). — *Cis-symm. Diäthylbernsteinsäureanhydrid*: fl. — *Trans-symm. Diäthylbernsteinsäureanhydrid*: $Kp._{12}$ 125°. — *Triäthylbernsteinsäure*: F. 118°. — *Triäthylbernsteinsäureanhydrid*: $Kp._{8}$ 117°. — *Tetraäthylbernsteinsäure*: F. 149° (Zers.). — *Tetraäthylbernsteinsäureanhydrid*: F. 86°. — *Monophenylbernsteinsäure*: F. 167°. — *Monophenylbernsteinsäureanhydrid*: F. 53°; eine bei 150° schmelzende Modifikation konnte nicht hergestellt werden. — *Symm.*

Diphenylbernsteinsäure: Die *rac.* (*trans-*)Modifikation mit 1 Mol *Krystallwasser* schmilzt bei 183°; Ba-Salz wl. — *Cis-symm. Diphenylbernsteinsäure* ll. Ba-Salz. — *Trans-symm. Diphenylbernsteinsäureanhydrid*: F. 112°. — *Cis-symm. Diphenylbernsteinsäureanhydrid*: nicht rein darzustellen.

Die *molaren Verbrennungswärmen* bei konstantem Druck u. isothermer Verbrennung bei 19,5° werden nach SCHOORL auf den luftleeren Raum umgerechnet ($kcal_{15}$). *Monomethylbernsteinsäure* 515,2, *asymm. Dimethylbernsteinsäure* 670,5, *cis-symm. Dimethylbernsteinsäure* 673,0, *trans-symm. Dimethylbernsteinsäure* 671,5, *l-trans-symm.* Form 671,8, *Trimethylbernsteinsäure* 829,9, *Tetramethylbernsteinsäure* 989,4; *Monoäthylbernsteinsäure* 670,2, *asymm. Diäthylbernsteinsäure* 984,6, *cis-symm. Diäthylbernsteinsäure* 987,8, *trans-symm. Diäthylbernsteinsäure* 986,1, *Triäthylbernsteinsäure* 1301,3, *Tetraäthylbernsteinsäure* 1618,8; *Monophenylbernsteinsäure* 1082,3, *cis-symm. Diphenylbernsteinsäure* 1809,1, *trans-symm. Diphenylbernsteinsäure* 1807,8. — *Bernsteinsäureanhydrid* 369,6, *Monomethylbernsteinsäureanhydrid* 527,7; dasselbe *fl.* 529,8, asymm. *Dimethylbernsteinsäureanhydrid* 682,6, cis-symm. *Dimethylbernsteinsäureanhydrid* 681,0, trans-symm. *Dimethylbernsteinsäureanhydrid* 679,2, *Trimethylbernsteinsäureanhydrid* 836,1, *Tetramethylbernsteinsäureanhydrid* 992,5; *Monoäthylbernsteinsäureanhydrid* (fl.) 684,7, *asymm. Diäthylbernsteinsäureanhydrid* (fl.) 998,3, *cis-symm. Diäthylbernsteinsäureanhydrid* (fl.) 997,2, *trans-symm. Diäthylbernsteinsäureanhydrid* (fl.) 995,6, *Triäthylbernsteinsäureanhydrid* (fl.) 1309,5, *Tetraäthylbernsteinsäureanhydrid* 1621,4; *Monophenylbernsteinsäureanhydrid* 1094,1, *trans-symm. Diphenylbernsteinsäureanhydrid* 1815,9 kcal. Von Q_v ist ohne WASHBURN-Korrektur auf Q_p umgerechnet. Die Daten der Vff. weichen z. T. merklich von STOHMANNS Werten ab; die Beststs. von LUGININ, OSSIPOFF u. ZUBOW sind sehr ungenau. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **52** ([4] 14). 945—68. 15/10. 1933. Rotterdam, Handelshochsch.) W. A. ROTH.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

H. G. Bungenberg de Jong, *Komplexbeziehungen in lyophilen kolloiden Systemen. I. Allgemeine Einführung.* (Vgl. C. **1930**. II. 1049. **1933**. II. 1159.) Das Aggregat, das bei der Ausflockung eines hydrophilen Sols gebildet wird, hat oft die Eig. einer Fl. Koazervation). Die Ursache der Koazervation ist gewöhnlich eine Desolvatation der lyophilen Solpartikel, die 1. („einfache Koazervation") durch Zugabe molekular disperser Substanzen oder durch ein zweites hydrophiles Sol von stärkerer Affinität zu W. hervorgerufen werden kann. Bei einem 2. Typus der Koazervation („komplexe Koazervation") erfolgt diese Desolvatation indirekt infolge der gegenseitigen Wrkg. von entgegengesetzten elektr. Capillarladungen a) entweder durch Mischen entgegengesetzt geladener Sole oder b) wenn neue Ladungszentren von entgegengesetztem Vorzeichen auf der Oberfläche der einen Partikelart durch Adsorption entgegengesetzt geladener Ionen erzeugt wird. Vf. weist darauf hin, daß die gleichen Vorgänge auch bei kolloiden Systemen vorkommen, deren sich ausscheidende Phase keine Fl. ist; diese Systeme werden „komplexe kolloidale Systeme" genannt. Diese Systeme zerfallen in zwei Hauptgruppen: 1. „komplexe kolloidale Systeme im engeren Sinn", bei denen der Ladungsgegensatz durch die Anwesenheit von zwei oder mehreren entgegengesetzt geladenen kolloiden Komponenten zurückzuführen ist u. 2. „Autokomplexe kolloide Systeme", bei denen entgegengesetzt geladene Ionen an der Oberfläche der einen Mizellenart adsorbiert werden. Diese Einteilung wird bei Berücksichtigung morpholog. Charakteristica in komplexe u. autokomplexe Sole, Koazervate, Ausflockungen, Fibrillen u. Gele erweitert. Es werden Angaben gemacht über den Einfluß von Neutralsalzen auf die gegenseitige Anziehung der Mizellen von komplexen kolloidalen Systemen: Die Wirksamkeit der Salze ist durch die beiden folgenden Reihen angegeben; die erste Zahl entspricht der Wertigkeit des Kations, die zweite der des Anions: 4—1 > 3—1 > 2—1 > 1—1 u. 1—4 > 1—3 > 1—2 > 1—1. Eine Umkehrung dieser Valenzreihen kann eintreten, wenn die Adsorption von einem der beiden Ionen des Neutralsalzes neue Autokomplexbeziehungen hervorrufen kann. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **53** ([4] 15). 163—70. 15/2. 1934. Leiden, Lab. for Medical Chem.) JUZA.

H. G. Bungenberg de Jong und **H. J. C. Sengers**, *Komplexbeziehungen in lyophilen kolloiden Systemen. II. Komplexe und autokomplexe Gele.* (I. vgl. vorst. Ref.) Gele, die durch Abkühlen einer Mischung von Gelatine - Gummi arabicum-Solen erhalten wurden, werden trübe, wenn sie mit verd. Essigsäure behandelt werden. Zu gleicher Zeit wird das Quellungsvermögen stark herabgesetzt. Diese trüben Gele sind auf Grund der folgenden Beobachtungen als komplexe Gele aufzufassen: Für ein

gegebenes Verhältnis der kolloiden Komponenten existiert eine bestimmte Säurekonz. für die die Trübung ein Maximum ist u. für ein gegebenes Verhältnis der Komponenten u. eine gegebene Säurekonz. bewirken Neutralsalze das Verschwinden der Trübung u. stellen das Quellungsvermögen wieder her. Die Salze sind um so wirksamer, je höher die Valenz des Kations für ein gegebenes Anion u. je höher die Valenz des Anions für ein gegebenes Kation ist (vgl. die im vorst. Ref. angeführten Valenzreihen). Abweichungen von diesen Valenzreihen bilden $K_3Fe(CN)_6$ u. $K_4Fe(CN)_6$. Diese drei- bzw. vierwertigen Ionen werden an dem positiv geladenen Netzwerk der Gelatine adsorbiert, so daß neue Autokomplexbeziehungen geschaffen werden. Das Gelatinegel wird infolgedessen im sauren Medium bei Ggw. eines dieser beiden Salze trüb. Diese autokomplexen Gele sind auch durch eine Erniedrigung des Quellungsvermögens charakterisiert; durch Neutralsalze wird diese Erniedrigung der Quellungstendenz wieder behoben. Weitere Beispiele für komplexe Gele sind u. a. Gelatine-Agar; für autokomplexe Gele Agar-Hexolnitrat. Es wird ferner der Mechanismus der Adsorption der H-Ionen (durch Eiweißstoffe) u. der Hexolionen (durch negative hydrophile Kolloide) kurz besprochen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **53** ([4] 15). 171—85. 15/2. 1934. Leiden, Lab. for Medical Chem.) Juza.

Satya Prakash, *Kryotropes Verhalten einiger anorganischer Gele.* (Vgl. C. **1933**. II. 2957.) Gele von Eisenphosphat u. -arsenat, Aluminium- u. Zirkonhydroxyd u. Thoriummolybdat u. -phosphat werden kryotrop genannt, d. h., sie verwandeln sich in Sole, wenn sie gekühlt u. dann wieder auf die Ausgangstemp. gebracht werden. Bei weiterem Stehen verwandeln sich diese Sole sodann wieder in Gele. Der Prozeß kann selbst mit gealterten Gelen beliebig oft wiederholt werden. Die Gelatinierungsdauer nach dem Abkühlen ist im allgemeinen größer als bei der ersten Fällung. Opake Gele von Zinnarsenat u. -phosphat, Eisen- u. Chromhydroxyden u. Thoriumarsenat sind nicht kryotrop. Es wird der Zusammenhang zwischen Kryotropie u. Thixotropie kurz besprochen. Für das Auftreten von kryotropen Eigg. ist es günstig, wenn die Häufungstendenz der Teilchen klein ist, wenn das Sol viel Lösungsm. gebunden enthält u. wenn ein Gewinn von Oberflächenenergie möglich ist. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. **8**. 231—42. 15/12. 1933. Allahabad, Chem. Departm. Univ.) Juza.

Satya Prakash, *Magnetische Untersuchung von Solen und Gelen.* I. Es werden die Susceptibilitäten von mehreren kolloiden Solen u. Gelen bestimmt u. dabei folgende Beobachtungen gemacht: Bei starker Verdünnung ist der Paramagnetismus von $FeCl_3$ u. $CrCl_3$ kleiner als bei geringerer Verdünnung, was auf die Bldg. von kolloiden Hydroxyden durch Hydrolyse zurückzuführen ist. Bei Zugabe von Natriumacetat zu $FeCl_3$- u. $CrCl_3$-Lsgg. wird, entsprechend einer Bldg. von kolloiden bas. Acetaten oder bas. Oxyden, die Susceptibilität merklich vermindert. Die Rk. zwischen Natriumacetat u. $CrCl_3$ äußert sich in einem langsamen Absinken der Susceptibilität. Ferner werden die Susceptibilitäten von Eisenphosphat, -arsenat, -borat, -wolframat u. -molybdat u. von Chromarsenat u. -phosphat in Pulverform bestimmt. Die Massensusceptibilitäten sind in der angegebenen Reihenfolge: 46, 37, 32, 17, 27, 13 u. 25. Durch Zugabe von Na- oder K-Arsenat, -Phosphat, -Wolframat oder Molybdat zu einem $FeCl_3$-Überschuß werden kolloidale Eisensalze erhalten. Die magnet. Susceptibilitäten dieser Stoffe haben in dem kolloiden Zustand einen etwas höheren Paramagnetismus als in Pulverform; der Paramagnetismus fällt also in der Reihe: gel., kolloid, gefällt. Schließlich wurde die Sol-Gelumwandlung von Eisenphosphat, Aluminiumhydroxyd u. Zirkonhydroxyd magnet. verfolgt: Bei der Gelatinierung dieser paramagnet. Sole konnte keine Susceptibilitätsänderung festgestellt werden; dagegen zeigten die undurchsichtigen Gele von Aluminium u. Zirkonhydroxyd ein Anwachsen ihrer diamagnet. Werte beim Altern. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. **8**. 243—58. 15/12. 1934. Allahabad, Chem. Departm., Univ.) Juza.

Ryo Shinoda, *Optische Untersuchung von Cellulosederivatsolen.* I. *Das Lichtbrechungsvermögen von Celluloseestersolen.* Vf. hat fünf verschiedene Muster von *Nitrocellulose* mit verschiedenem N-Geh. u. verschiedener Viscosität u. ein Muster *Acetylcellulose*, acetonlöslich, untersucht. Geprüft wurde der Einfluß der Konz. der Sole auf die Lichtbrechung u. den Grad der Depolarisation des gebrochenen Lichts; der Einfluß der Temp. auf die opt. Eigg.; die Beziehung zwischen Lichtbrechung, Viscosität u. osmot. Druck der Celluloseesterlsgg.; der Einfluß gemischter Lösungsmm. auf die Lichtbrechung u. der Mechanismus der Gelierung der Sole in Beziehung zu den opt. Eigg. Vf. findet, daß die Lichtbrechung mit der Konz. zunimmt, aber nicht

proportional, die Depolarisation wird wenig beeinflußt. Erniedrigte Temp. erhöht die Lichtbrechung, nicht aber den Depolarisationsgrad. Der N-Geh. der Nitrocellulosen hat auf die opt. Daten keinen Einfluß. Zusatz von W. zur Acetonlsg. von Acetylcellulose erhöht die Lichtbrechung, die Viscosität sinkt zuerst, um dann zu steigen. Die Gelierung der Sole geht beim Verdunsten des Lösungsm. durch Zusammentritt von Partikeln vor sich. (Cellulose Ind. **10**. 13—17. März 1934 [n. engl. Ausz. ref.].) Friedemann.

H. H. Paine und **H. W. Shearsmith**, *Die Dichte der Teilchen eines Kupferhydrosols.* Bei einer Entladung zwischen Cu-Elektroden unter W. wird eine rotbraune kolloidale Lsg. gebildet. Vff. messen die D.D. von vier solchen Solen, um festzustellen, ob die Partikeln der kolloidalen Lsgg. tatsächlich CuO sind, wie dies im allgemeinen angenommen wird. Die Menge des vorhandenen Cu wurde durch Titration mit HNO_3 bestimmt. Andererseits kann die D. der Sole unter verschiedenen Annahmen berechnet werden. Übereinstimmung mit den Verss. liefert diese Berechnung dann, wenn das vorhandene Cu als CuO oder als $Cu(OH)_2$ in Rechnung gesetzt wird. (South African J. Sci. **30**. 127. Okt. 1933. Univ. of the Witwatersrand, Departm. of Phys.) Juza.

T. R. Bolam, *Die Donnangleichgewichte und ihre Anwendung auf chemische, physiologische und technische Prozesse.* Vf. bringt eine ausführliche Zusammenstellung unserer bisherigen Kenntnisse über die Theorie u. Praxis der Donnan-Gleichgewichte. Diese treten auf, sobald in einem System, das mehrere Ionenarten enthält, wenigstens eine Ionenart an der freien Diffusion nach einem beliebigen Punkte des Systems gehindert ist; dabei braucht das Hemmnis nicht eine Membran zu sein. Der theoret. Teil umfaßt kinet. u. thermodynam. Ableitungen der einfachen Verteilungsgleichungen für ideale Lsgg., sowie der allgemeineren Gleichungen für beliebige Fälle, Ableitung der Folgeerscheinungen: Membranpotential, osmot. Druck, Membranhydrolyse usw. Bei den Anwendungen werden zunächst einfache chem. Anwendungen gebracht, wobei die bei vielen künstlich zusammengestellten Systemen anorgan. oder organ. Natur beobachteten ungleichen Ionenverteilungen dargestellt u. erklärt werden. Die biolog. Anwendungen umfassen die Gleichgewichte im Blut u. anderen Körperfll., Nachweis der Ionennatur von Enzymen, Quellung von Gelen usw. Von techn. Anwendungen werden behandelt diejenigen in der Gerberei, Färberei u. bei der Quellung von Woll- u. Baumwollfasern. Zum Schluß werden physikal.-chem. Anwendungen dargestellt, u. zwar das Auftreten von Donnan-Gleichgewichten bei Beststs. der Kataphorese, des Molekulargewichts durch Zentrifugieren, der Zähigkeit von Eiweißlsgg., des Verteilungsgradienten innerhalb einer Gallerte u. der elektrokinet. Potentiale. Der Literaturnachweis umfaßt 151 Nummern. (Kolloid-Beih. **39**. 139—258. 1/4. 1934. Edinburgh.) Erbe.

N. Jermolenko und **A. Lobanowitsch**, *Über die Quellung der Gele bei Gegenwart von Denaturierungsstoffen.* Es wird die Gewichtsveränderung von Gelatineplättchen gemessen, die bei 25° meist 6 Stdn. lang in Lsgg. von Denaturierungsstoffen (Formalin, Phenol, A., Methanol) oder hydratisierenden Stoffen (KSCN, KJ, Harnstoff) oder Mischungen je eines denaturierenden u. eines hydratisierenden Stoffes liegen. Im letzteren Fall addieren sich die Wrkgg. der beiden entgegengesetzt wirkenden Stoffgruppen, indem je nach dem Mengenverhältnis die denaturierende oder die hydratisierende Wrkg. überwiegt. — In einem konstant gehaltenen Gemisch von Formalinlsg. u. KJ-Lsg., dessen p_H von 2,8—8,1 variiert wird, liegt ebenso wie bei Abwesenheit des denaturierenden Stoffes das Quellungsminimum beim isoelektr. Punkt. (Biochem. Z. **259**. 374—80. 1933. Minsk, Medizin. Inst., Lab. f. physikal. u. Kolloidchemie.) Erbe.

B. Anorganische Chemie.

Erich Müller und **Herbert Barchmann**, *Über die Bildung von Wasserstoffsuperoxyd bei gleichzeitiger Einwirkung von Sauerstoff und Säuren auf Metalle.* Vff. untersuchen die Bldg. von H_2O_2 bei der gleichzeitigen Einw. von Säuren u. O_2 auf Zn, Cd u. Tl, wobei die fl. Amalgame verwendet werden. Ebenso wie sich durch hohen Druck die Ausbeute steigern läßt, gelingt es auch durch Bindung des entstandenen H_2O_2, indem es durch Zusatz von A. polymerisiert wird. Bei dieser Methode ist die Verwendung von Cd am geeignetsten. Es wird eine Apparatur beschrieben, mit der es gelingt, im Dauerbetrieb eine 3%ig. Lsg. von H_2O_2 zu erzeugen u. die dabei folgende Bedingungen erfüllt: 1. energ. Rührung des fl. Amalgams, 2. dauernder Ersatz des verbrauchten Cd durch Kombination mit elektrolyt. Ergänzung, 3. dauernde Ent-

fernung des gebildeten Cd, 4. Kühlung. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **40.** 188—93. April 1934.) GAEDE.

A. Herbert Spong, *Die Eigenschaften der Schwefelchloride.* Teil VI. *Chemische Analysen.* (V. vgl. C. **1931.** II. 206.) Vff. arbeiten eine jodometr. Methode zur Best. des Gesamtchlors u. des freien Cl in Chlorschwefel-Chlorgemischen aus. 0,06 g der Probe werden in 100 ccm CCl_4 untersucht (so, daß kein S ausfällt, der J absorbieren würde). Man fügt schnell 10%ig. KJ-Lsg. zu, durch welche die Schwefelchloride reduziert werden. Nach 5 Min. langem Rühren versetzt man mit überschüssigem Thiosulfat, titriert, während man nur noch die wss. Schicht rührt, dessen Überschuß zurück u. erhält so das Gesamtchlor. Das gebundene Cl allein wird auf die gleiche Weise bestimmt, nachdem das freie Cl durch hinzugefügten β-Naphthyläthyläther aus der Rk.-Sphäre herausgenommen wurde. Die Ergebnisse stehen damit im Einklang, daß SCl_2 nach $2\,SCl_2 \rightleftharpoons S_2Cl_2 + Cl_2$ dissoziert u. daß S_2Cl_2 z. B. nach $3\,S_2Cl_2 \rightleftharpoons S_3Cl_2 + S_3Cl_4$ reagiert. (J. chem. Soc. London **1933.** 1547—51. Cambridge, Univ., Lab. of physic. Chem.) ELSTNER.

A. Renc, *Die Einwirkung der Chloride und Bromide des Phosphors aufeinander.* IV. (III. vgl. C. **1934.** I. 3042.) Bei Umkrystallisieren der aus $PCl_5 + PBr_5$ erhaltenen gelben Krystalle aus CS_2 nimmt der Anteil des bei der Grenzzus. in geringerer Menge vorhandenen Halogens ab: $PCl_4Br \longrightarrow PCl_{4,64}Br_{0,37}$, $PClBr_4 \longrightarrow PCl_{0,26}Br_{4,76}$, $PCl_{0,5}Br_{4,5} \longrightarrow PCl_{0,19}Br_{4,81}$. Vf. untersucht die Methoden zur Reindarst., sowie die physikal. u. chem. Eigg. der gemischten Halogenide $PClBr_4$, PCl_2Br u. $PClBr_2$; die Zers. von $PClBr_4$ wird bei n., vermindertem u. erhöhtem Druck untersucht. (Roczniki Chem. **14.** 69—77. 10/2. 1934. Warschau, T. H., Inst. f. anorgan. Chemie.) R. K. MÜ.

Henri Moureu und **Paul Rocquet,** *Über das aus der Einwirkung von Ammoniak auf Phosphorpentachlorid resultierende Produkt.* Dieses Prod. (vgl. PERPÉROT, C. **1926.** I. 2311) liefert beim Erhitzen unter NH_3-Abspaltung *Phospham* PN_2H. Vff. untersuchen diese Rk. Das Ausgangsprod. wird unter Ausschluß von Feuchtigkeit hergestellt, indem PCl_5 bei —50° zunächst mit gasförmigem NH_3 gesätt. u. dann weiter mit fl. NH_3 behandelt wird in einer Anordnung, die zugleich die Extraktion des gebildeten NH_4Cl mittels fl. NH_3 aus dem Rk.-Prod. erlaubt. Das erhaltene weiße, amorphe Prod. entspricht PN_3H_4 u. wird als Diimidoamid $P(NH)_2NH_2$ aufgefaßt. Beim Erhitzen im Vakuum entweicht von 50° an NH_3. Nach 10 Stdn. Erhitzen auf 350—400° hinterbleibt Phospham, während 1 Mol NH_3 abgegeben wurde. Noch höheres Erhitzen läßt aus Phospham weiteres NH_3 u. bei 700° N_2 entweichen. $3\,PN_2H_4 \longrightarrow P_3N_5 + NH_3$. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **197.** 1643—45. 18/12. 1933.) HOFEDITZ.

V. Auger, *Über die Existenz von Pyro- und Metaarsensäure.* (Vgl. C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **146** [1908]. 585.) Unter Bezug auf die Unterss. von ROSENHEIM u. ANTELMANN (C. **1930.** I. 2708) werden die Verss. vom Vf. wiederholt. Vf. kann die Existenz der genannten Säuren nach wie vor nicht bestätigen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **197.** 1639—40. 18/12. 1933.) HOFEDITZ.

R. W. Bailey, F. M. Brewer und **H. M. Powell,** *Beryllium benzoylacetonat.* $Be(C_{10}H_9O_2)_2$ wird hergestellt aus dem bas. Be-Carbonat, das bei 35° aus gesätt. $(NH_4)_2CO_3$-Lsg., die mit $Be(OH)_2$ geschüttelt wurde, gewonnen (vgl. MILLS u. GOTTS, C. **1927.** I. 1293) u. in alkoh. Suspension zu einer alkoh. Lsg. von Benzoylaceton gegeben wird. Durch Kochen am Rückflußkühler wird die CO_2 ausgetrieben u. aus der erkaltenden Lsg. scheidet sich die gewünschte Verb., die aus Toluol umkrystallisiert werden kann, aus. Unl. in H_2O, verd. Säuren u. Alkali, mäßig l. in Bzl., F. 210°. Farblose, monokline Krystalle; $a : b : c = 0{,}6236 : 1 : 0{,}5953$; $\beta = 95°\,50'$. Opt. Aktivität konnte nicht nachgewiesen werden, wohl aber eine besonders hohe Dispersion u. starke Doppelbrechung. Für Schwingungen parallel zur β-Achse $n = 1{,}711$ (Li); 1,732 (Na); 1,762 (Tl). (J. chem. Soc. London **1933.** 1546—47. Oxford, Univ. Museum.) ELSTNER.

Fritz Ephraim und **Clemente Zapata,** *Über Ammoniakate von Chromverbindungen.* Die Unters. erstreckt sich auf die Ammoniakate des $CrCl_2$ u. $CrBr_2$. Was die Chromochloridammoniakate anbelangt, decken sich die Ergebnisse mit denen von SCHLESINGER u. HAMMOND (vgl. C. **1934.** I. 1956) insofern, als ebenfalls ein 5- ein 3- u. ein 2-Ammoniakat bei 97 bzw. 98 bzw. 250° festgestellt wurde. Da die Verss. aber auch auf höhere Tempp. u. Drücke ausgedehnt wurden, konnte noch ein Mono-Ammoniakat gefunden werden, das bei etwa 330° erreicht u. oberhalb dieser Temp. weiter abgebaut wird. Die Existenz des Hexaammoniakates wird nicht bestätigt, Vff. sind vielmehr der Ansicht, daß bei mehr als 5 Mol NH_3 pro $CrCl_2$ feste Lsgg. vorliegen. Das Pentammin ist hellviolett. Ammonolyse wurde erst oberhalb 350° beobachtet. Die Verss.

werden in der Weise ausgeführt, daß erst das Salz in einem geeigneten Kolben mit NH_3 gesätt. wird, dann durch Anheizen der Abbaupunkte nur einige Grade überschritten u. durch langsames Abkühlen die Temp. bestimmt wird, bei der die Gasentw. aufhört, bzw. die Rückbindung des NH_3 einsetzt. Das bei der Unters. verwendete $CrCl_2$ wurde durch Red. von $CrCl_3$ durch H bei 530° dargestellt. Um ein für die Unters. geeignetes Bromid zu erhalten, bauen Vff. sorgfältigst getrocknetes Luteochrombromid $[Cr(NH_3)_6]Br_3$ in einem Strom von H oder HBr durch Erhitzen auf 300—350° ab, wobei ab 150° NH_4Br entweicht. $CrBr_2$ bildet ebenfalls mit mehr als 5 Molen NH_3 feste Lsgg. Bei 137° liegt das Pentammin (grün) vor, aus dem zwischen 135 u. 143°, in der Hauptsache bei 139° das Triammin (violett) entsteht, das zwischen 145 u. 153° einen Zerfall erleidet, der zu einem $2^1/_2$-Ammin zu führen scheint. Oberhalb 300° findet weiter langsame NH_3-Abgabe statt, so daß bei 400° noch etwa $1^1/_2$ NH_3 im Molekül vorliegen. Der Abbau der Chromohalogenidammoniakate verläuft ähnlich, nur bei ca. 80° höheren Tempp. als der der Ammoniakate der Vanadohalogenide (vgl. C. **1934**. I. 1794) u. das Verhältnis der absol. Dissoziationstempp. beim Übergang von Pentammin zu Triammin von Bromid zu Chlorid ist ähnlich u. entspricht dem bei den Ammoniakaten polarer Salze üblichen. (Helv. chim. Acta **17**. 287—95. 15/3. 1934. Bern, Chem. Inst. d. Univ.) Elstner.

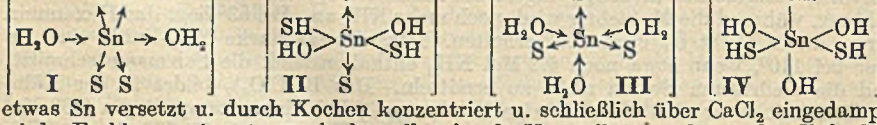
Fritz Ephraim und **Clemente Zapata**, *Über Ammoniakate von Chromaten und von Perchloraten.* Nach dem Behandeln der wasserfreien Salze werden auf dieselbe Weise wie bei den Chromohalogenidammoniakaten, vgl. vorst. Ref., die NH_3-Verbb. des Ag_2CrO_4, $CuCrO_4$, $ZnCrO_4$, $CdCrO_4$, $Ca(ClO_4)_2$, $Sr(ClO_4)_2$, $Ba(ClO_4)_2$, $Cd(ClO_4)_2$, $Zn(ClO_4)_2$ untersucht. Der therm. Abbau der Chromatammoniakate kann nur bis 150° verfolgt werden, weil oberhalb dieser Temp., während sich der Körper verfärbt, entweichendes NH_3 das Chromat reduziert. Die Zers.-Temp. steigt mit abnehmender Edelkeit des Metalls in der Reihenfolge Ag-, Cu-, Cd-Chromat. $[Ag(NH_3)_4]_2CrO_4$ wird beim Behandeln von wasserfreiem Ag_2CrO_4 im NH_3-Strom bei 120° erhalten. Es zerfällt kurz vor 134° anscheinend in die Diamminstufe, während gleichzeitig weiterer Gewichtsverlust infolge von Red. eintritt. Während das $CuCrO_4 \cdot 4\,NH_3$, dargestellt durch Behandeln von $CuCr_2O_7 \cdot 4$ Pyridin mit NH_3, bei Zimmertemp. kein weiteres NH_3 aufnimmt, bindet es bei Eiskochsalzkühlung, während die Farbe von Tiefgrün in Hellblaugrün umschlägt, noch ein weiteres NH_3. Der Zerfall des Pentammins in das Tetrammin setzt bei 44—45° ein, der des Tetrammins bei 162°—164° u. führt vermutlich zum Diammin. $ZnCrO_4$, das durch Erhitzen von $ZnCO_3$ mit $H_2Cr_2O_7$, Trocknen, Überführen in das Ammoniakat u. Austreiben der letzten Spuren von H_2O gleichzeitig mit dem NH_3 bei 120° erhalten wird, bildet bei Zimmertemp. ein Pentammin, das bei 55° in das Tetrammin übergeht, welches zwischen 59 u. 77° zum Triammin abgebaut wird. Das vorher bei 230° entwässerte u. noch durch Digerieren mit NH_3 bei 130° besonders gereinigte Cd-Chromat lagert zunächst mehr als 6 NH_3 an. Das Hexammin ist bei 23° erreicht u. bis 40° beständig, um bei dieser Temp. plötzlich zum Pentammin abgebaut zu werden. Dieses geht bei 79° in ein Prod. über, das einen etwas höheren NH_3-Geh. besitzt, als er dem Triammin entsprechen würde, dessen Zus. bei 84° erreicht wird. Zwischen 122 u. 124° entsteht das Diammin. Dieses erleidet bei höheren Tempp. allmählich Gewichtsverlust durch Red., wird aber zwischen 160 u. 200° anscheinend noch zum Monammin abgebaut. — Zur Unters. der Ca-Perchloratammoniakate wird vom Calciumperchlorat-Trihydrat ausgegangen, das durch Behandeln eines Überschusses von $CaCO_3$ mit Perchlorsäure, Versetzen des Filtrates mit einem kleinen Überschuß von Perchlorsäure u. Eindampfen bis zur Ausscheidung der Krystalle erhalten wird, die dann erst im Vakuum über P_2O_5 u. schließlich bei 250° getrocknet werden. Sie lagern 6 NH_3 pro Mol an u. das Hexammin wird bei 148—150° zum Triammin abgebaut. Da hierbei das Salz sich insofern verändert als es erst zusammenbackt u. dann schmilzt, u. da sich die NH_3-Abgabe schließlich aus der Schmelze vollzieht, kann nicht gesagt werden, ob dazwischen noch andere Stufen auftreten. Das entsprechend über das Dihydrat dargestellte $Sr(ClO_4)_2$ lagert bei Zimmertemp. 7,2 Mole u. bei Eiskochsalzkühlung, während die M. klebrig wird, noch mehr NH_3 an. Bei 53° liegt das Hexammin vor u. dieses bleibt bis etwa 102° erhalten. Darauf setzt starke NH_3-Entw. ein. Da aber bei 110°, wenn etwa noch 4,2 Mol NH_3 enthalten sind, die Salzmasse schmilzt, sind die niedrigeren Stufen nicht zu ermitteln. Das $Ba(ClO_4)_2$ bildet in der Kälte ebenfalls mit mehr als 6 NH_3 klebrige Mischungen. Bei Zimmertemp. liegen 6,33 Mol NH_3 vor u. bei 74° (148° > 102° > 74°) geht das Hexammin plötzlich in das Triammin über, das bei 129° fast sein gesamtes NH_3 abgibt. $Cd(ClO_4)_2 \cdot (NH_3)_6$, im NH_3-

Strom bei 100° getrocknet, addiert bei Zimmertemp. keine wesentlichen NH_3-Mengen u. zerfällt bei 154,5° in das Tetrammin, das bei 298—301° weiter zerfällt. $Zn(ClO_4)_2 \cdot (NH_3)_4$ nimmt bei Zimmertemp. 2 weitere NH_3 unter Bldg. des Hexammins auf, aus dem es bei 40° wieder entsteht, u. ist noch bei etwa 300° beständig. Das beständigste aller untersuchten Hexammine ist das $Ni(ClO_4)_2 \cdot (NH_3)_6$, das bis zu der bei 264° eintretenden Explosion kein NH_3 abgibt. — Die Unters. zeigte, daß nur die Chromate derjenigen Metalle NH_3 anlagern, deren Sulfate es auch tun, u. daß die Perchloratammoniakate größere Ähnlichkeit mit den Halogenidammoniakaten als mit denen anderer Salze vom Typus $[XO_4]''$ haben u. infolge des großen Volumens des ClO_4-Ions oft noch beständiger als die Jodammoniakate sind. (Helv. chim. Acta **17**. 296—308. 15/3. 1934. Bern, Chem. Inst. der Univ.) Elstner.

F. M. Jaeger und **J. A. van Dijk**, *Über Komplexsalze mit a-a'-Dipyridyl. Komplexsalze des zweiwertigen Nickels.* Die Base (Dipyr.) wird durch Umsetzung von Pyridin mit wasserfreiem $FeCl_3$ dargestellt, aus Äthylacetat umkrystallisiert u. in bezug auf ihre krystallograph. Eigg. sorgfältig untersucht. Eine Lsg. von 2,5 g $NiSO_4 \cdot 7\,H_2O$ wird bei Zusatz einer alkoh. Lsg. von 4,7 g Dipyr. tiefrot u. beim Eindampfen scheiden sich monoklin-prismat. Krystalle von I. $[Ni(Dipyr.)_3]SO_4 \cdot 7\,H_2O$ aus. Arbeitet man dagegen mit einem Überschuß an Nickelsulfat, so scheiden sich blaue trikline Nadeln von II. $[Ni(Dipyr.)(H_2O)_2]SO_4 \cdot 4\,H_2O$ aus, das bei 100° 4 H_2O abgibt. Vff. beschreiben, daß sie in langen, haarfeinen, blaßblauen Nadeln vermutlich eine zweite Modifikation von II. erhalten, wenn sie fein gepulvertes $NiSO_4 \cdot 7\,H_2O$ zu einer konzentrierten Lsg. von I. geben (2 : 1 Äquivalente). I. krystallisiert in tiefroten, glänzenden, harten, gut entwickelten, oft plättchenförmigen Krystallen, $a : b : c = 1{,}5342 : 1 : 0{,}9134$; $\beta = 82^0\,19^1/_2{}'$. Es liegt das Salz eines stark komplexen Kations vor, das durch starke HNO_3, HCl oder Königswasser in der Hitze zerstört wird, sich aber, solange noch Dipyridyl in der Lsg. vorliegt, zurückbildet, u. zum Zwecke der Analyse am besten durch Schmelzen mit Soda-Salpeter aufgeschlossen wird. Durch wiederholtes Erhitzen mit $(NH_4)_2S$ wird das Ni als Sulfid gefällt. Bei II., triklin-pinakoidal, ist $a : b : c = 1{,}8786 : 1 : 1{,}2179$; $A = \alpha = 75^0\,58'$; $B = \beta = 127^0\,54'$; $C = 58^0\,2'$; $\gamma = 94^0\,58'$. — Es gelang nicht, die Verb. $[Ni(Dipyr.)_2]SO_4$, die nach Pfeiffer u. Tappermann (vgl. C. **1934**. I. 1274) bei vorsichtigem Erhitzen des wasserfreien I. erhalten wird, aus den Lsgg. herzustellen. An seiner Stelle erschienen immer nur Gemische von I. u. II. Eine Verb. vom Typus $[Ni(Dipyr.)_2]X_2$ entsteht vielleicht vorübergehend in Lsgg., die II. u. $Ba(OH)_2$ enthalten u. vorübergehend grün u. dann wieder rot werden, während $BaSO_4$ u. $Ni(OH)_2$ ausfallen. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. **37**. 10—15. Jan. 1934. Groningen, Lab. f. Inorgan. a. Physic. Chem. of the Univ.) Elstner.

G. Gire, *Basisches Nickelsulfat.* Ein neues bas. Nickelsulfat, $SO_4Ni \cdot 4\,NiO \cdot 10\,H_2O$ wird vom Vf. erhalten durch Einw. von Mg-Pulver auf Lsgg. von Nickelsulfat. Nach Beendigung der Rk. (H_2-Entw.) erhält man lebhaft grüne Krystalle, die an Luft ausblühen unter W.-Abgabe. Dieses blaßgrüne Prod. (ca. 18 Mol W.) wird bei 100° schmutzig grün, entspricht dann obiger Formel, ist nur in w. Säuren l., unmagnet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **197**. 1646. 18/12. 1933.) Hofeditz.

Edwin J. Jelley, *Die Darstellung und Konstitution der Thiostannate.* Teil 1. *Natriumortho- und Metathiostannate.* Zur Darst. von ca. 140 g Natriumorthothiostannat 1. $Na_4SnS_4 \cdot 18\,H_2O$ werden 100 g techn. Natriumstannat u. 250 g $Na_2S \cdot 9\,H_2O$ in 700 ccm sd. H_2O gegeben, 3 Stdn. bei 90—100° gehalten u. dann mit MgO weiter gekocht. Durch Umkrystallisieren des sich nach dem Filtrieren u. Einengen ausscheidenden Nd. werden große farblose, monokline Krystalle erhalten, die an der Luft W. verlieren. Ca. 40 g Natriummetathiostannat 2. $Na_2SnS_3 \cdot 8\,H_2O$ werden erhalten, indem 50 g $Na_4SnS_4 \cdot 18\,H_2O$ in 1500 ccm H_2O gekocht u. mit 1-n. HCl bis zum Bromkresolgrünumschlag titriert werden. Das ausfallende SnS_2 wird durch Dekantieren sorgfältig gewaschen, filtriert, bei 120° getrocknet u. schließlich das gepulverte Prod. mit 50 g $Na_4SnS_4 \cdot 18\,H_2O$ zur Lsg. gebracht, die zur Vermeidung der Oxydation mit



etwas Sn versetzt u. durch Kochen konzentriert u. schließlich über $CaCl_2$ eingedampft wird. Farblose, prismat., stark doppelbrechende Krystalle, aus denen das Trihydrat 3. $Na_2SnS_3 \cdot 3\,H_2O$ erhalten werden konnte, wenn sie über schon entwässertem Salz

bei 100° getrocknet wurden. Vff. nehmen an, daß in den vorliegenden Salzen wie in den Alkalichlorostannaten, bei denen es röntgenoskop. nachgewiesen werden konnte, (vgl. DICKINSON, J. Amer. chem. Soc. **44** [1922] 276) das Sn 6 Kovalenzen besitzt u. daß dementsprechend bei dem Orthostannat das Anion I oder II u. bei den Metastannaten III oder IV vorliegt. (J. chem. Soc. London **1933**. 1580—82. East London College.) ELSTNER.

André Morette, *Einwirkung von Vanadiumtetrachlorid auf einige wasserfreie Chloride.* Beim Überleiten von VCl_4-Dampf über die erhitzten wasserfreien Chloride von Na, Li, Ca, Sr, Ba, Mg, Zn, Mn, Cr, Ag, Pb sowie K, Rb, Cs bleiben die ersteren unverändert, während die drei letzten kastanienbraune (K), rosarote (Rb) u. violette (Cs) Prodd. liefern, in denen das V vorwiegend als Trichlorid vorhanden sein dürfte. Prodd. sind in W. unter leichtem Erwärmen l. Lsg. wird durch Hydrolyse langsam (bei Ansäuern sofort) grün, späterhin infolge Oxydation durch Luft blau. Beim Erhitzen im Chlorstrom geben Prodd. einen großen Teil des V wieder ab. Stärkste Absorption von V durch die 3 genannten Salze findet bei 400° statt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **197**. 1640—43. 18/12. 1933.) HOFEDITZ.

Marie-Louise Delyon, Contribution à l'étude des sulfates basiques de magnésium. Paris: Impr.-édit. des Presses modernes 1933. (16 S.) 8°.

D. Organische Chemie.

Everett Bowden und **Homer Adkins**, *Hydrierung optisch-aktiver Verbindungen über Nickel und Kupfer-Chromoxyd.* Durch Hydrierung von Estern von opt.-akt. Säuren in Ggw. von Cu-Cr-Oxyd bei 200—250° u. 150—200 at erhält man opt.-akt. Alkohole; nur Butyllactat liefert inakt. Propylenglykol. Die opt. Aktivität der Alkohole aus α-Phenylpropionsäureester, α-Phenylbuttersäureester u. α-Methylbuttersäureester ist relativ gering gegenüber denen der ursprünglichen Ester, während d- u. l-3-Phenylbutanol-(1) ziemlich erhebliche Drehungen aufweisen. Die Drehungen der Alkohole aus β-Methylvaleriansäureester, α-Äthylpelargonsäureester u. α-Äthyl-δ-phenylvaleriansäureester sind gering, aber von derselben Größenordnung wie die der Ester; in diesen Fällen kommt also keine oder nur geringe Racemisation vor. Bei der Hydrierung α-phenylierter Ester erfolgt nebenher stets weitere Red. des Alkohols zum KW-stoff; in einem Fall wurde ein schwach akt. KW-stoff isoliert. — Opt.-akt. 2- u. 3-Phenylbutanol liefern bei der Hydrierung in Ggw. von Ni die entsprechenden opt.-akt. Cyclohexylbutanole. Die Drehung dieser Verbb. ist gering, da aber der Einfluß von C_6H_{11} auf die Drehung geringer ist als der von C_6H_5, ist dies kein Beweis für eine Racemisierung. — *Campher* liefert in Ggw. von Cr-Cu-Oxyd akt. Borneole; das Mengenverhältnis der Isomeren scheint von der Hydrierungstemp. abzuhängen.

Versuche. *l-α-Phenylpropionsäureäthylester*, $[\alpha]_D = -22,9°$, liefert bei der Hydrierung 16% *2-Phenylpropanol-(1)*, $[\alpha]_D = +2,5°$ in Pyridin, 33% Isopropylbenzol u. 17% Ester mit $[\alpha]_D = -2,4°$. Der Alkohol ($Kp._{13}$ 100°) findet sich im Rk.-Gemisch als *α-Phenylpropionsäureester*, $Kp._{13}$ 186—188°. *Benzoat*, $Kp._{20}$ 201—202°, $[\alpha]_D = +0,50°$. *d-α-Phenylpropionsäureäthylester*, $[\alpha]_D = +65,1°$, gibt 80% Isopropylbenzol u. 4% Ester, $[\alpha]_D = +1,8°$. *Butyllactat*, $[\alpha]_D = +4,9°$, gibt 81% inakt. *Propandiol-(1,2)*, 9% Ester, $[\alpha]_D = +3,0°$. — *β-Phenylbuttersäure-l-menthylester.* $[\alpha]_D$ beträgt entweder —90,3° oder 40,5°; die stark linksdrehenden Präparate liefern *3-Phenylbutanol-(1)* mit $[\alpha]_D = -26,0°$ oder —31,4°; die schwächer linksdrehenden geben rechtsdrehendes 3-Phenylbutanol, $[\alpha]_D = +12,2°$ oder +15,7°. Das durch Verseifen des wiedergewonnenen Esters erhaltene „Menthol" ist kein l-Menthol mehr; $[\alpha]_D = -17°$, $D.^{25}_{20}$ 0,927, $n_D^{25} = 1,4610$. — *α-Phenylbuttersäure-l-menthylester*, $C_{20}H_{32}O_2$, F. 58°, linksdrehend, gibt 17% *2-Phenylbutanol-(1)*, $[\alpha]_D = -3,7°$, 23% Ester ($[\alpha] = -66,1°$) u. 26% *sek.-Butylbenzol* ($[\alpha]_D = +0,4°$). *α-Phenylbuttersäureäthylester* ($[\alpha]_D = -6,0°$) gibt schwach linksdrehendes 2-Phenylbutanol-(1); das nebenher erhaltene sek.-Butylbenzol ist inakt. — *α-Methylbuttersäureäthylester.* Ein rechtsdrehendes Präparat ($[\alpha]_D = +3°$) liefert inakt. 2-Methylbutanol-(1), ein linksdrehendes ($[\alpha]_D = -8,3°$) gibt rechtsdrehendes *2-Methylbutanol-(1)*, $[\alpha]_D = +1,2°$. *β-Methylvaleriansäureäthylester*, $[\alpha]_D = +1,79°$, gibt 90% *3-Methylpentanol-(1)*, $[\alpha]_D = +1,8°$. *α-Äthylpelargonsäure*, $C_{11}H_{22}O_2$, durch Kondensation von Önanthol mit Malonester, Hydrierung, Alkylierung mit C_2H_5Br, Hydrolyse u. Decarboxylierung. $Kp._{5-6}$ 117—118°. Opt. Spaltung mit Cinchonidin in 75%ig. Aceton. *Linksdrehender Äthylester*, $C_{13}H_{26}O_2$,

Kp.$_{23}$ 131°, D. 0,879, $[\alpha]_D$ = —0,65°, liefert 50% *2-Äthylnonanol-(1)*, $C_{11}H_{24}O$, Kp.$_{19-20}$ 126°, D. 0,860, $[\alpha]_D$ = —0,2°. — *α-Äthyl-δ-phenylvaleriansäure*, $C_{13}H_{18}O_2$, analog α-Äthylpelargonsäure aus Zimtaldehyd. Kp.$_6$ 141—143°. Opt. Spaltung mit Cinchonidin in 75%ig. Aceton. *Rechtsdrehender Äthylester*, $C_{15}H_{22}O_2$, Kp.$_{23-25}$ 162—165°, D. 1,000, $[\alpha]_D$ = +0,26°, liefert bei der Hydrierung 47% 2-Äthyl-5-phenylpentanol-(1), $C_{11}H_{24}O$, Kp.$_{19-20}$ 126°, D. 0,984, $[\alpha]_D$ = +0,26°. — Rechtsdrehendes 3-Phenylbutanol-(1) ($[\alpha]_D$ = +14,0°) gibt mit H in Ggw. von Ni *3-Cyclohexylbutanol-(1)*, $C_{10}H_{20}O$, Kp.$_{18-20}$ 130°, D. 0,946, $[\alpha]_D$ = +4,02°. Linksdrehendes 2-Phenylbutanol liefert *2-Cyclohexylbutanol-(1)*, $C_{10}H_{20}O$, Kp.$_{18}$ 119—121°, D. 0,948, $[\alpha]_D$ = —1,22°. — *d-Campher* ($[\alpha]_D$ = +46,5°) gibt mit H_2 in Ggw. von Cu-Cr-Oxyd bei 150—200 at bei 150° „*Borneol*" (F. 197°, $[\alpha]_D$ = —9,2°), bei 120° „*α-Isoborneol*" (F. 208—209°, $[\alpha]_D$ = —22,3°). (J. Amer. chem. Soc. **56**. 689—91. März 1934. Madison, Univ. of Wisconsin.) OSTERTAG.

S. L. Warschawski und **E. A. Doroganjewskaja**, *Über die Kondensation von Phosgen mit Äthylen.* Vff. versuchen vergeblich, nach der von PACE (vgl. C. **1930**. I. 213) angegebenen Methode durch Einw. von *Phosgen* auf *Äthylen* in Ggw. von $AlCl_3$ *β-Chlorpropionsäurechlorid* darzustellen, trotzdem sie die verschiedensten Mengen von *Äthylen* u. *Phosgen* in Ggw. von $AlCl_3$ unter den verschiedensten Rk.-Bedingungen aufeinander einwirken lassen. Bei den Verss. wird folgendes festgestellt: Bei Anwendung geringer Mengen von *Äthylen* erscheint als Hauptprod. bei der Dest. krystallines *Di-p-tolylketon*, F. 92,5°. Bei Anwendung eines Überschusses von *Äthylen* erweist sich der fl. Teil des Rk.-Prod. als viel komplizierter. Durch die bei der Vereinigung von *Toluol* u. *Phosgen* auftretende HCl ist die Bldg. von *Äthylchlorid* u. damit die Äthylierung des aromat. Ringes möglich. Zwischen 157 u. 160° wurde eine geringe Menge eines Gemisches von wahrscheinlich *Äthyltoluolen* erhalten. Die höher sd. Bestandteile dürften ebenfalls ein Gemisch von KW-stoffen sein; so wurde beim Kp.$_{12}$ 150—170° ein Öl erhalten, welches Bromwasser sofort entfärbt, beim Aufbewahren krystallisiert u. dann bei 46—48° schm. Es wurde nicht weiter untersucht. Nach diesen Ergebnissen stellen Vff. folgendes Schema der Rk. zwischen *Phosgen* u. *Äthylen* in Toluol auf:

$$CH_3 \cdot C_6H_5 + COCl_2 = CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot Cl + HCl;$$
$$CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot COCl + CH_3 \cdot C_6H_5 = p\text{-}(CH_3 \cdot C_6H_4)_2{:}CO + HCl;$$
$$C_2H_4 + HCl = C_2H_5Cl;$$
$$C_2H_5Cl + CH_3 \cdot C_6H_5 = CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot C_2H_5 + HCl;$$
$$n\text{-}C_2H_4 = (C_2H_4)_n .$$

Auch bei Ersatz von *Toluol* als Lösungsm. durch CCl_4 konnte *β-Chlorpropionsäurechlorid* nicht erhalten werden. Diese Resultate der Vff. stimmen überein mit denen von FRÖHLICH u. WIEZEVICH (vgl. C. **1932**. I. 1972), die ebenfalls nach der Methode von PACE (l. c.) das Säurechlorid nicht erhalten konnten. (Gazz. chim. ital. **64**. 53—59. Jan. 1934. Moskau, Lab. d. Syndikats f. Organ. Industrie.) FIEDLER.

M. Samec und **L. Knop**, *Studien über Pflanzenkolloide.* XXXV. *Lösungszustand der Isohexosane.* (34. vgl. C. **1933**. II. 3115.) Die beiden nach PICTET (vgl. C. **1929**. II. 1787) durch Erhitzen von Stärke mit wenig Glycerin auf 220—240° dargestellten Isohexosane sind (ungereinigt) in Lsg. polydispers, die Lsg. von Isotrihexosan enthält z. B. jodbläuende u. jodrötende Anteile. Beide Prodd. halten einen Teil des bei der Bereitung verwendeten A. sehr hartnäckig fest. Beim Lösen in W. wird der A. gegen W. ausgetauscht u. stört deshalb die kryoskop. Mol.-Gewichtsbest. Die früheren kryoskop. Bestst. der Mol.-Gewichte (Isodihexosan = Disaccharid, Isotrihexosan = Trisaccharid) sind deshalb nicht reell; sie werden durch Entfernung des A. auf die aus den Diffusionskoeff. abgeleiteten Werte gehoben u. durch erneute A.-Fällung wieder wesentlich gesenkt. Bei dieser Reinigung geht die Hygroskopizität der Isohexosane verloren. Das von den Vff. dargestellte alkoholfreie Isodihexosan hat in 2%ig. Lsg. eine mittlere Molatgröße von ca. 1700, das Isotrihexosan von ca. 2300; beide Werte sind stark konz.-abhängig. (Kolloid-Beih. **39**. 259—64. 1/4. 1934. Laibach [Jugoslawien], König Alexander-Univ., Chem. Inst.) ERBE.

Duncan G. Foster, *Organische Selenverbindungen.* III. *Die Zersetzung einiger Phenylselenhalogenide.* (II. vgl. C. **1933**. I. 2677.) Bei der therm. Zers. von *Phenylselentrichlorid* (I) bzw. *-tribromid* (II) bilden sich primär durch Abspaltung von Halogen die Monohalogenide, welche nun weiter halogeniert werden zu *p-Chlorphenylselenchlorid* (III) bzw. *p-Bromphenylselenbromid* (IV), welche eindeutig synthetisiert u. identifiziert werden konnten. Die Synthese ging folgenden Weg:

$$XC_6H_5SeC_2H_5 \longrightarrow (XC_6H_5)(C_2H_5)SeX_2 \longrightarrow XC_6H_5SeX.$$

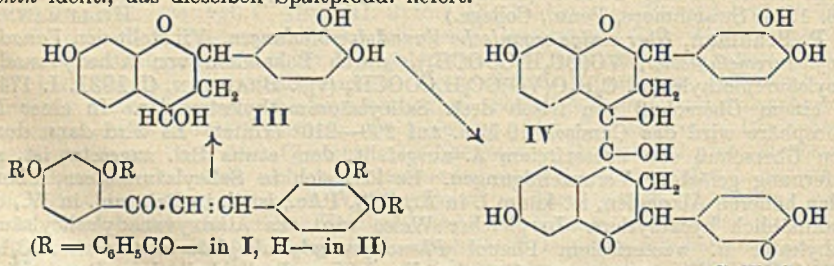
Bei besetzter para-Stellung fand Halogenentw. statt. *p-Bromphenylselentribromid* (V) lieferte IV, *p-Chlorphenylselentrichlorid* (VI) zers. sich erst über 160° u. lieferte verschiedene Prodd. Beim Stehen an der Luft oder beim Zersetzen mit W. scheiden sich aus den Ölen III u. IV feste Körper ab, aus denen *p,p'-Dichlordiphenyldiselenid* u. *p-Chlorbenzolseleninsäure* bzw. die analogen Bromverbb. isoliert werden konnten. Vf. führt dies auf Vorliegen des Gleichgewichtes $3\,X\cdot C_6H_4SeX \rightleftharpoons X\cdot C_6H_4SeX_3 + (XC_6H_4Se)_2$ zurück. Bei der Hydrolyse von V u. VI entstehen tatsächlich die entsprechenden Seleninsäuren. Die Zers-Prodd. von III u. IV wurden ebenfalls synthetisiert. Die Diselenide wurden als Nebenprodd. bei den Grignardrkk. erhalten, die Seleninsäuren durch Oxydation mit HNO_3 der Diselenide u. Selenophenole.

Versuche. *Phenylselenchlorid* (Foster, l. c.), C_6H_5ClSe, Kp.$_5$ 92°, F. 64 bis 65°, tief orangerote Krystalle. — *p-Chlorselenophenol*, C_6H_5ClSe (Foster, l. c.) aus p-Chlorphenyl-MgBr + Se, Zers. mit Eis + HCl, Extraktion mit 20%ig. NaOH u. Ansäuern. Gereinigt durch Sublimation im Vakuum, weiße, glänzende Blättchen, F. 57°. Als neutraler Anteil blieb *p,p'-Dichlordiphenyldiselenid* zurück, gelbe Nadeln vom F. 87—89°. Oder aus den Prodd. der Zers. von III mit W. — *p-Bromselenophenol*, C_6H_5BrSe, analog aus p-Bromphenyl-MgBr. Glänzende, weiße Nadeln, F. 84°. Als neutrales Nebenprod. blieb *p,p'-Dibromdiphenyldiselenid*, aus A. gelbe Nadeln, F. 114 bis 115°. Oder aus den Prodd. der Zers. von IV mit W. — *p-Chlorphenyläthylselenid*, C_8H_9ClSe (Foster u. Brown, l. c.), aus p-Chlorselenophenol, NaOH u. C_2H_5Br in A. Kp.$_1$ 85°. — *p-Bromphenyläthylselenid*, C_8H_9BrSe, aus p-Bromselenophenol analog. Kp.$_{18}$ 146°. — *Äthyl-p-chlorphenylselendichlorid*, $C_8H_9Cl_3Se$, aus dem p-Chlorphenyläthylselenid in Ä. + Chlor. Weiße Krystalle, F. 84—85° (Zers.). — *Äthyl-p-bromphenylselendibromid*, $C_8H_9Br_3Se$, aus p-Bromphenyläthylselenid + Br_2. Aus CCl_4 kurze, gelbe Prismen vom F. 123—124° (Zers.). — *p-Chlorphenylselenchlorid*, $C_6H_4Cl_2Se$, III. Durch Zers. von Äthyl-p-chlorphenylselendichlorid (Foster, l. c.), Kp.$_4$ 103—104°. Nach einigem Stehen schied das gelbe Öl gelbe Krystalle vom F. 87—88° (aus A.) ab, die mit p,p'-Dichlordiphenyldiselenid ident. waren. — *p-Bromphenylselenbromid*, $C_6H_4Br_2Se$, IV, analog aus Äthyl-p-bromphenylselendibromid. Kp.$_4$ 127—129°. Beim Stehen schied sich das Diselenid ab. Aus A. gelbe Krystalle, F. 114—115°. — *p-Chlorphenylselentrichlorid*, $C_6H_4Cl_4Se$, VI, aus III + Chlor in Ä. oder aus p,p'-Dichlordiphenyldiselenid in Ä. + Chlor. Kurze, gelbe Prismen, F. 184° (Zers.), aus h. Bzl. nach Abkühlen u. Sättigen mit trockenem HCl. — *p-Bromphenylselentribromid*, $C_6H_4Br_4Se$, V, aus dem entsprechenden Diselenid in PAe. mit Brom. Aus bromhaltigem CCl_4 rosarote Nadeln, F. 132° (Zers.). — *p-Chlorbenzolseleninsäure* (Pyman, J. chem. Soc. London [1] **115** [1919]. 166), durch Oxydation des Rk.-Prod. aus p-Chlorphenyl-MgBr + Se mit HNO_3. Aus Eg. weiße Krystalle, F. 182—184°. Oder aus den Zers.-Prodd. von III mit W. — *p-Brombenzolseleninsäure* analog (Pyman, l. c.), Nadeln aus h. W., F. 186—187°. Oder aus den Zers.-Prodd. von IV mit W. — *p-Dichlorbenzol*, durch therm. Zers. von III. F. 53°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **53** ([4] 15). 405—16. 15/3. 1934. Swarthmore, Penn., College.) Hillemann.

P. Brauman, *Über einige organische Vanadylverbindungen.* Vf. stellt den *Vanadylsalicylsäuremethylester*, $VO(OC_6H_4COOCH_3)_2$, durch Behandeln von Äthoxyvanadylsalicylsäuremethylester, $C_2H_5O(VO)OC_6H_4COOCH_3$ (vgl. Brauman, C. **1931**. I. 1747), mit einem Überschuß von frisch dest. Salicylsäuremethylester dar. In einer N_2-Atmosphäre wird das Gemisch 10 Min. auf 200—210° erhitzt. Es wird dann durch einen Überschuß von wasserfreiem Ä. ausgefällt, dem etwas Bzl. zugesetzt ist, zur Entfernung gefärbter Verunreinigungen. Es löst sich in Salicylsäureestern, Phenol u. den höheren Alkoholen, ist kaum l. in Ä., CCl_4, PAe., ist ll. in Bzl., unl. in W., das es allmählich hydrolysiert. In gleicher Weise wird aus Äthoxyvanadylsalicylsäuremethylester u. wasserfreiem Phenol *Phenoxyvanadylsalicylsäuremethylester*, $C_6H_5\cdot(VO)OC_6H_4COOCH_3$, gewonnen. Es zeigt die gleichen Löslichkeitseigg. Durch Einw. von Ammoniumsalicylat auf Äthoxyvanadylsalicylsäuremethylester in A. bei 98° wird nach Waschen des Nd. mit A. u. Ä. u. Trocknen im Vakuum ein W.- u. A.-haltiges *Vanadylammoniumsalicylat*, $VO(OC_6H_4COONH_4)_2$, $2\,H_2O$, C_2H_5OH, erhalten. Beim Erwärmen einer Lsg. von Äthoxyvanadylsalicylsäuremethylester in Salicylsäuremethylester oder Isoamylalkohol mit Salicylsäure wird wasserfreies *Vanadylsalicylat*, $(C_6H_4\cdot OHCOO)_2VO$, erhalten. Es ist sehr langsam l. in W., unl. in den organ. Lösungsmm. mit Ausnahme der Salicylsäureester. Durch Anwendung von Benzoesäure an Stelle der Salicylsäure wird das *Vanadylbenzoat*, $(C_6H_5COO)_2VO$, dargestellt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 1237—39. 26/3. 1934.) Gaede.

J. C. Smith, *Alkalische Halogenierung. I. Die Chlorierung von Natriumbenzoat.* Auf Grund der Angabe von LOSSEN (FRIEDLÄNDERS „Fortschritte" **7** [1902]. 115), daß bei der Chlorierung von *Natriumbenzoat* vor allem o- u. nur wenig m-Deriv. entstünde, vermuteten INGOLD, INGOLD u. SHAW (C. **1927**. II. 46), daß statt des m-dirigierenden Einflusses der Carbonylgruppe u. der Benzoesäure durch die Ionisierung bevorzugte Substitution in o-, p-Stellung eintritt. Es zeigte sich aber bei der Chlorierung von Natriumbenzoat, daß die COO'-Gruppe keinen ausgesprochen o-, p-dirigierenden Einfluß hat, denn das Verhältnis der Substitution in o-, m- u. p-Stellung wurde gefunden zu 47 : 33 : 20%. Dieser Befund ist schwer zu erklären. Vielleicht spielt ein räumlicher Faktor bei der Substitution eine Rolle. — Die Temp. der Chlorierung war 35—40°. Einzelheiten der Verss. s. Original. (J. chem. Soc. London **1934**. 213—18. Febr. Oxford, The DYSON PERRINS Lab.) KRÖHNKE.

Alfred Russell, *Die Konstitution der Tannine. I. Reduktionsprodukte von Chalkonen und die Synthese eines typischen Phlobatannins.* Es wurden Verbb. von *Catechin*struktur hergestellt, die aber nicht in 3-, sondern in 4-Stellung des Pyranringes die (OH)-Gruppe tragen („*4-Oxyflavane*"). So geben 1. *2-Oxypolymethoxychalkone* amorphe, in *n*-Alkali unl. Red.-Prodd., z. B. *2-Oxy-3,4,4'-trimethoxychalkon, 2-Oxy-3,4,3'-tetramethoxychalkon* u. *2-Oxy-3,4-dimethoxy-3',4'-methylendioxychalkon*; 2. *2,4'-Dioxy-3,4-dimethoxychalkon* gibt ein amorphes, alkalilösliches Red.-Prod.; 3. *Chalkon* liefert bei der Red. eine krystallisierte, farblose, wenigstens bimolekulare Verb.; 4. *4'-Oxychalkon* u. *2,3,4,4'-Tetramethoxychalkon* geben ähnliche krystallisierte Prodd. wie bei 3., die in Alkali teils l., teils unl. sind. Die *4-Oxypolymethoxyflavane* weisen, so weit so spärlich charakterisierte Substanzen verglichen werden können, beträchtliche Ähnlichkeit mit den Methylierungsprodd. der natürlichen *Phlobatannine* auf: sie sind amorphe, schwach gefärbte Verbb., deren Oberfläche im Tageslicht leicht dunkel wird, sie haben undefinierte FF. u. geben ähnliche Spaltprodd. mit Alkali. Diese Resultate ermutigten dazu, auch ähnliche Polyoxyverbb. herzustellen. Tatsächlich war das synthet. erhaltene *4,7,3',4'-Tetraoxyflavan* von einem typ. Phlobatannin nicht zu unterscheiden. Für die Synthese wurden mehrere Wege versucht; es bewährte sich der folgende: *Resacetophenondibenzoat* wurde mit *Protocatechualdehyddibenzoat* in Essigester mit HCl kondensiert zum *2,4,3',4'-Tetrabenzoyloxychalkon* (I), das zu II debenzoyliert wurde. Die Eigg. von II stimmten genau mit *Butein* überein (J. chem. Soc. London **85** [1904]. 1459; Ber. dtsch. chem. Ges. **44** [1911]. 3502). Red. von II mit Zn + A./Eg. lieferte *4,7,3',4'-Tetraoxyflavan* (III) oder das *Pinakon* IV. Die Farbrkk. von III mit alkoh. u. wss. $FeCl_3$, Pb-Acetat, kochender 5%ig. HCl („Phlobaphenrk."), Bromwasser, Calciumhydroxyd, Natriumsulfit, salpetrige Säure, Kupfersulfat, sowie die Fichtenspanrk. sind fast allgemein genau so wie mit HEMLOCK- u. *Mimosatannin* (vgl. Übersichtstabelle im Original); auch die Löslichkeitsverhältnisse sind dieselben, ebenso die Absorption durch Hautpulver usw. — Das erste synthet. Phlobatannin ist vielleicht mit dem *Quebrachotannin* ident., das dieselben Spaltprodd. liefert.



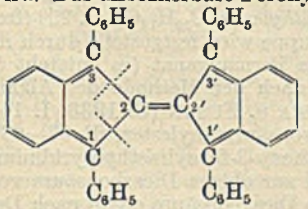
(R = C_6H_5CO— in I, H— in II)

Versuche. *2-Oxy-3,4-dimethoxy-3',4'-methylendioxychalkon*, $C_{18}H_{16}O_6$, aus Gallacetophenon-3,4-dimethyläther u. Piperonal; Ausbeute 60%. Orange Nadeln aus verd. A., F. 175°. — *2,4'-Dioxy-3,4-dimethoxychalkon*, $C_{17}H_{16}O_5 + H_2O$, entsprechend mit p-Oxybenzaldehyd; Ausbeute 45%. Hellgelbe Nadeln aus verd. A., F. 106°. — *2,3,4,4'-Tetramethoxychalkon*, $C_{19}H_{20}O_5$, aus Gallacetophenontrimethyläther (erhalten als öliges Nebenprod. der Methylierung von Gallacetophenon) u. Anisaldehyd; Ausbeute 80%. Hellgelbe Nadeln aus A., F. 94°. — *4-Oxy-7,8,4'-trimethoxyflavan*, $C_{15}H_{11}O_2 \cdot (OCH_3)_3$, aus *2-Oxy-3,4,4'-trimethoxychalkon* in A. mit Zn/Eg. durch 1-std. Kochen, dann Eingießen in W. Das gereinigte amorphe Prod. wurde beim Aufbewahren dunkel u. verkohlte über seinem F. (85—95°). — *4-Oxy-7,8,3',4'-tetramethoxyflavan*, $C_{19}H_{22}O_6$,

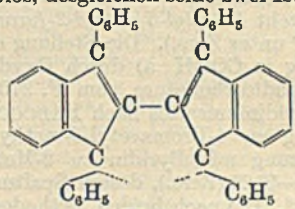
F. 90—110°, u. *4-Oxy-7,8-dimethoxy-3',4'-methylendioxyflavan*, $C_{18}H_{18}O_6$; F. 110—125°, wurden entsprechend dargestellt. Ausbeuten 80 bzw. 90%. — *4,4'-Dioxy-7,8-dimethoxyflavan*, $C_{17}H_{18}O_5$, aus dem entsprechenden Chalkon in theoret. Ausbeute; amorph. F. 120—125°; l. in Alkali, bleibt im Dunkeln gelblich, wird aber im Tageslicht rasch rot. Gibt in A. + W. mit $FeCl_3$ eine beständige rosa Farbe. — Das Red.-Prod. des Chalkons, $C_{30}H_{26}O_2$, bildet aus A. Nadeln vom F. 192°, es ist ungesätt. u. gibt keine Ketonrkk. Unl. in W., Säuren u. Alkali, l. in organ. Mitteln. — *4-Oxychalkon* u. *2,3,4,4'-Tetramethoxychalkon* lieferten bei der Red. Nadeln aus A.; F. 204—205° bzw. 168°. — *2,4,3',4'-Tetraoxychalkon* (*Butein*) (II); wie erwähnt in 24 Stdn. bei 0° dargestellt. Zum Schluß wurde mit Ligroin ein rotes Öl gefällt, das mit W. u. A. gewaschen u. mit KOH in kochendem A. verseift wurde. W.-Zusatz, Ansäuern u. Umlösen aus verd. A.: orange Nadeln, F. 212°. (J. chem. Soc. London **1934**. 218—21. Febr. Glasgow, Univ.) KRÖHN.

Alexander Schönberg, *Über die Diradikalformel des Rubrens und über die Konstitution seines dissoziierbaren Peroxyds.* (Vgl. C. **1931**. II. 2611.) Für das dissoziierbare *Rubrenperoxyd*, das charakterist. Deriv. des *Rubrens*, u. eine Reihe seiner Umwandlungsprodd. konnte bisher keine Konst.-Formel aufgestellt werden; desgleichen konnte bisher das Verh. des Rubrens gegen Licht u. O auf Grund seiner Konst. nicht erklärt werden. — Vorliegende Unters. soll diese Lücken ausfüllen. — Vf. verknüpft die Chemie des Rubrens mit derjenigen „freier" Radikale mit 3-wertigem C u. mit der Chemie valenztautomerer Verbb. — Formel I des Rubrens ist als gesichert anzusehen. Sie erklärt jedoch nicht, daß die Lsgg. des Rubrens im Licht O_2 aufnehmen unter Bldg. eines farblosen Peroxyds, das in der Wärme O_2 verliert u. unter Ausstrahlung von Licht wieder in Rubren übergeht. Diese Phänomene werden folgendermaßen erklärt: I geht unter Aufnahme von Lichtenergie in eine aktivierte Formel II über; diese, ein Diradikal, addiert mit Hilfe der 3-wertigen C-Atome Luft-O unter Bldg. des Peroxyds III, das in Wirklichkeit ein *Peroxido-1,1'-rubrendihydrid-(1,1')* ist, u. in der Wärme O_2 abgibt unter Rückbldg. von II, das sich dann von selbst unter Ausstrahlung von Lichtenergie in I umlagert. — Die Bldg. der Anlagerungsverb. IV aus *Rubren* + *Na-Pulver* läßt sich leicht erklären, wenn man annimmt, daß es sich nicht um die Einw. von Na auf ein System von Doppelbindungen handelt, sondern um eine Rk. der 3-wertigen C-Atome von II, wonach ein ganz n. verlaufender Umsatz zwischen einem Diradikal u. Na vorläge. — Das Rubren besitzt 2-mal die Atomgruppierung **A**, wodurch seine rote Farbe erklärt wird. Das dissoziierbare Peroxyd III ist farblos, desgleichen seine zwei Isomeren,

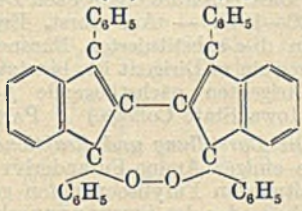
I



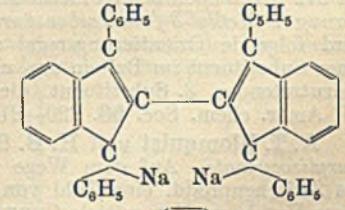
II



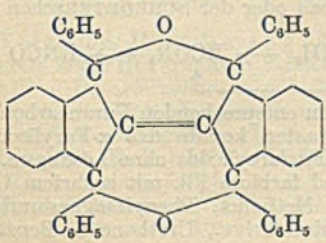
III



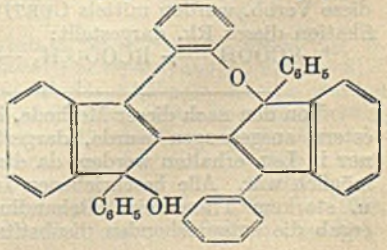
IV

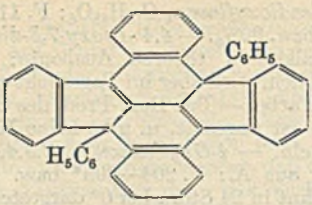


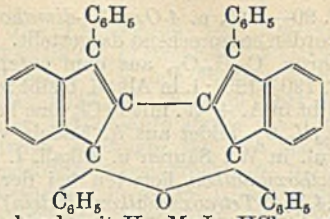
IX



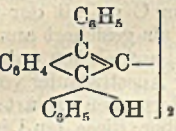
XI

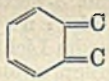


XII 

XIII 

sowie eine Anzahl von Verbb., die man, von III ausgehend, mit H_2, MgJ_2, HCl, sowie GRIGNARDschen Lsgg. erhalten hat; alle diese Verbb. dürfen die Atomgruppierung A nicht erhalten. — Formel III für Rubrenperoxyd steht im Einklang mit seiner Bildungsweise, Farblosigkeit, seinem Verh. in der Wärme u. auch mit seinen sonstigen Eigg. — Das aus III + MgJ_2 in Ä. entstehende *Isooxyrubren* IX ist als *Dioxido-1,1',3,3'-rubrentetrahydrid-1,1',3,3'* zu bezeichnen; der Übergang von III in IX ist leicht zu deuten (vgl. Original); IX bildet sich auch aus III + GRIGNARDschen Lsgg. — Der durch Isomerisation von III durch HCl in Bzl. (vgl. ENDERLIN, C. **1933**. II. 3695) entstehenden Verb. vom F. 205° wird Formel XI gegeben; sie wird durch einfache Rkk. leicht in XII übergeführt. — Die Bldg. der Verb. XIII aus III mit Zn u. Eg. läßt sich leicht deuten: die Brücke $>C—O—O—C<$ von III wird durch H_2 in statu nascendi gesprengt; die beiden Spaltstücke $>C \cdot OH$ $HO \cdot C<$ reagieren miteinander unter W.-Abspaltung, die Verb. XIII, das *Metaruben*, stellt ein *Oxido-1,1'-rubrendihydrid-1,1'* dar. — Für das von DUFRAISSE u. BADOCHE (C. **1931**. II. 2021) aufgefundene Prod. der Grignardierung von III ist die Konst. XV sichergestellt; über seinen Bildungsmechanismus vgl. das Original. (Ber. dtsch. chem. Ges. **67**. 633—38. 11/4. 1934. Edinburgh, Univ.) BUSCH.

XV 



A

Henry Gilman, N. O. Calloway und **E. W. Smith**, *Orientierung in den Furankernen.* VII. *Di-α-substituierte Furane.* (VI. vgl. C. **1933**. II. 3276.) Die Sulfonierung von 5-Brom-2-furancarbonsäure führt zur Bldg. einer 4-Sulfonsäure, was mittels Na-Formiatschmelze bewiesen wird. — Wird 5-Methyl-2-furancarbonsäureäthylester nach FRIEDEL-CRAFTS mittels $(CH_3CO)_2O$ + $SnCl_4$ acetyliert (vgl. C. **1934**. I. 862), so entsteht *4-Acetyl-5-methyl-2-furancarbonsäureäthylester*, $C_{10}H_{12}O_4$, F. 99° (freie Säure, F. 235° unter Zers.). Die Stellung der Acetylgruppe wird festgestellt durch ihre Überführung in COOH a) durch Oxydation mittels Permanganat (es entsteht 5-Methyl-2,4-furandicarbonsäure vom F. 270—272°), b) nach der Methode der Alkalispaltung des Pyridiniumsalzes nach BABCOCK, NAKAMURA u. FUSON (C. **1933**. I. 1447): Bromierung zu 4-Bromacetyl-5-methyl-2-furancarbonsäureäthylester, F. 67—68°, dessen Umsetzung mit Pyridin zu 2-Methyl-5-carbäthoxy-3-furoylmethylpyridiniumbromid, F. 210—212° (Zers.), dessen Spaltung mit KOH zur obigen Dicarbonsäure vom F. 270 bis 272°. Die nach beiden Methoden gewonnene Dicarbonsäure ergab nach Decarboxylierung *2-Methyl-3-furancarbonsäure* vom F. 100—101°. — Aus vorst. Ergebnissen wird folgende Orientierungsregel abgeleitet: In di-α-substituierten Furanen, deren einer Substituent im Bzl ein o,p- u. deren anderer ein m-Dirigent ist, besetzt ein neuhinzutretender 3. Substituent die dem o,p-Dirigenten nächstliegende β-Stellung. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 220—21. Jan. 1934. Iowa State College.) PANGRITZ.

A. T. Blomquist und **H. B. Stevenson**, *Die Darstellung und Reaktionen einiger Furylisocyanate.* Auf dem Wege zur Synthese einiger Amino-Furanderivv. wurden als Zwischenprodd. eine Zahl von neuen substituierten Furylisocyanaten gewonnen; diese Verbb. wurden mittels CURTIUSschem Abbau oder der SCHROETERschen Modifikation dieser Rk. dargestellt:

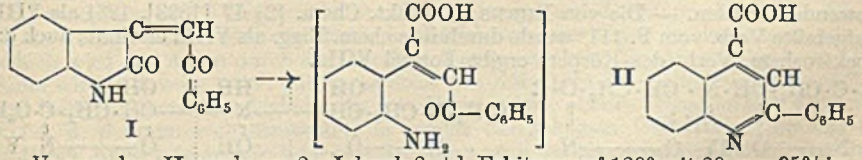
$$\begin{array}{ccccccc} RCOOH & \longrightarrow & RCOOC_2H_5 & \longrightarrow & RCONHNH_2 & \longrightarrow & RCON_3 \longrightarrow RNCO \\ & & & \searrow & RCOCl & \nearrow & \end{array}$$

Von den nach dieser Methode, bei der von den entsprechenden Furancarbonsäureestern ausgegangen wurde, dargestellten Isocyanaten konnte das α-Furylisocyanat nur in Lsg. erhalten werden, da die Zers. des α-Furfuroylazids ohne Lösungsm. nicht möglich war. Alle beschriebenen Isocyanate sind farblose Fll. mit scharfem Geruch u. starkem Tränenreiz. Behandlung mit W., Methanol, Phenylmagnesiumbromid ergab die entsprechenden disubstituierten Harnstoffderivv., Urethane u. Benzamide.

Diese Derivv. waren bei α-Furylisocyanaten erheblich weniger stabil als bei der β-Reihe. Die größte Stabilität von allen Derivv. zeigte 2,4-Dimethyl-3-furylisocyanat u. seine Derivv. Von dieser Verb. wird von den Vff. ein leichter Übergang zum einfachen Aminofuran erwartet.

Versuche. I. Substituierte Furancarbonsäureester. *5-Methyl-2-furancarbonsäureäthylester*, $C_8H_{10}O_3$, aus der entsprechenden Carbonsäure, die von RINKES (C. **1931**. I. 280) dargestellt wurde. Kp.$_{10}$ 88—89°. — *5-Brom-2-furancarbonsäureäthylester*, $C_7H_7O_3Br$. Herst. siehe oben. Kp.$_{13}$ 113°. — *2,4-Dimethyl-3-furancarbonsäureäthylester*, $C_9H_{12}O_3$. Herst. durch Decarboxylierung von 4-Methyl-3-carbäthoxy-2-furylessigsäure (erhalten nach RINKES, C. **1932**. I. 1371). Kp.$_{20}$ 100 bis 101°. — *2-Methyl-3-furancarbonsäureäthylester*, $C_8H_{10}O_3$. Herst. nach BENARY (C. **1911**. I. 1063). Kp.$_{25}$ 85—89°. — *2,5-Dimethyl-3-furancarbonsäureäthylester*, $C_9H_{12}O_3$. — II. Substituierte Furfuroylhydrazide: Die α-Derivv. wurden aus den entsprechenden Estern mit einem Überschuß von Hydrazinhydrat bei 125—130°, die β-Derivv. mit 100% Überschuß bei 135—140° dargestellt: *5-Methyl-2-furfuroylhydrazid*, $C_6H_8O_2N_2$, F. 61—62°. — *5-Brom-2-furfuroylhydrazid*, $C_5H_5O_2N_2Br$, F. 135,5—136°. — *2,4-Dimethyl-3-furfuroylhydrazid*, $C_7H_{10}O_2N_2$, F. 144—145°. — *2-Methyl-3-furfuroylhydrazid*, $C_6H_8O_2N_2$, F. 149,5—150°. — *2,5-Dimethyl-3-furfuroylhydrazid*, $C_7H_{10}O_2N_2$, F. 136—136,3°. — III. Substituierte Furfuroylazide: Darst. nach der Methode von MARQUIS (C. **1905**. I. 680). *5-Methyl-2-furfuroylazid*, $C_6H_5O_2N_3$, F. 35—36°. — *5-Brom-2-furfuroylazid*, $C_5H_2O_3N_3Br$, F. 66—67°. — *2,4-Dimethyl-3-furfuroylazid*, $C_7H_7O_2N_3$, fl. — *2-Methyl-3-furfuroylazid*, $C_6H_5O_2N_3$, F. 22—23°. — *2,5-Dimethyl-3-furfuroylazid*, $C_7H_7O_2N_3$, F. 24—25°. — IV. Substituierte Furylisocyanate: a) Darst. nach dem modifizierten CURTIUS-Abbau. 5-Methyl-2-furfuroylchlorid wird in trocknem Lg. mit Natriumazid umgesetzt u. langsam auf 100° erhitzt. *5-Methyl-2-furylisocyanat*, $C_6H_5O_2N$, Kp.$_{35}$ 53—54°; b) Darst. durch Erhitzen der Azide in indifferentem Lösungsm. *5-Brom-2-furylisocyanat*, $C_5H_2O_2NBr$, Kp.$_{35}$ 75°. — *2,4-Dimethyl-3-furylisocyanat*, $C_7H_7O_2N$, Kp.$_{31}$ 74—75°. — *2-Methyl-3-furylisocyanat*, $C_6H_5O_2N$, Kp.$_{15}$ 42°. — *2,5-Dimethyl-3-furylisocyanat*, $C_7H_7O_2N$, Kp.$_{20}$ 68°. — V. Derivate der substituierten Furylisocyanate. *symm.-Di-(5-methyl-2-furyl)-harnstoff*, $C_{11}H_{12}O_3N_2$, F. 182°. — *symm.-Di-(2,4-dimethyl-3-furyl)-harnstoff*, $C_{13}H_{16}O_3N_2$, F. 285°. — *symm.-Di-(2-methyl-3-furyl)-harnstoff*, $C_{11}H_{12}O_3N_2$, F. 227°. — *symm.-Di-(2,5-dimethyl-3-furyl)-harnstoff*, $C_{13}H_{16}O_3N_2$, F. 247°. — *5-Methyl-2-furylbenzamid*, $C_{12}H_{11}O_2N$, F. 75—80°. — *2,4-Dimethyl-3-furylbenzamid*, $C_{13}H_{13}O_2N$, F. 169—170°. — *2-Methyl-3-furylbenzamid*, $C_{12}H_{11}O_2N$, F. 137,8—138°. — *5-Methyl-2-furylmethylurethan*, $C_7H_9O_3N$, F. 64—66°. *2,4-Dimethyl-3-furylmethylurethan*, $C_8H_{11}O_3N$, F. 95—96°. — *2-Methyl-3-furylmethylurethan*, $C_7H_9O_3N$, fl. — *2,5-Dimethyl-3-furylmethylurethan*, $C_8H_{11}O_3N$, fl. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 146—49. Jan. 1934. Ithaka, New York, Cornell Univ.) HERRMANN.

R. N. Du Puis und **H. G. Lindwall**, *Eine Synthese von Cinchophenen aus Phenacylidenoxindolen. 3-Phenacylidenoxindol* (I) läßt sich durch 33%ig. wss.-alkoh. KOH nicht in *Cinchophen* (II) überführen (vgl. LINDWALL u. MAC LENNAN, C. **1933**. I. 1455); dies gelingt aber bei Anwendung von warmer wss.-alkoh. HCl, etwas weniger gut mit H_2SO_4, jedenfalls über das eingeklammerte Zwischenprod. Die Methode empfiehlt sich zur Darst. alkaliempfindlicher Chinolinderivv. aus Isatin.

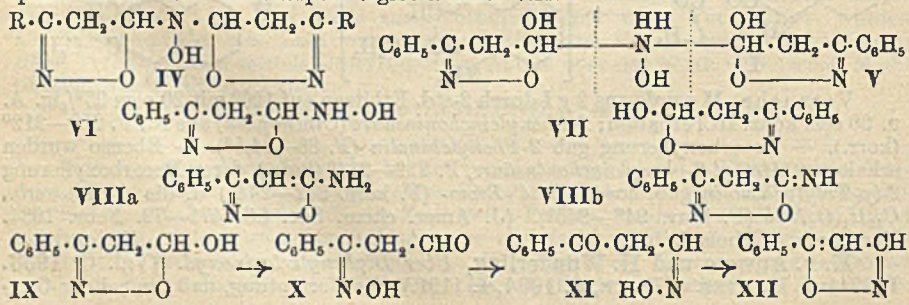


Versuche. II wurde aus 2 g I durch 2-std. Erhitzen auf 120° mit 20 ccm 95%ig. A. u. 20 ccm konz. HCl erhalten; *2-Phenylcinchoninsäure* (*Cinchophen*) aus A., F. 210—212° (korr.). — Decarboxylierung gab *2-Phenylchinolin* (F. 83—84,5°). — Ebenso wurden erhalten *4'-Methyl-2-phenylcinchoninsäure*, F. 212—214° (korr.), deren Decarboxylierung *2-(p-Tolyl)-chinolin* gab, sowie die *4'-Brom-* (F. korr. 242—244°) u. die *4'-Chlorverb.*, $C_{16}H_{10}O_2NCl$ (F. korr. 243—245°). (J. Amer. chem. Soc. **56**. 471—72. Febr. 1934. New York, Nichols Lab.) KRÖHNKE.

K. v. Auwers und **H. Wunderling**, *Über Diphenylketazinoxyd.* (Vgl. C. **1933**. I. 3711 u. HUNTER u. DYER, C. **1934**. I. 1191.) Die Vermutung, daß die bei der Oxy-

dation von *Benzophenonoxim* mit Ferricyankalium neben Benzophenon entstehende gelbe *Verb.* $C_{26}H_{20}ON_2$ ein *Diphenylketazinoxyd*, $(C_6H_5)_2C:N(:O)\cdot N:C(C_6H_5)_2$, F. 156 bis 157° sei, hat sich als richtig erwiesen. Das Oxyd gibt in Eg. mit $SnCl_2$ in HCl bei 70° im wesentlichen *Benzophenon*; in sd. Eg. + Zn-Staub jedoch gibt das Oxyd *Diphenylketazin*; aus Schwerbenzin, F. 161°. — Das Oxyd reagiert mit PCl_5 bei gewöhnlicher Temp. explosionsartig, bei 0° unter Bldg. von *Benzophenon* u. *Tetraphenyläthylendichlorid*, $C_{26}H_{20}Cl_2$; ident. mit dem aus Tetraphenyläthylen u. Cl dargestellten Prod.; F. 181—182°; zers. sich in der Nähe des F. — Das Oxyd gibt in sd. Eg. + HCl beim Einleiten bis zur Sättigung *Benzophenon* u. daneben *Benzhydryläther*, $C_{26}H_{22}O$; Prismen, aus A. u. CH_3OH, F. 109—110°. — Ketonreagenzien, wie Hydroxylamin, Phenyl- u. p-Nitrophenylhydrazin, wirken in Eg. bei ca. 50° auf das Oxyd nur wenig ein; mit letzterem entsteht *symm. Acetyl-p-nitrophenylhydrazin*, Nadeln, aus sd. W., F. 205 bis 207°, u. wenig *Benzophenon-p-nitrophenylhydrazon*, F. 155°. — Diphenylketazin dagegen gibt mit Ketonreagenzien das *Oxim*, *Phenylhydrazon* u. *p-Nitrophenylhydrazon des Benzophenons*. — Das Oxyd reagiert mit konz. H_2SO_4 unter Verpuffung u. Schwarzfärbung; bei Eiskühlung entsteht Benzophenon. Auch aus Diphenylketazin entsteht bei längerem Stehen in konz. H_2SO_4 allmählich Benzophenon. — Mit sd. H_2SO_4 gibt das Oxyd Benzophenon, daneben eine ölige, N-freie Substanz, $Kp._{11}$ 147—150°. — Ein Gegenvers. mit Ketazin lieferte es fast unverändert zurück. — Auch Laugen führen schon in der Kälte das Oxyd in Benzophenon über; daneben entsteht ein O-haltiges Öl ($Kp._{11}$ 147 bis 150°) in geringer Menge. — Ein Vergleich des Diphenylketazins mit seinem Oxyd ergibt, daß durch den Zutritt des O-Atoms seine Beständigkeit gegenüber den meisten Agenzien vermindert ist. — Das Ketazin läßt sich im Gegensatz zum Oxyd mit PCl_5 ohne Einw. verreiben. Gegen organ. Säuren verhalten sich beide Verbb. ziemlich gleichwertig; von sd. Ameisensäure werden beide rasch hydrolysiert, von Eg. bei W.-Badtemp. dagegen nur langsam verändert. — Am auffallendsten unterscheiden sie sich in ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Laugen, denn das Ketazin wird selbst bei stundenlangem Kochen mit wss.-alkoh. NaOH kaum angegriffen. (Ber. dtsch. chem. Ges. **67**. 497—501. 11/4. 1934. Marburg, Chem. Inst.) Busch.

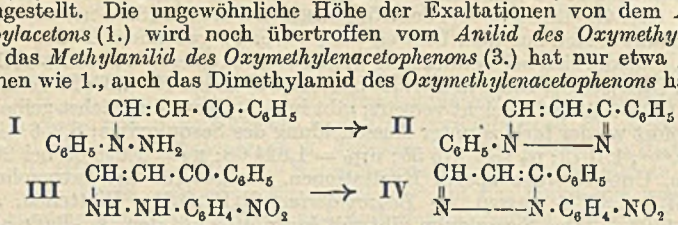
K. v. Auwers und **H. Wunderling**, *Über die Claisenschen „Sesquioxime" aus Oxymethylenketonen.* Nimmt man an, daß unter den von Claisen u. a. (Ber. dtsch. chem. Ges. **24** [1891]. 137. 139) angegebenen Bedingungen die β-Ketoaldehyde zunächst als Oxymethylenderivv. mit ihrem OH reagieren, darauf die beiden Carbonyl-O-Atome durch Oximinogruppen ersetzt werden, u. schließlich die entstandenen zweifach ungesätt. Dioxime durch Ringschluß in Diisoxazoline übergehen, so kommt man für die Sesquioxime, die ihrer Zus. nach aus 2 Moll. Oxymethylenketon u. 3 Moll. Hydroxylamin hervorgehen, zu der allgemeinen Formel IV. Ihre Richtigkeit konnte durch Unters. des aus Oxymethylenacetophenon erhältlichen Sesquioxims (F. 200—202°) erwiesen werden. — Die Bldg. von *3-Methylisoxazol* aus dem *Sesquioxim aus Oxymethylenaceton* mit konz. HCl, von dem *5-Deriv.* mit verd. HCl wird dadurch bedingt, daß die konz. HCl das Oxypyrazolin sofort durch W.-Entziehung in das beständige Pyrazol überführt, während die verd. Säure dazu weniger imstande ist, dafür aber in der Hitze den Ring des Isoxazolins, der weniger widerstandsfähig ist, aufzuspalten vermag, wonach dann die Umwandlungen nach den Formeln IX—XII erfolgen; ursprünglich entstandene 3-Derivv. können durch sd., dünne HCl nicht in die 5-Isomeren umgewandelt werden. — Die von Burns (J. prakt. Chem. [2] **47** [1893]. 123) als VIIIb aufgefaßte Verb. vom F. 111° wurde durch ihre chem. Eigg. als VIIIa erkannt; auch das spektrochem. Verh. des Körpers ergibt Formel VIIIa.



Versuche. *Di-3-phenylisoxazolinylhydroxylamin* (*Sesquioxim des Oxymethylenacetophenons* (analog IV), Bldg. nach CLAISEN (l. c.) oder MUMM u. MÜNCHMEYER (Ber. dtsch. chem. Ges. **43** [1910]. 3339) oder ZÖPFCHEN (Diss., Kiel 1899) neben *5-Phenylisoxazol*; besser läßt es sich auf dem Umweg über Verb. VI gewinnen; F. 200—202°; l. in starker HCl, scheidet sich bei Verdünnung wieder ab; reduziert sd. FEHLINGsche Lsg. — *Acetylderiv.*, $C_{20}H_{19}O_4N_3$, Bldg. in Pyridin mit $CH_3CO \cdot Cl$ bei 15—20°; Nadeln, aus verd. CH_3OH, F. 133—134°; wird leicht verseift; gibt in A. + NaOH zunächst gelbe Färbung, wird aber sofort wieder farblos unter Ausscheidung des Sesquioxims; 8,956%ig. Lsg. in Chinolin: $D.^{20,1}_4$ 1,1072; $n_\alpha = 1,615\,55$; $n_{He} = 1,624\,08$; $n_\beta = 1,646\,00$ bei 20,1°. Die spektrochem. Unters. ergab spezif. Exaltationen, die gut für ein Isoxazolin mit der Gruppe C_6H_5—C=N— passen. — *Benzoylderiv.*, $C_{27}H_{21}O_4N_3$; Blättchen, aus verd. CH_3OH, F. 169°. — Das Sesquioxim gibt mit konz. HCl auf dem W.-Bade als Hauptprod. *3-Phenylisoxazol*, in dem sich bei der Hydrolyse nach dem Schema V zunächst *3-Phenyl-5-oxyisoxazolin* bildet, das dann unter dem Einfluß der konz. Säure W. abspaltet u. dadurch zu dem genannten Isoxazol wird. Neben dem 3. Deriv. tritt auch etwas *5-Phenylisoxazol* auf, aus dem bei Zerlegung des Rk.-Gemisches mit Na-Äthylat das Na-Salz des *Cyanacetophenons* entsteht. — Das Sesquioxim des Oxymethylenacetophenons (IV) gibt mit 30%ig. methylalkoh. KOH auf dem W.-Bade Kaliumbenzoat u. *3-Phenyl-5-aminoisoxazol*, $C_9H_8ON_2$ (VIIIa); aus Ä., F. 111°; 10,622%ig. Lsg. in Chinolin: $D.^{19,8}_4$ 1,1075; $n_\alpha = 1,618\,76$; $n_{He} = 1,627\,54$; $n_\beta = 1,649\,50$ bei 19,8°; gibt mit sd. HCl das *3-Phenylisoxazolon-5*, F. 149—150°, mit Essigsäureanhydrid das *Acetylderiv.*, $C_{11}H_{10}O_2N_2$, F. 165—167°; ll. in Laugen. — *p-Nitrobenzalderiv.* des Amins $C_{16}H_{11}O_3N_3$; gelbe Nadeln, aus Bzl., F. 211—212°. — Bei der Spaltung des Sesquioxims durch Laugen wird also nur der eine der beiden Isoxazolinreste vom zentralen N-Atom abgelöst, u. es entstehen zunächst VI u. VII; VI geht durch Abspaltung von W. in VIIIa über, VII verliert gleichfalls W., u. das dadurch gebildete 3-Phenylisoxazol wird durch Lauge zu Benzonitril, das dann weiter verändert wird, u. Essigsäure zers. Vergleichende Verss. zeigten, daß *Benzonitril* bei 15—20° durch 30%ig. methylalkoh. KOH nur bis zum *Benzamid*, auf dem W.-Bade dagegen bis zur *Benzoesäure* verseift wird. — Bei der Spaltung des Sesquioxims IV durch Lauge in der Kälte tritt an Stelle der Säure *Benzamid* als eines der Hauptprodd. auf, daneben kleine Mengen von *Benzonitril* u. *Phenylisoxazol*. Neben Benzamid erhielt man als zweites Hauptprod. der Spaltung unter diesen Bedingungen *3-Phenyl-5-oxaminoisoxazolin* (VI), F. 108—109°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **67**. 638—44. 11/4. 1934. Marburg, Chem. Inst.) BUSCH.

K. v. Auwers und **H. Wunderling**, *Notiz über Kondensationsprodukte von Oxymethylenacetophenon mit Basen.* (Vgl. vorst. Ref.) Der Mechanismus der Spaltung der aus Oxymethylenacetophenon + NH_3 von CLAISEN u. FISCHER (Ber. dtsch. chem. Ges. **21** [1888]. 1138) erhaltenen Verb., für die Formel $(C_6H_5 \cdot CO \cdot CH : CH)_2NH$ durch BENARY u. PSILLE (C. **1924**. II. 45) bewiesen wurde, durch Phenylhydrazin auf dem W.-Bade in NH_3 u. 2 Moll. *1,3-Diphenylpyrazol* (II) ist so zu erklären, daß das Phenylhydrazin direkt die von der Iminogruppe ausgehenden Bindungen zerreißt, indem es sich mit seiner Phenylaminogruppe an die benachbarten C-Atome anlagert. So entsteht I, das durch Abspaltung von W. in II übergehen kann. — Bewiesen wird diese Erklärung durch das Verh. der NH_3-Verb. gegen p-Nitrophenylhydrazin, wodurch es abgebaut wird unter Bldg. eines einfach nitrierten Diphenylpyrazols, das sich nicht vom 1,3-, sondern vom 1,5-Deriv. ableitet. Die Spaltung verläuft entsprechend III—IV. — In dem Amin haften also die Radikale ähnlich lose am N wie in den Sesquioximen, jedoch wird das Anion durch starke alkoh. Lauge erst beim Erwärmen abgebaut. Das Amin wird in Aceton + W. mit etwas Soda von $KMnO_4$ in der Kälte kaum angegriffen, erst beim Ansäuern verschwindet die rote Farbe sofort; ebenso verhalten sich Enamine, wie z. B. β-Aminocrotonsäureester; es macht dabei keinen Unterschied, ob das betreffende Amin primär, sek. oder tert. ist, denn auch die Kondensationsprodd. des Oxymethylenacetophenons mit Anilin, Methylanilin u. Dimethylamin entfärben Permanganat nur in saurer Lsg. sofort; dagegen wird die Acetylverb. des Anilids in alkal. Lsg. von Permanganat ebenso leicht angegriffen, wie in saurer. Danach scheint jede endständige bas. Gruppe den ungesätt. Charakter dieser Verbb. zu verschleiern, diese Fähigkeit aber zu verlieren, sobald ihre Basizität durch Salzbldg. oder Einführung eines Säurerestes aufgehoben wird. Gegen Br erweisen sich dagegen alle diese Körper als ungesätt. u. nehmen es in Chlf. sofort auf. — Auffallend ist die Indifferenz der Iminogruppe im NH_3-Deriv. gegen CH_3J im Rohr bei 100°, sd. Essigsäureanhydrid, auch + Na-Acetat. — In einer Tabelle werden die spezif. Exaltationen des Brechungs-

u. Zerstreuungsvermögens von 1. $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH : C(CH_3) \cdot NH \cdot C_6H_5$; 2. $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH : CH \cdot NH \cdot C_6H_5$; 3. $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH : CH \cdot N(CH_3) \cdot C_6H_5$ u. 4. $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH : CH \cdot N(CH_3)_2$ zusammengestellt. Die ungewöhnliche Höhe der Exaltationen von dem *Anilinderiv. des Benzoylacetons* (1.) wird noch übertroffen vom *Anilid des Oxymethylenacetophenons* (2.); das *Methylanilid des Oxymethylenacetophenons* (3.) hat nur etwa gleich hohe Exaltationen wie 1., auch das Dimethylamid des *Oxymethylenacetophenons* hat ähnliche.



Versuche. *Bis-β-benzoylvinylamin*, F. 218—219°. — Gibt mit p-Nitrophenylhydrazin in w. Eg. *1-p-Nitrophenyl-5-phenylpyrazol*, $C_{15}H_{13}O_2N_3$; lachsfarbige Krystalle, aus CH_3OH, F. 116—118°. — Das früher von Auwers u. Kreuder (C. **1926**. I. 661) beschriebene *1-p-Nitrophenyl-3,5-diphenylpyrazolin*, F. 177—177,5°, ist vermutlich ident. mit einem Körper vom F. 175—176° von Knorr u. Laubmann (Ber. dtsch. chem. Ges. **21** [1888]. 1211) aus 1,3,5-Triphenylpyrazolin + HNO_2. Es ist gänzlich verschieden von dem aus Dibenzoylmethan in alkoh. Essigsäure + p-Nitrophenylhydrazin-HCl erhaltenen *1-p-Nitrophenyl-3,5-diphenylpyrazol*, $C_{21}H_{15}O_2N_3$; Nadeln, aus CH_3OH oder Bzn., F. 121—122°. — Das Amin gibt in Eg. + freiem oder salzsaurem p-Nitrophenylhydrazin ohne vorhergehendes Erwärmen das Pyrazol u. das *Hydrazid* $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH : CH \cdot NH \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot NO_2$, F. 156—157°. — Beide Präparate geben in Eg. + Br das *1-p-Nitrophenyl-4-brom-5-phenylpyrazol*, $C_{15}H_{10}O_2N_3Br$; Nadeln, aus A., F. 158—158,5°. — Das *Anilid des Oxymethylenacetophenons*, F. 140°, gibt mit sd. Essigsäureanhydrid das *Acetylderiv.* $C_{17}H_{15}O_2N$; Nadeln, aus A., F. 157°; entfärbt Br, desgleichen $KMnO_4$ in alkal. u. in saurer Lsg.; gibt mit w. alkoh. Lauge das Anilid zurück. — Das Na-Salz des *Oxymethylenacetophenons* gibt in W. + salzsaurem Dimethylamin das *Dimethylaminderiv.* $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH : CH \cdot N(CH_3)_2$; gelbliche Nadeln, aus Bzn., F. 92°; entfärbt Permanganat rasch nur in saurer Lsg. (Ber. dtsch. chem. Ges. **67**. 644—48. 11/4. 1934. Marburg, Chem. Inst.) Busch.

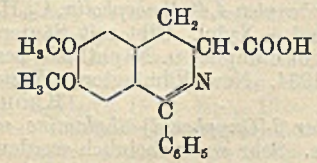
C. H. Browning, J. B. Cohen, K. E. Cooper, S. Ellingworth und **R. Gulbransen**, *Die antiseptischen Eigenschaften weiterer Aminoderivate von Styryl- und Anilchinolin.* (Vgl. C. **1933**. II. 2534.) Vff. setzen die früheren Verss. fort u. untersuchen eine größere Anzahl von Verbb., die in 2-Stellung des Chinolins Ar·CH : CH oder Ar·N : CH („Anile"), in 6-Stellung Acylaminogruppen enthalten, auf eine antisept. Wrkg. gegen Staphylococcus u. B. coli. Die meist in Form ihrer Chlormethylate angewandten Verbb. sind mit wenigen Ausnahmen, die nach den früheren Befunden vorauszusehen waren, stark antisept. Starke antisept. Wrkg. zeigen auch 2-p-Alkylaminoanil-β-naphthochinolinderivv. u. 2-p-Dimethylaminostyryl-8-amino-β-naphthochinolinchlormethylat; Ersatz von $(CH_3)_2N$ durch NH_2 setzt die Wrkg. herab; das Bischlormethylat des 2-p-Dimethylamino-β-naphthochinolins wirkt schwächer als das Monochlormethylat. 2-p-Amino- u. 2-p-Acetaminostyrylchinoline mit $(CH_3)_2N$ in 7 oder $CH_3 \cdot CO \cdot NH$ oder $CH_2Cl \cdot CO \cdot NH$ in 6 sind nur schwach antisept., dasselbe gilt für 2-p-Aminostyrylchinolin mit $NH \cdot CO_2CH_3$ oder $NH \cdot CO_2C_2H_5$ in 6. Einzelheiten s. Original.

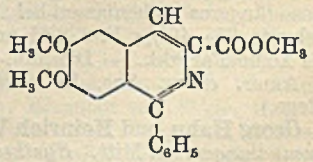
Chem. Teil. *p-Nitrosoisopropylanilin* (F. 86°), *p-Nitrosobutylanilin* (F. 60°), *p-Nitrosophenyläthylanilin* (ölig), *p-Nitrosobenzylanilin* (F. 35°), aus den entsprechenden Nitrosaminen nach C. **1929**. I. 1827. *Acylaminochinaldine*, aus den Aminochinaldinen u. den Acylchloriden in Chlf., nötigenfalls in Ggw. von Pyridin. — *6-β-Carbäthoxypropionylaminochinaldin*, aus Bernsteinsäureäthylesterchlorid u. 6-Aminochinaldin in Chlf. Prismen aus A., F. 155—156°. *Jodmethylat*, $C_{17}H_{21}O_3N_2J$, gelbliche Nadeln aus verd. A., F. 190—192° (Zers.). — *2-p-Dimethylaminostyryl-6-β-carbäthoxypropionylaminochinolinjodmethylat*, $C_{28}H_{30}O_3N_3J$, aus dem Jodmethylat des vorigen u. p-Dimethylaminobenzaldehyd mit etwas Piperidin in A. Stahlblaue Prismen mit grünem Reflex aus W. — *Adipinsäuremonoäthylester.* Man erhitzt 29,2 g Adipinsäure, 38 ccm absol. A. u. 4 ccm konz. H_2SO_4 8—10 Stdn. auf dem Wasserbad, verd. mit 250 ccm W., extrahiert mit Ä., schüttelt mit $NaHCO_3$-Lsg., säuert die wss. Lsg. an u. extrahiert wieder mit Ä. Ausbeute 9 g. Aus dem mit $SOCl_2$ dargestellten Chlorid u. 6-Aminochinaldin *6-δ-Carbäthoxy-n-valerylaminochinaldin*, Prismen, F. 93—95°; das *Jodmethylat*, $C_{19}H_{25}O_3N_2J$ (orangefarbene Krystalle aus W., F. 158—159° ohne Zers.) liefert mit

p-Dimethylaminobenzaldehyd u. etwas Piperidin in sd. A. *2-p-Dimethylaminostyryl-6-δ-carbäthoxy-n-vallerylaminochinaldinjodmethylat*, $C_{29}H_{31}O_3N_3J$, grüne glänzende Krystalle, l. in h. W. mit Fuchsinfarbe. Das *Chlormethylat* bildet Prismen aus W. — *2-p-Dimethylaminoanil-6-β-carbäthoxypropionyl-aminochinolinjodmethylat*, $C_{25}H_{29}O_3N_4J$, aus dem Jodmethylat des 6-β-Carbäthoxypropionylaminochinaldins u. Nitrosodimethylanilin. Dunkelrotviolette Nadeln aus W. *Chlormethylat*, rotviolette Nadeln mit grünem Reflex aus A. — *2-p-Dimethylaminoanil-6-δ-carbäthoxyvalerylaminochinolinjodmethylat*, $C_{27}H_{33}O_3N_4J$, analog dem vorigen. Violettrote Nadeln mit grünem Reflex. *Chlormethylat*, violettrote Nadeln. — *β-Naphthochinolin-2-aldehydchlormethylat*, aus 2-p-Dimethylaminoanil-β-naphthochinolinchlormethylat u. h. konz. HCl, liefert mit m- u. p-Phenylendiamin das m- u. p-Aminoanil, $C_{36}H_{30}N_4Cl_2$; beide Verbb. bilden bräunlichgelbe Krystalle. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B **115**. 1—13. 29/3. 1934. Leeds, Medical School u. Glasgow, Univ. u. Western Infirmary.) Ostertag.

Lydia Monti, *Über die oxydierende Wirkung des Selendioxyds.* Vf. untersucht die oxydierende Wrkg. von SeO_2 auf heterocycl. Verbb. mit der Gruppierung $—N{:}\overset{|}{C}\cdot CH_3$. Zu α-*Chinaldin* in Xylol oder A. wird feingepulvertes SeO_2 hinzugefügt u. auf dem W.-Bad erhitzt. Nach 48 Stdn. wird vom abgeschiedenen Se abfiltriert u. mit Na-Bisulfit die *Bisulfitverb. des Chinolin-α-aldehyds* ausgefällt. Durch Zusatz von Na_2CO_3 zur wss. Lsg. der Bisulfitverb. u. Extraktion mit Ä. wird der freie *Chinolin-α-aldehyd* erhalten. Gelbe Krystalle, F. 71—72°. *Phenylhydrazon*, orangerote Krystalle, die beim Erhitzen gelb werden, F. 198—199° (Zers.). *Oxim*, krystallin. Pulver, F. 182—184°. *Semicarbazon*, $C_{11}H_{10}ON_4$, Nadeln, F. 221—222°. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] **18**. 505—07. 1933. Rom, Univ.) Fiedler.

H. J. Harwood und **T. B. Johnson**, *Isochinolinderivate.* III. *3-Isochinolincarbonsäuren.* (II. vgl. C. **1934**. I. 391.) In Anlehnung an Hartmann u. Kagi (C. **1923**. II. 574) wurde das *N-Lacton* der α-*Benzamido-3,4-dimethoxyhydrozimtsäure* (aus Veratrumaldehyd u. Hippursäure) in den Methyl- oder Äthylester übergeführt u. letztere katalyt. zu den *N-Benzoyl-3,4-dimethoxyphenylalanin*estern reduziert. P_2O_5 in kochendem Xylol kondensierte zu den Estern der *1-Phenyl-6,7-dimethoxy-3,4-dihydro-3-isochinolincarbonsäure* I, die selbst daraus mit verd. Alkali erhalten wurde. I gab mit Thionylchlorid ein *Säurechlorid A*; der Methylester daraus (II) war aber nicht ident. mit dem von I, sondern enthielt 2 H-Atome weniger. Tatsächlich führte Dehydrierung des Esters von I nach Pictet u. Kay (Ber. dtsch. chem. Ges. **42** [1909]. 1973) zum gleichen Ester II der *1-Phenyl-6,7-dimethoxy-3-isochinolincarbonsäure.* Mit PCl_5 in Bzl. reagierte I dagegen n., denn das so erhaltene *Säurechlorid B* regenerierte mit Methanol den Ester von I. — I wurde durch Kochen in Bzl. zum *1-Phenyl-6,7-dimethoxy-3,4-dihydroisochinolin* decarboxyliert, das auch durch Ringschluß des *N-(3,4-Dimethoxyphenyläthyl)-benzamids* entstand. Aus dem *Säurechlorid A* wurde der *Diäthylaminoäthylester* von II erhalten.

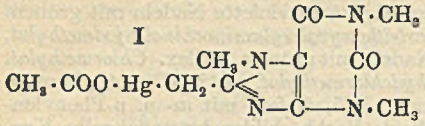
I 

II 

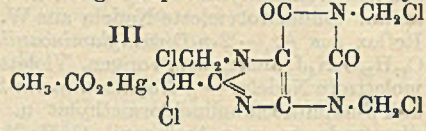
Versuche. *Lacton* der α-*Benzamido-3,4-dimethoxyhydrozimtsäure* nach Ber. dtsch. chem. Ges. **42** [1909]. 1184, F. 148—149°; *Methylester* daraus: F. 143—144°; *Äthylester*, F. aus A. 118—119°. — *Methylester* des *N-Benzoyl-3,4-dimethoxyphenylalanins*, F. 104—105°, *Äthylester*, F. 100—101°. — *Methylester* der *1-Phenyl-6,7-dimethoxy-3,4-dihydro-3-isochinolincarbonsäure*, F. 120,5—121,5°, aus verd. Methanol; der *Äthylester* blieb ölig. — *1-Phenyl-6,7-dimethoxy-3,4-dihydroisochinolincarbonsäure* (I), wurde nicht analyt. rein erhalten. — *1-Phenyl-6,7-dimethoxy-3-isochinolincarbonsäuremethylester* (II), F. 172—173°, aus Methanol; freie *Säure* daraus, F. 216—216,5°, aus A. — *N-(3,4-Dimethoxyphenyläthyl)-benzamid*, aus Homoveratrylamin, Benzoylchlorid u. 10%ig. NaOH-Lsg.; F. aus Bzl.-PAe. 90—91°. — *1-Phenyl-6,7-dimethoxy-3,4-dihydroisochinolin*, aus dem vorerwähnten Benzamid in h. Toluol mit $POCl_3$ u. aus I mit h. Bzl.; F. aus verd. A. 120,5—121,5°. — *Diäthylaminoäthylester* von II, aus dem *Säurechlorid A*, F. aus Bzl.-PAe. 158,5—159°. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 468—69. Febr. 1934. Yale Univ. Connect.) Kröhnke.

Mario Covello, *Über Quecksilberverbindungen der Puringruppe.* Vf. stellt Quecksilberverbb. von Purinbasen dar: 19 g der Base werden (in einem 1500-ccm-Kolben) in 1000 ccm einer wss. Essigsäurelsg. (5 : 100) gel. u. 30 g Mercuriacetat in 20 ccm W. + 10 ccm Eg. hinzugefügt. Das Ganze wird 2 Tage lang auf dem Drahtnetz unter Rückfluß erhitzt, dann filtriert u. langsam auf ca. 300 ccm eingedampft. Beim Erkalten kry-

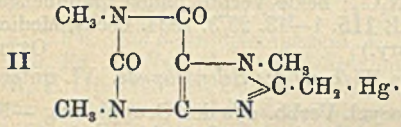
I

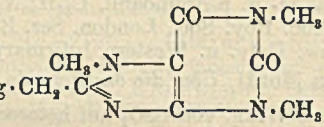


III

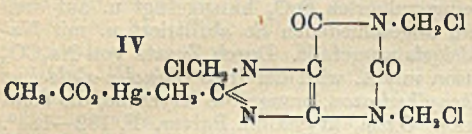


II





IV



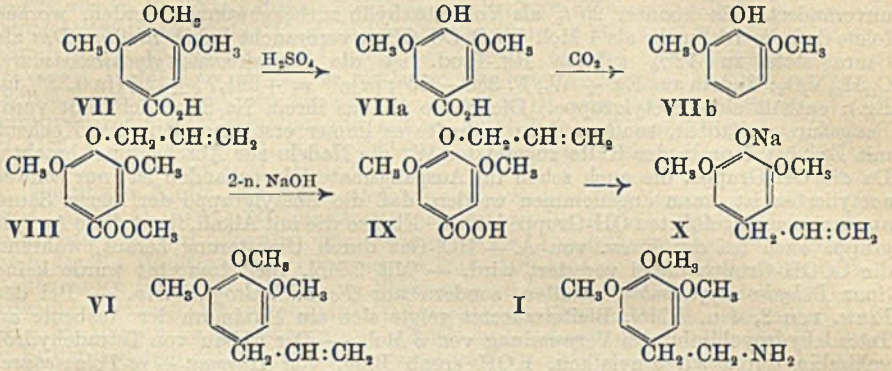
stallisiert das Acetyloxymercuripurin aus. Aus dem Acetat werden die Purinquecksilberverbb. gewonnen durch gelindes Erwärmen in einer wss. KJ-Lsg. u. darauffolgendes Eindampfen. *8-Acetyloxymercurimethylkaffein*, $C_{11}H_{14}O_4N_4Hg$ (I), Krystalle, Zers. beim Erhitzen über 250°. *Bis-[8-methylkaffein]-quecksilber*, $C_{18}H_{22}O_4N_8Hg$ (II), Nadeln, Zers. bei ca. 300°. — *8-Acetyloxymercuritetrachlortetramethylxanthin*, $C_{11}H_{10}O_4N_4Cl_4Hg$ (III), Krystalle, Zers. nicht bis 300°. — *Bis-[tetrachlortetramethylxanthin]-quecksilber*, $C_{18}H_{14}O_4N_8Cl_8Hg$, Konst. analog II, Krystalle, Zers. beim Erhitzen über 200°. — *8-Acetyloxymercurimethyltrichlorkaffein*, $C_{11}H_{11}O_4N_4Cl_3Hg$ (IV), mkr. Pulver, Zers. über 300°. — *Bis-[trichlor-8-methylkaffein]-quecksilber* $C_{18}H_{16}O_4N_8Cl_6Hg$, Konst. analog II, Nadeln, schwärzt sich über 200° ohne zu schmelzen. (Rend. Accad. Sci. fisich. mat., Napoli [4] **3** (72). 65—70. 1933. Neapel, Univ.) Fied.

W. Nelson Axe und **Charles Freeman**, *Synthesen mit β,β'-Dichloräthyläther. Morpholinderivate. β,β'-Dichloräthyläther* wurde, im allgemeinen nach Kamm u. Waldow (J. Amer. chem. Soc. **43** [1921]. 2223), mit Phenylhydrazin, p-Phenylendiamin u. Benzidin durch Erhitzen mit 40%ig. KOH (4—10 Stdn.) kondensiert. m-Phenylendiamin reagierte nicht. Die *N,N'-Phenylen*verb. zeigt interessante Farbrkk.

Versuche. *N-Phenylaminomorpholin*, $C_{10}H_{14}ON_2$; Ausbeute 20—30%, F. 107,5° aus 50%ig. A. Acylierung gelang nicht. — *N,N'-Phenylen-1,4-dimorpholin*, $C_{14}H_{20}O_2N_2$; Ausbeute 55—65%; F. 196° aus Isoamylalkohol + Xylol; ll. in Säuren. Die Base gibt mit Lsgg. von H_2SO_4, CrO_3, H_2O_2, $AgNO_3$, Br_2, J_2, $Hg(NO_3)_2$ u. $FeCl_3$ tiefblau gefärbte Lsgg. trotz ihrer geringen Löslichkeit. Kurzes Kochen zerstört die Farbe, ebenso längeres Stehenlassen bei 20°. — *N,N'-Biphenylen-4,4'-dimorpholin*, $C_{20}H_{24}O_2N_2$; Ausbeute 35—40%; F. 228,5° aus Isoamylalkohol + Xylol. Gibt mit Säuren Salze, aber keine Farbrkk. — Die Mol.-Geww. wurden in Campher u. Naphthalin bestimmt. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 478—79. Febr. 1934. New Wilmington, Westminster College.) Kröhnke.

Georg Hahn und **Heinrich Wassmuth**, *Über β-[Oxyphenyl]-äthylamine und ihre Umwandlungen.* I. Mitt. *Synthese des Mezcalins.* Sehr wahrscheinlich werden die in der Natur vorkommenden *Isochinolinsysteme* so aufgebaut, daß *Phenyläthylamine* als Zwischenprodd. auftreten. Da die Amine wahrscheinlich aus den Aminosäuren durch enzymat. Decarboxylierung hervorgegangen sind, ist die Frage nach der *phytochem. Entstehung der Phenyläthylamine* gleichbedeutend mit dem Problem der Bldg. der analogen Aminosäuren. Einer der möglichen Wege, die die Natur zu ihrer Synthese beschreiben kann, ist der aus den Aldehyden mit HCN u. NH_3. — Die Häufigkeit, mit der *Phenylallylverbb.* in der Natur vorkommen, führt zu der Annahme, daß durch deren Oxydation die *Phenylacetaldehyde* entstehen könnten. Da es sich bei den natürlichen Allylverbb. zum größten Teil um *Allylphenole* handelt, u. diese durch Umlagerung der Phenolallyläther nach Claisen leicht zugänglich sind, stellen sich Vff. die Aufgabe, diesen sehr wahrscheinlich von der Pflanze beschrittenen Weg der *Oxyphenyläthylamin*darst. aus den Allylphenolen auf seine Brauchbarkeit zur künstlichen Synthese zu untersuchen. — Die Bedeutung, die dem *β-3,4,5-Trimethoxyphenyläthylamin* in physiolog. Hinsicht zukommt, war Veranlassung, zuerst das Beispiel der *Mezcalin-*

synthese zu wählen. — Der Gang der Synthese ergibt sich aus den Formeln VII ⟶ VIII ⟶ X ⟶ VI ⟶ I. — Beim Kochen von VIII mit 2 n-NaOH zwecks Verseifung des Esters zur Säure IX entsteht bereits das in 2 n-NaOH prakt. unl. Na-Salz des Allylphenols X. Es hat also schon bei gelinden Bedingungen die Umlagerung stattgefunden, die bisher erst durch hohes Erhitzen zu bewerkstelligen war. — Der hier beschrittene Weg ist viel einfacher u. bequemer als die bisher bekannten Methoden der Darst. von Mezcalin im besonderen u. der Oxyphenyläthylamine im allgemeinen. — Die Bedeutung der *β-Phenyläthylamine* liegt darin, diese zu Isochinolinen zu kondensieren; diese Ringschlüsse sind unter physiolog. Bedingungen vorzunehmen, um die Frage zu klären, wie u. mit welchen Komponenten der Isochinolin-Ringschluß in der Pflanze vor sich geht.

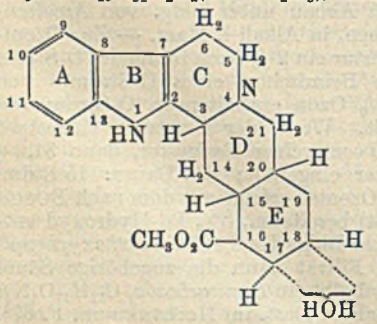


Versuche. *Trimethyläthergallussäure* (VII), aus kryst. Gallussäure in W. + Dimethylsulfat + NaOH in W. bei 50° bzw. Siedetemp. u. Ansäuern mit konz. HCl bei 70°; F. 162°, rein 168°. — Die rohe Säure gibt mit konz. H_2SO_4 bei 40° *Syringasäure* (VIIa). — Diese gibt durch Decarboxylierung bei 250° (2 Stdn.) 265° (8 Stdn.) u. noch 2 mal 10 Stdn. bei 280—295° *Pyrogalloldimethyläther* (VIIb). — Gibt in trocknem Aceton mit 1,1 Mol. Allylbromid u. 1,3 Mol. K_2CO_3 auf dem W.-Bade (10 Stdn.) *Pyrogallol-3,5-dimethyl-4-allyläther*, Kp.$_{12}$ 138—140°. — Wird zwecks Umlagerung im schräg gestellten CLAISEN-Kölbchen bei 75 mm u. im Metallbade von 240° 1 Stde. im Sieden gehalten, dann bei vollem Wasserstrahlvakuum dest. (168—170°/12 mm). Die Rohsäure gibt in sd. absol. CH_3OH + HCl-Gas (7 Stdn.) *Syringasäuremethylester*; aus CH_3OH, F. 107°. — Der Ester gibt mit 1,3 Mol K_2CO_3 u. 1,3 Mol Allylbromid u. Aceton bei Siedetemp. (36 Stdn.) den *Allyläther*, $C_{13}H_{16}O_5$, aus CH_3OH + W., F. 75°. — Der *4-Allyläthersyringasäuremethylester* (VIII) gibt mit sd. 2 n-NaOH das Na-Salz, dieses durch Zers. mit 15%ig. HCl den *1-Allylpyrogallol-3,5-dimethyläther*, $C_{11}H_{14}O_3$ (X); Kp.$_{17}$ 170—171°. — *Benzoylverb.*, aus A., F. 76—77°. — Das Na-Salz gibt mit 4 Mol Ca-Carbonat u. 2 Mol Dimethylsulfat + Toluol bei 140° (7 Stdn.), Ansäuern mit 12 n-HCl, Ausäthern, Zusatz von NaOH u. Überblasen mit W.-Dampf *Elemicin*, $C_{12}H_{16}O_3$ (VI); Kp.$_{17}$ 152—156°. — Verss., Elemicin mit 8%ig. Ozon zu ozonisieren, führten zu weitgehendem oxydativen Abbau unter Bldg. von Ameisensäure, Oxalsäure u. Essigsäure neben einem braunen, in Alkali l. Harz. — Zur Ozonisation wird in der im Original beschriebenen Apparatur ein 2% Ozon führender O-Strom von $^1/_4$ l/Min. Strömungsgeschwindigkeit durch Beimischen eines O-Stromes von derselben Strömungsgeschwindigkeit in einen 1% Ozon enthaltenden O-Strom von $^1/_2$ l/Min. Strömungsgeschwindigkeit umgewandelt. Wenn der Gasstrom eingestellt u. die Kühlmischung bereitet ist, werden ca. 50 ccm reiner Essigester, dann 31,2 g Elemicin ($^3/_{20}$ Mol) u. weitere 130 ccm Essigester eingefüllt; Rk.-Dauer: 15 Stdn., entsprechend 125% Ozon. — Die Hydrierung des Ozonids erfolgt mit dem nach BUSCH u. STÖVE (Ber. dtsch. chem. Ges. **49** [1916]. 1064) bereiteten, 5% Pd-Hydroxyd enthaltenden Pd-$CaCO_3$-Katalysator in Essigester unter Bldg. des *3,4,5-Trimethoxyphenylacetaldehyds* (als Bisulfitverb. isoliert); aus dem Filtrat kann die zugehörige Säure erhalten werden, bräunliche Nadeln. — Der Aldehyd gibt ein *Semicarbazon*, $C_{12}H_{17}O_4N_3$; aus W., F. 119°. — *Oxim*, $C_{11}H_5O_4N$; nach zweimaliger Dest. im Hochvakuum, F. 67°. — Das Oxim gibt mit sd. Essigsäureanhydrid das *3,4,5-Trimethoxybenzylcyanid*, $C_{11}H_{13}O_3N$; Kp.$_{12}$ 200—207°; aus A., F. 81°. — Das Nitril gibt bei Red., wenn man

(nach noch unveröffentlichten Verss. von **O. Schales**) das in Eg. gel. Nitril zu Pd-Mohr in Eg-H_2SO_4 zutropfen läßt, *Mezcalin*, $C_{11}H_{17}O_3N$ (I), Krystalle, F. 30—32°. — *Chlorhydrat*, aus A., F. 184°. — *Pikrat*, $C_{17}H_{20}O_{10}N_4$, gelbe bis rote Nädelchen, aus A., F. 217—219°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **67**. 696—708. 11/4. 1934. Frankfurt a. M., Univ.) BUSCH.

Georg Hahn, Ernst Kappes und **Hermann Ludewig**, *Über Yohimbehealkaloide.* VIII. Mitt. *Die Dehydrierung des Yohimbins mit Bleitetraacetat und die Konstitutionsformel des Yohimbins.* (VII. vgl. C. **1932**. II. 68.) In Anbetracht der verschiedenen Möglichkeiten, nach denen das Bleitetraacetat reagieren kann, haben Vff. auf 1 Mol. *Yohimbin* der Reihe nach 1, 2, 3, 4 usw. bis 9 Mol. Bleitetraacetat einwirken lassen. — Mit 1 Mol. $Pb(O \cdot CO \cdot CH_3)_4$ in Eg. bei 15—20° bleibt ein großer Teil des Yohimbins unverändert. Es konnten 25% als Yohimbäthylin zurückgewonnen werden, woraus folgt, daß die Rk. mehr als 1 Mol. $Pb(O \cdot CO \cdot CH_3)_4$ verbraucht haben mußte. Das als Säure stets zu 12% gefaßte Rk.-Prod. ist die *Dehydrooxacetylyohimboasäure*, $C_{22}H_{24}N_2O_5$; Nadeln aus Eg. + W., F. 350—355°; $[\alpha]_D^{20} = +391,7$ ($\pm 12°$) (in 0,32%ig. Eg.); enthält eine Acetylgruppe. Die Säure ist aus ihrem Na-Salz nicht mit verd. Essigsäure ausfällbar, sondern dazu bedurfte es immer erst eines längeren Kochens mit Eg., bis dann in der Kälte zugesetztes W. die Nadeln zur Abscheidung brachte. Da die OH-Gruppe, die auch schon im Ausgangsmaterial vorhanden ist, nur schwer acetylierbar ist, kann angenommen werden, daß die Acetylgruppe der neuen Säure an einer neu eingeführten OH-Gruppe haftet. Ebenso wie mit Alkali, fliegt diese Acetylgruppe auch bei der Einw. von A. + HCl-Gas durch Umesterung heraus, während die COOH-Gruppe dabei verestert wird. — Mit 2 Mol. Bleitetraacetat wurde keine Spur *Dehydrooxyyohimbin* erhalten, sondern nur *Tetradehydroyohimbin*. — Bei der Einw. von 3, 4 u. 5 Mol. Bleitetraacetat zeigte sich ein Maximum der Ausbeute an Tetradehydroyohimbin bei Verwendung von 3 Mol. — Der Abbau von Tetradehydroyohimbin durch sd. amylalkoh. KOH ergab Bldg. von *Harman* + *m-Toluylsäure*. Durch die erzielten Ausbeuten wird sichergestellt, daß außer der Abspaltung der sek. OH-Gruppe mit einem benachbarten H-Atom als W. nur eine H-Verschiebung stattgefunden hat. Die überraschend leichte Auffindung von Harman in so guter Ausbeute u. unter so gelinden Bedingungen stellt dieses Ringsystem als genuines Bauelement des Yohimbins absolut sicher. — Die Unversehrtheit der Ringsysteme des Yohimbins in den Selen-Dehydrierungsprodd., den *Yobyrinen*, wird durch die Resultate des Bleitetraacetatabbaues bestätigt. — Es wird eingehend die Formel I für das *Yohimbin* erörtert. Diese ist nur noch unsicher in bezug auf die Stellung der OH-Gruppe. — BARGER hat bereits auf die naheliegende phytochem. Bldg. aus Tryptophan u. Tyrosin hingewiesen. Danach wäre mit dem Sitz der OH-Gruppe in 17, noch wahrscheinlicher in 18 zu rechnen. Durch weitere Einw. von Pb-Tetraacetat u. völlige Aromatisierung von Ring E kann vielleicht diese Unsicherheit beseitigt werden. Einw. von 6, 7, 8 u. 9 Mol. Bleitetraacetat hat diesen Erfolg noch nicht gebracht, weil das mit 8 Mol. entstehende weitere Dehydrierungsprod. noch nicht kryst. gefaßt werden konnte.

Versuche. *Dehydrooxyacetylyohimboasäure* gibt mit CH_3OH + HCl + NH_3 *Dehydrooxyyohimbin*, $C_{19}H_{21}N_2O_2(CO \cdot OCH_3)$; gelbe Nadeln, aus CH_3OH + NH_3, F. 310—315°; $[\alpha]_D^{20} = +348,6°$ ($\pm 12°$) (in 0,13%ig. Eg.). — *Dehydrooxyyohimbäthylin*, $C_{19}H_{21}N_2O_2(CO \cdot OC_2H_5)$, Bldg. ebenso mit A.; seine alkoh. Lsg. fluoresciert stark grün; F. 318—320° (Zers.); $[\alpha]_D^{20} = +368,3°$ ($\pm 12°$) (in 0,22%ig. Eg.). — Mit 2, in besserer Ausbeute mit 3 Mol. $Pb(O \cdot CO \cdot CH_3)_4$ in Eg. bei 50—80° gibt 1 Mol. Yohimbin *Tetradehydroyohimbin*; mit 4 Mol. $Pb(O \cdot CO \cdot CH_3)_4$ nimmt die Ausbeute wieder ab; die freie Base kann aus den wss. Lsgg. des Chlorhydrats mit konz. NH_3 nicht quantitativ gefällt werden; erst Sättigen der Lsg. mit NH_3-Gas bringt sie zur Abscheidung (gelbe Krystalle). — Das durch Erhitzen mit 30%ig. NaOH auf dem W.-Bade erhaltene Na-Salz gibt in sd. CH_3OH + HCl-Gas das Esterchlorhydrat. Der in W. mit NH_3 erhaltene u. aus verd. Essigsäure + konz. NH_3 erhaltene *Ester* $C_{21}H_{22}N_2O_3$ bildet Krystalle, sintert bei 240°, F. 248—250° (Zers.); $[\alpha]_D^{20} = +229,4°$ ($\pm 10°$) (in 0,266%ig. Essig-

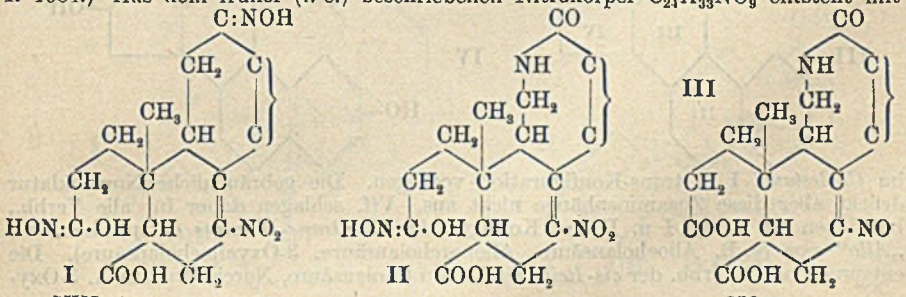


säure). — Der Ester gibt mit sd. starker alkoh. KOH das K-Salz der *Tetradehydroyohimboasäure*, $C_{19}H_{19}N_2O(COOK) + 2\,H_2O$; gelbe Nadeln, l. in W. mit gelber Farbe. Das K-Salz wird in wenig W. essigsauer gemacht u. + NH_3 erwärmt; in der Siedehitze fallen weiße Nadeln aus; die schwach gelbe Säure ist in k. A. wl. u. daraus umkrystallisierbar; sll. in verd. Essigsäure; die farblose Lsg. wird mit NH_3, Sodalsg. oder NaOH schwach gelb; aus der ammoniakal. Lsg. fallen beim Erhitzen wieder die Nadeln der Säure; die Säure ist l. in 2-n. NaOH, alsbald fällt daraus das gelbe Na-Salz. — Reine *Tetradehydroyohimboasäure*, $C_{20}H_{20}N_2O_3$, aus A., Nadeln, F. 320—325°; $[\alpha]_D^{20} = +247{,}40°$ ($\pm$ 10°) (in 0,157%ig. Eg.); enthält, im Exsiccator getrocknet, $2\,H_2O$, nach Trocknen bei 100° (18°, 12 mm) über P_2O_5 wasserfrei; sehr hygroskop. — *Chlorhydrat*, $C_{20}H_{20}N_2O_3$, $2\,H_2O$, HCl, Nadeln, aus verd. HCl. — *Nitrat*, $C_{20}H_{20}N_2O_3$, HNO_3, Nadeln aus W. u. HNO_3; enthält $1\,H_2O$, das es bei 100°, 12 mm, über P_2O_5 verliert. — *Tetradehydroyohimbäthylin*, $C_{22}H_{24}N_2O_3$, aus der Säure + HCl in C_2H_5OH; aus Essigsäure-NH_3, F. 294—297° (Zers.); $[\alpha]_D^{20} = +239{,}1°$ ($\pm$ 12°) in 0,452%ig. Eg. — *Perchlorat*, $C_{22}H_{24}N_2O_3$, $HClO_4$. — Während die Ester gegen 2-n. NaOH auch beim Kochen beständig sind, werden sie von alkoh. KOH sehr rasch verseift (s. o.). — Tetrahydroyohimbinchlorhydrat gibt mit sd. amylalkoh. KOH *m-Toluylsäure*, F. 110 bis 112°, u. *Harman*, $C_{12}H_{10}N_2$; F. 232—233°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **67**. 686—96. 11/4. 1934. Frankfurt a. M., Univ.) BUSCH.

Tommaso Ajello, *Über das Atractyligenin. Sauerstoffunktionen.* III. Mitt. (II. vgl. C. **1933**. II. 2399.) Vf. untersucht das unverseifbare letzte Spaltprod. des *Na-Atractylats*, das *Atractyligenin*. Die Gewinnung des *Atractyligenins* erfolgt am besten durch direkte Hydrolyse des Glucosids in einer 10%ig. Lsg. von KOH durch 3-std. Kochen unter Rückfluß. Nach dem Erkalten wird langsam u. unter Rühren 10%ig. Salzsäure zugesetzt, bis die Fl. stark sauer reagiert. Der gelbe Nd., eine teigige M., verbreitet starken Valeriansäuregeruch. Nach dem Dekantieren der Fl. wird der Nd. zur Entfernung von Alkalisalzen u. Mineralsäuren mit k. W. ausgewaschen. Der Rückstand wird mit A. gel., mit Tierkohle gereinigt, w. filtriert u. der größte Teil des Lösungsm. abdest. Dann wird W. bis zur Trübung zugesetzt, worauf beim Erkalten das noch unreine *Atractyligenin* auskrystallisiert. Die hartnäckigste Verunreinigung, die *Valeriansäure*, wird durch Umlösen aus Essigester vollständig entfernt. Das reine *Atractyligenin*, $C_{14}H_{22}O_4$, ist farblos, geruchlos, von erst süßlichem, dann adstringierendem Geschmack. Unl. in k. W., etwas l. in w. W., wl. in Ä., Bzl., Chlf.; ll. in Methanol, A., Fettsäuren u. Essigester. In Alkalien ist es l. u. wird beim Ansäuern unverändert wieder ausgefällt. Löst sich in H_2SO_4 mit citronengelber Farbe, die langsam in gelbbraun u. kirschrot übergeht. F. 168°. $[\alpha]_D^{20} = -143°$ (6%ig. alkoh. Lsg.). Die Verb. enthält keine Doppelbindung, denn $KMnO_4$ wird nicht entfärbt, u. in alkoh. Lsg. entsteht mit Tetranitromethan keine Färbung. Die Verb. bildet Alkali- u. Schwermetallsalze, die sich schnell verändern. Aus ihrer Zus. ergibt sich, daß eine Carboxylgruppe vorhanden ist. Vf. stellt ein *Acetylderiv. des Atractyligenins* dar, ein amorphes Pulver, aus dem sich die Anzahl der Hydroxylgruppen nicht bestimmen läßt. Letzteres gelingt durch Anlagerung von *Phenylisocyanat* in Bzl.-Suspension, u. zwar zeigt sich, daß zwei Hydroxylgruppen vorhanden sind, da sich ein *Dicarbaminsäureester*, $C_{14}H_{20}O_4(CO\cdot NH\cdot C_6H_5)_2$ bildet; amorphes Pulver. Das *Atractyligenin* erweist sich demnach als Dioxymonocarbonsäure mit der Formel I. (Gazz. chim. ital. **64**. 59—65. Jan. 1934. Palermo, Univ.) FIEDLER.

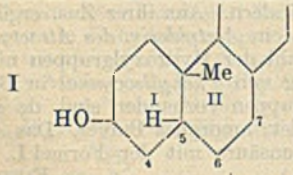
I $C_{13}H_{19}$—CO_2H, OH, OH

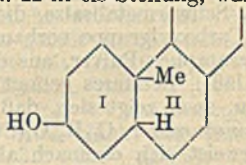
Martin Schenck, *Zur Kenntnis der Gallensäuren.* 42. Mitt. (41. vgl. C. **1934**. I. 1984.) Aus dem früher (l. c.) beschriebenen Nitrokörper $C_{24}H_{33}NO_9$ entsteht mit

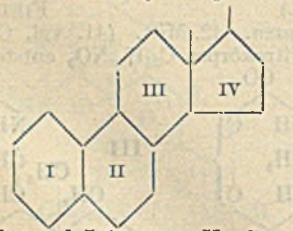


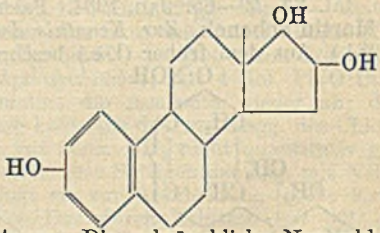
überschüssigem NH_2OH Biliansäuredioxim, wahrscheinlich so, daß zunächst NO_2 durch OH ersetzt u. nach Umlagerung der Oxy- in die Ketoverb. oximiert wird. Bei der Oximierung der Nitroketohydroxamsäure $C_{24}H_{34}N_2O_9$ (Schenck u. Kirchhof, C. **1929**. I. 2653) entsteht *Nitrooximinohydroxamsäure*, $C_{24}H_{35}N_3O_9$ (I), zugespitzte Nädelchen vom Zersetzungspunkt 263°. Sd. 20%ig. HCl (D. 1,4) sowie HNO_3 spaltet daraus die Oximgruppe ab unter Rückbldg. der Nitroketohydroxamsäure. Heiße 90%ig. H_2SO_4 erweitert den Ketoximring zum Lactamring $C_{24}H_{35}N_3O_9$ (II), Nadeln vom Zersetzungspunkt 268°, während NO_2- u. Hydroxamsäuregruppe nicht angegriffen werden. Aus II bildet sich mit Zn u. Eg. Oximinolactamhydroxamsäure, $C_{24}H_{37}N_3O_8$, die mit HNO_3 in die bekannte blaue Nitrosoverb. $C_{24}H_{34}N_2O_8$ (III) übergeht, wodurch die Konst. erwiesen ist. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **223**. 259—66. 4/4. 1934. Leipzig, Physiol. Abt. d. Vet.-physiol. Inst. d. Univ.) Guggenheim.

O. Rosenheim und **H. King**, *Das Ringsystem der Sterine und Gallensäuren.* IV. *Die Nomenklatur der Cholangruppe.* (III. vgl. C. **1933**. I. 3577.) Vff. schlagen eine radikale Änderung der Nomenklatur der Verbb. des Sterin- u. Gallensäuresystems vor, um größere Klarheit zu schaffen u. um Verbb. umzubenennen, die im Laufe der Forschung ähnliche Namen erhielten, nach dem heutigen Stande aber keine Verwandtschaft zueinander haben. Beispiele hierfür sind *Allocholesterin* u. *Allocholansäure*. Umgekehrt sind *Allocholesterin*, *Cholestenon*, *Pseudocholesten* u. *Koprosterin* chem. verwandt, aber ihre Namen kennzeichnen diese Verwandtschaft nicht. Für diesen Fall schlagen Vff. das Präfix „Kopro" vor u. es ergeben sich folgende neue Bezeichnungen: *Koprostanol* (gesätt. Alkohol, für Koprosterin); *Koprostenol* (ungesätt. Alkohol, für Allocholesterin), *Koprostanon* (gesätt. Keton, für Koprostanon); *Koprostenon* (ungesätt. Keton, für Cholestenon); *Koprostan* (gesätt. KW-stoff, für Pseudocholestan); *Koprosten* (ungesätt. KW-stoff, für Pseudocholesten). Diese, die Verwandtschaft des natürlich vorkommenden *Koprosterins* zu seinen Derivv. kennzeichnende Nomenklatur erscheint im Hinblick auf folgende Arbeiten gerechtfertigt: Bonstedt (C. **1933**. I. 2704) hat bewiesen, daß *Koprostenol* (Allocholesterin) bei der Chromsäureoxydation *Koprostenon* (Cholestenon) liefert; Lettré (C. **1933**. II. 1037) konnte *Koprostenon* (Cholestenon) durch Wolff-Kishner Red. in *Koprosten* (Pseudocholesten) überführen. *Koprostenon* (Cholestenon) enthält als α-β-ungesätt. Keton die Doppelbindung zwischen C_4:C_5, ebenso dann auch *Koprosten* u. *Koprostenol*. *Koprostenon* ist dargestellt worden durch Oxydation von Cholesterin. Bei dieser Darst. ist die Doppelbindung von der β,γ- zur zur α,β-Stellung gewandert, genau wie bei der Isomerisation von *Cholesten* zu *Koprosten* mittels HCl u. von Cholesterin zu *Koprostenol* (Allocholesterin). Die Reihe wird vervollständigt durch die bekannte katalyt. Red. von *Koprostenol* in *Koprostanol* (Koprosterin) u. von *Koprosten* in *Koprostan*. Die Isomerien der gesätt. Säuren, die sich von den Sterinen u. Gallensäuren ableiten, gründen sich auf das symm. C-Atom 5. Im *Koprostanol* II u. den Gallensäuren sind die Ringe I u. II in cis-Stellung, während sie







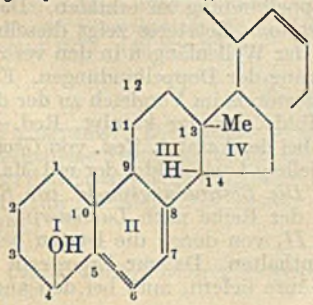


im *Cholestanol* I in trans-Konfiguration vorliegen. Die gebräuchliche Nomenklatur drückt aber diese Zusammenhänge nicht aus. Vff. schlagen daher für alle Verbb., bei denen die Ringe I u. II der Konfiguration des *trans-Dekalins* entsprechen, das „*Allo*" vor (z. B. Allocholansäure, Allonorcholansäure, 3-Oxyallocholansäure). Die entsprechenden Verbb. der *cis-Reihe* sind dann Cholansäure, Norcholansäure u. 3-Oxy-

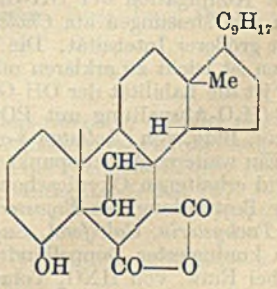
cholansäure. Eine weitere Schwierigkeit der exakten Bezeichnung ist die Anwendung des Präfix *Pseudo*, welches bald eine strukturelle, bald eine ster. Isomerie bezeichnete. Vff. schlagen für die Kennzeichnung der ster. Isomerie am C-Atom 3, für die die Konfiguration der OH-Gruppe verantwortlich ist u. die durch die Nichtfällbarkeit mit Digitonin sichtbar gemacht wird, das Präfix *epi* vor (z. B. Epikoprostanol, Epicholestanol). Für das gesätt. Ringsystem des weiblichen Sexualhormons schlagen Vff. den Namen *Oestran* III vor. Mit der Einführung dieses Namens läßt sich eine allgemeine chem. Nomenklatur für die Derivv. analog den für das Sterinsystem vorgeschlagenen Richtlinien aufstellen, z. B. *Trioxyoestratrien* IV für Follikelhormonhydrat, Theelol etc. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **53**. 91—92. 2/2. 1934. London, Inst. f. Med. Forschung.) Hillemann.

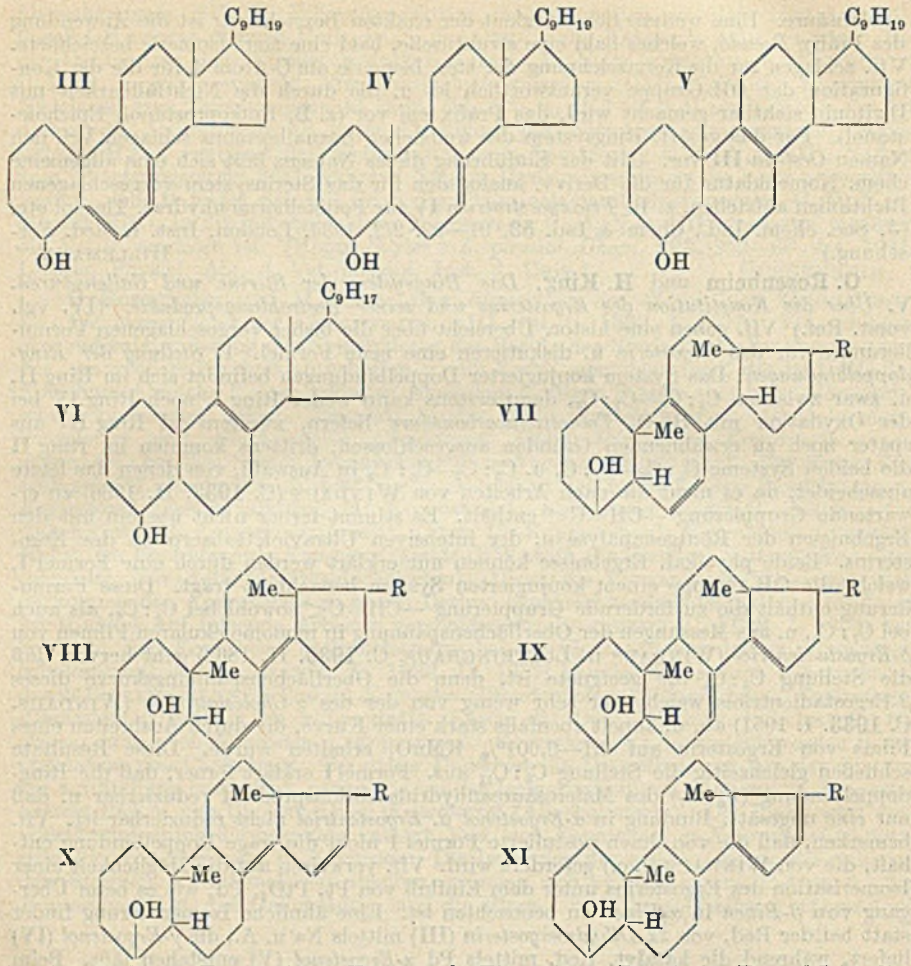
O. Rosenheim und **H. King**, *Das Ringsystem der Sterine und Gallensäuren. V. Über die Konstitution des Ergosterins und seiner Bestrahlungsprodukte.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Vff. geben eine histor. Übersicht über die bisher vorgeschlagenen Formulierungen für das *Ergosterin* u. diskutieren eine neue Formel. 1. *Stellung der Ringdoppelbindungen*: Das System konjugierter Doppelbindungen befindet sich im Ring II, u. zwar zwischen $C_5:C_6$—$C_7:C_8$, denn erstens kann weder Ring I, noch Ring IV bei der Oxydation mit HNO_3 *Toluoltetracarbonsäure* liefern, zweitens ist Ring III aus später noch zu erwähnenden Gründen ausgeschlossen, drittens kommen im Ring II die beiden Systeme $C_5:C_6$—$C_7:C_8$ u. $C_6:C_7$—$C_8:C_9$ in Auswahl, von denen das letzte ausscheidet, da es nicht die nach Arbeiten von Windaus (C. **1933**. II. 1366) zu erwartende Gruppierung —CH=C< enthält. Es stimmt ferner nicht überein mit den Ergebnissen der Röntgenanalyse u. der intensiven Ultraviolettabsorption des Ergosterins. Beide physikal. Ergebnisse können nur erklärt werden durch eine Formel I, welche die OH-Gruppe einem konjugierten System benachbart trägt. Diese Formulierung enthält die zu fordernde Gruppierung —CH=C< sowohl bei $C_5:C_6$, als auch bei $C_7:C_8$, u. aus Messungen der Oberflächenspannung in monomolekularen Filmen von *β-Ergostadientriol* (Windaus u. Lüttringhaus, C. **1930**. II. 1862) geht hervor, daß die Stellung $C_5:C_6$ die geeignete ist, denn die Oberflächenspannungskurve dieses β-Ergostadientriols weicht nur sehr wenig von der des *α-Cholestantriols* (Windaus, C. **1933**. I. 1951) ab, u. ähnelt ebenfalls stark einer Kurve, die durch Ausbreiten eines Films von Ergosterin auf 0,1—0,001% $KMnO_4$ erhalten wurde. Diese Resultate schließen gleichzeitig die Stellung $C_9:C_{11}$ aus. Formel I erklärt ferner, daß die Ringdoppelbindung ($C_6:C_7$) des Maleinsäureanhydridadditionsprod. II reduzierbar u. daß nur *eine* ungesätt. Bindung in *α-Ergostenol* u. *Ergostentriol* nicht reduzierbar ist. Vff. bemerken, daß die von ihnen postulierte Formel I nicht die träge Doppelbindung enthält, die von Windaus (l. c.) gefordert wird. Vff. verweisen auf die Möglichkeit einer Isomerisation des Ergosterins unter dem Einfluß von Pt, PtO_2, Pd, wie es beim Übergang von *β-Pinen* in *α-Pinen* zu beobachten ist. Eine ähnliche Isomerisierung findet statt bei der Red. von *22-Dihydroergosterin* (III) mittels Na u. A., die *γ-Ergostenol* (IV) liefert, während die katalyt. Red. mittels Pd *α-Ergostenol* (V) entstehen läßt. Beim Schütteln von *γ-Ergostenol* mit Pt oder Pd in H_2-Atmosphäre wird ohne Absorption von H_2 quantitativ *α-Ergostenol* gebildet, was nicht durch die letzten Formeln von Windaus zu erklären ist. Da III die konjugierten Doppelbindungen in derselben Stellung wie Ergosterin enthält, so ist die Annahme desselben Rk.-Verlaufs auch für den Übergang von Ergosterin (I) über *α-Dihydroergosterin* (VI) in *α-Ergostenol* (V) bei der katalyt. Red. anzunehmen. Dabei wandert also die Doppelbindung $C_7:C_8$ in die Stellung $C_8:C_9$ u. wird damit „inert". In Übereinstimmung steht die schwierige direkte

I



II





katalyt. Red. von Ergosterin zu Ergostenol. Ein weiterer Beweis für Formel I ist die Red. von *22-Dihydroergosterinperoxyd* in *Isoergostentriol* (Windaus, C. **1934**. I. 1056). Auf Grund der beobachteten Umlagerungen ist es nicht unmöglich, daß bei der Red. vom β-Ergostadientriol zu Ergostentriol eine Wanderung der Doppelbindung in $C_8 : C_9$-Stellung erfolgte. 2. *Stellung der Hydroxylgruppe*: Vff. halten die Stellung der Oxygruppe an C_3 für nicht berechtigt, u. schließen aus physikal. Messungen, daß die Stellung am C-Atom 4 vorzuziehen ist. Die charakterist. Absorptionsbande von 280 mμ ist nur mit Konjugation der OH-Gruppe zur Doppelbindung zu erklären. Das stimmt überein mit Messungen am *Cholesten* u. *Cholestenon*. Letzteres zeigt dieselbe Bande, nur mit größerer Intensität. Die Verschiebung der Wellenlängen in den verschiedenen Isomeren ist leicht zu erklären mit der Wanderung der Doppelbindungen. Ein chem. Beweis ist die Labilität der OH-Gruppe des Ergosterins im Vergleich zu der des Cholesterins (H_2O-Abspaltung mit $POCl_3$, KW-stoffbldg. bei der katalyt. Red. von *Neoergosterin*, Bldg. von *Cholestan-3-ol* u. *Cholesten* bei der katalyt. Red. von *Cholesten-3,4-diol*). Ein weiterer Anhaltspunkt ist die eventuelle γ-Lactonbldg. der mit Maleinsäureanhydrid erhaltenen Oxydicarbonsäure (II). 3. *Die Bestrahlungsprodd. von Ergosterin*: Bei der Bestrahlung des *Ergosterins* entstehen der Reihe nach *Lumisterin, Protachysterin, Tachysterin, Calciferol, Suprasterin I* u. *II*, von denen die letzten beiden kein System konjugierter Doppelbindungen mehr enthalten. Da nur Ergosterin u. Lumisterin bei Einw. von HNO_3 Toluoltetracarbonsäure liefern, muß bei den anderen das

konjugierte System vom Ring II fortgewandert sein. Aus der schrittweisen Aktivierung u. der stabilen Wanderung des konjugierten Systems aus dem Ring II ergeben sich folgende Formelbilder: Lumisterin (VII), Protachysterin (VIII), Tachysterin (IX) u. Calciferol (XI) über die Zwischenstufe X. In Übereinstimmung mit der Theorie reagiert IX am schnellsten mit Maleinsäureanhydrid. Die stufenweise Wanderung der Doppelbindungen ist nicht die einzige Veränderung bei der Bestrahlung, da nur Ergosterin von Digitonin gefällt wird. Indessen erhält *Dihydro-* u. *Hexahydrolumisterin* nach Umlagerung mit Na-Äthylat ebenfalls diese Eig. Da weder *Hexahydrolumisterin*, noch *epi-Hexahydrolumisterin* mit *Hexahydroergosterin* ident. sind, so ist anzunehmen, daß das bei der Wanderung der Doppelbindungen am C-Atom *5* eintretende H-Atom in *cis*-Stellung zur Methylgruppe an C_{10} haftet. Diese Änderung der Konfiguration findet sich auch beim Übergang vom Sterintypus (trans-Dekalin) zum Gallensäuretypus (cis-Dekalin), der mit der Änderung der physiolog. Eigg. verbunden sein kann. Die Bestrahlungsprodd. des Ergosterins gehören also zum Cholan- oder Gallensäuretypus im Gegensatz zum Ergosterin, welches der Allocholanreihe angehört. Zusammenfassend bewirkt also die Ultraviolettbestrahlung des Ergosterins erstens Epimerisation der Hydroxylgruppe, zweitens Verschiebung des Systems konjugierter Doppelbindungen in 3 definierten Stufen von Ring II in Ring IV, u. drittens ster. Umlagerung aus der Alocholan- in die Cholanstruktur. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **53**. 196—200. 2/3. 1934. London, N., Inst. f. med. Forschung.) HILLEMANN.

W. G. Eversole, Leonard A. Ford und **G. Wilson Thomas**, *Die Natur und Menge des nicht diffusiblen Calciums in Proteinsolen.* Vff. bestimmen in Lsgg., die Gelatine, KCl u. Ca-Acetat enthalten, die Menge des von der Gelatine gebundenen Ca nach 2 Methoden: 1. elektrometr. Verwendet wird eine Elektrode aus 10%ig. Zn-Amalgam, das mit einer innigen Mischung von festem Ca-Oxalat u. Zn-Oxalat in Berührung steht. Die Elektrodenlsg. ist 1-n. KCl mit 8 verschiedenen Konzz. (0,0025 bis 0,2-mol.) Ca-Acetat. Gemessen wird bei 25° die EK. dieser Elektrode je ohne u. mit Zusatz von ½% Gelatine gegenüber der Calomelelektrode. Aus der Differenz der EK.-Werte ohne u. mit Gelatinezusatz wird das Verhältnis der freien Ca-Ionen berechnet. Der Anteil der gebundenen Ca-Ionen in Prozenten des gesamten Ca sinkt von 43,4 bei 0,0025-mol. Ca-Acetat auf 7,6 bei 0,2-mol. Ca-Acetat. 2. Durch Dialyse. Eine Cellophanmembran trennt eine Lsg. von 0,08-mol. NaCl + 0,005-mol. Ca-Acetat von einer gleichen Lsg., die 8 verschiedene Konzz. (½—4%) Gelatine enthält. Nach der Gleichgewichtseinstellung wird in beiden Lsgg. der Geh. an dem gesamten Cl u. Ca analyt. bestimmt. Mit Hilfe der DONNANschen Gleichgewichtsbeziehung wird der von der Gelatine gebundene Anteil des Ca berechnet. Der Anteil der gebundenen Ca-Ionen in Prozenten des gesamten Ca steigt von 3,1 bei ½% Gelatine auf 17,7 bei 4% Gelatine. — Diese nach den beiden Methoden erhaltenen Werte bedürfen einer Korrektur für den von den Gelatineteilchen eingenommenen Anteil des gesamten Lösungsraumes, da die Ca-Ionenkonz. nur auf das noch verbleibende Restvolumen zu beziehen ist. Der Betrag dieser Korrektur kann nur geschätzt werden, verschiedene Gleichungen zu seiner Berechnung werden diskutiert. Jedenfalls erhöhen sich bei dieser Korrektur die Werte für die Ca-Bindung zum Teil beträchtlich. (J. biol. Chemistry **104**. 107—14. Jan. 1934. Iowa City, State Univ. of Iowa, Physical Chem. Lab.) ERBE.

[russ.] **Jewgeni Ssemenowitsch Chotimski**, Lehrbuch der organ. Chemie. Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (206 S.) 5 Rbl.

[russ.] **Boris Nikolajewitsch Dolgow**, Die Chemie der siliciumorgan. Verbb. Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (206 S.) 3 Rbl.

Michel Raynaud, Contribution à la chimie de l'éthylbenzène. Paris: Impr.-édit. des Presses modernes 1933. (49 S.) 8°.

E. Biochemie.

A. Vinogradov, *Die chemische elementare Zusammensetzung lebender Organismen und das periodische System der chemischen Elemente.* Diskussion einer empir. aufgestellten Kurve über den Zusammenhang zwischen Ordnungszahl der Elemente u. ihrer Bedeutung für den Aufbau lebender Organismen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **197**. 1673—75. 18/12. 1933.) HOFEDITZ.

Frederick Conrad Koch, Practical methods in biochemistry. Baltimore: Williams & Wilkins 1934. 8°.

E_1. Enzymchemie.

Alfons Schöberl, *Über die spezifische Wirkung von Katalysatoren und Enzymen.* Habilitationsvortrag mit allgemeinen Betrachtungen über Spezifität bei anorgan. Katalysatoren u. Biokatalysatoren. (Naturwiss. **22.** 245—49. 20/4. 1934. Würzburg, Univ.) HESSE.

L. Califano, *Die Verbindung Katalase-CO und ihre Spaltung durch monochromatisches Licht.* Vf. glaubt, daß bei den Unterss. über die Einw. von CO auf Katalase nicht genügend darauf geachtet wird, den Einfluß des atmosphär. O_2 auszuschalten. Bei entsprechenden Verss. mit weitgehend gereinigter Katalase (aus Pferdeleber) wurde festgestellt, daß das CO gegenüber dem N_2 eine spezif. Hemmung der Katalase bewirkt. Ferner wurde untersucht, wie weit die Verb. Katalase-CO von Licht dissoziiert wird. Es ergab sich, daß Katalase von den verschiedenen Hg-Linien (aus Licht einer Quarzlampe mit verschiedenen Filtern isoliert) verschieden beeinflußt wird: die blauen Linien (405 u. 436 $\mu\mu$) hemmen ziemlich stark; die blaugrüne (492 $\mu\mu$) hemmt wenig; die grüne (546 $\mu\mu$) und die gelbe (578 $\mu\mu$) sind wirkungslos. Die Verb. Katalase-CO wird besonders stark gespalten von der Linie 405 $\mu\mu$, etwas weniger von der blaugrünen Linie, u. zwar spalten die bestrahlten Proben eine größere Menge H_2O_2, als es die im Dunkeln gehaltenen Proben tun, u. dies geschieht, obwohl an sich durch die Bestrahlung mit Licht der betreffenden Wellenlänge die Wrkg. der Katalase gehemmt wird. (Naturwiss. **22.** 249—50. 20/4. 1934. Neapel, Zoolog. Stat.) HESSE.

Pietro Pratesi, *Enzymatische Spaltung der Maltosecarbonsäure (Glucoglucoheptonsäure) und Lactosecarbonsäure (Galaktoglucoheptonsäure). Glucoglucoheptonsäure* (Maltosecarbonsäure) (I) wird durch Hefenmaltase, *Galaktoglucoheptonsäure* (Lactosecarbonsäure) (II) durch Emulsin u. durch β-Galaktosidase aus Saccharomyces fragilis hydrolysiert. Nachgewiesen wurde die Bldg. von *Glucose* aus I u. von *Galaktose* aus II. (Biochem. Z. **267.** 238—42. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Biochemie.) KOBEL.

R. Weidenhagen, *Die enzymatische Spaltung des Rohrzuckers und seiner Derivate.* Zusammenfassender Bericht über neuere Ergebnisse betr. enzymat. Spaltung von *Rohrzucker* (C. **1933.** I. 2261) durch *α-Glucosidase* u. *β-l-Fructosidase*, von *Raffinose*, von *Inulin* (C. **1933.** I. 1457 u. D. R. P. 577 427; C. **1933.** II. 1587) u. *Irisin* (C. **1933.** II. 73) durch *β-l*-Fructosidase, von *α-Methylglucosid, Maltose* u. *Melezitose* durch α-Glucosidase. (Chemiker-Ztg. **58.** 287—89. 7/4. 1934. Berlin, Inst. f. Zuckerindustrie.) HESSE.

H. Albers und **K. Hamann**, *Über die Kinetik der durch Emulsin beschleunigten Synthese des (+)-Mandelsäurenitrils.* 2. Mitt. *zur Kenntnis der Oxynitrilese des Emulsins.* (1. vgl. C. **1933.** I. 1789.) In der ersten Mitt. war nachgewiesen, daß entgegen der Meinung von WEIDENHAGEN (C. **1929.** II. 2687) der spezif. Effekt der Oxynitrilese des Emulsins darin liegt, daß sie die Synthese des (+)-Oxynitrils maßgeblich beschleunigt, u. daß diese asymm. Synthese unabhängig verläuft von der gleichzeitigen symm. Synthese. Wie die Synthese wird auch die zu demselben Gleichgewicht führende Spaltung des Oxynitrils zu Benzaldehyd + HCN beschleunigt. Die Oxynitrilese besitzt in opt. Hinsicht eine absol. Spezifität; sie verhält sich als idealer Katalysator, der beide Reaktionsrichtungen gleichmäßig beschleunigt. Damit war die Fermentnatur der Oxynitrilese gesichert. — Zur Aufklärung des Reaktionsverlaufes der asymm. Synthese von Mandelsäurenitril wird der Weg des kinet. Studiums systemat. abgeänderter Versuchsreihen gewählt. Werden dabei die Geschwindigkeitskonstanten für eine reversible mono-, di- bzw. trimolekulare Rk. berechnet u. für 20 bzw. 30% Umsatz verglichen, so ergibt sich, daß (ebenso wie bei nichtfermentativer Synthese) eine Rk. zweiter Ordnung vorliegt. — Es ist nicht entschieden, ob der Aldehyd oder die Blausäure oder gar beide sich mit dem Ferment verbinden. Bemerkenswert ist die etwas höhere Anfangsgeschwindigkeit u. die höhere Enddrehung bei Überschuß an HCN gegenüber einem gleichen Aldehydüberschuß. — Zusatz von Oxynitril bewirkt eine so geringe Herabsetzung der Werte der Reaktionskonstanten, daß es fraglich ist, ob man von „Hemmung" der Synthese durch das Reaktionsprod. sprechen darf. — Bei Vergrößerung der Konz. des Substrats tritt mit u. ohne Ferment in gleicher Weise eine Verschiebung des Gleichgewichts ein; diese ist also keine Wrkg. des Fermentes. — Der Temperaturkoeff. der fermentativen asymm. Oxynitrilsynthese beträgt zwischen 0° u. 22° $k_{t+10}/k_t = 2{,}1$, liegt also in einer Größenordnung, die für homogene Rk. typ. ist. — Mißt man durch die nach 5 Min. abgelesene Drehung α_D^5 die Anfangsgeschwindigkeit, so findet man lineare Abhängigkeit zwischen Fermentmenge u. An-

fangsgeschwindigkeit. Es wird vorgeschlagen, an Stelle der von NORDEFELDT (C. **1925**. II. 1364) benutzten Enddrehung die Anfangsgeschwindigkeit als Maß für die Oxynitrilese zu verwenden: Eine Oxynitrileseeinheit („Ox.E.") erzeugt unter Normalbedingungen nach 5 Min. ein Oxynitril von der Drehung $\alpha_D = 0{,}01^0$ (1 dm). Der Oxynitrilesewert („Ox.W.") ist gegeben durch die Anzahl Oxynitrileseeinheiten je mg Fermentmaterial. [Normalbedingungen: Zur Fermentlsg. 6 ccm eines $50^0/_0$ig. alkoh. $^1/_4$-n. Acetatpuffers p_H 5,50 + 0,65 ccm im Vakuum dest. Benzaldehyd + 0,25 ccm wasserfreie HCN setzen; sofort umschütteln. (Beginn des Schüttelns = Anfang der Rk.) Sofort auf 25 ccm mit $50^0/_0$ig. A. auffüllen u. umschütteln. Versuchstemp. 18—19°. Von der beobachteten Drehung wird Eigendrehung abgezogen.] (Biochem. Z. **269**. 14—25. 17/3. 1934.) HESSE.

H. Albers, K. Hamann und **H. Albrecht**, *Die Abhängigkeit der fermentativen Synthese des (+)-Mandelsäurenitrils von der Wasserstoffionenkonzentration.* 3. Mitt. *zur Kenntnis der Oxynitrilese des Emulsins.* (2. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Auf die Kinetik u. auf die Abhängigkeit der Oxynitrilese von der [H'] sind Begleitstoffe ohne Einfluß. — Die Aktivitäts-p_H-Kurve des Systems Oxynitrilese-Benzaldehyd-HCN weist drei Maxima der Wrkg. auf: p_H 5,4; 5,85 u. 6,5 (vgl. nachst. Ref.). Hieraus könnte auf drei verschiedene Fermente geschlossen werden. Da aber der Verlauf der 3 Aktivitäts-p_H-Kurven grundsätzlich der gleiche ist, wirkt nur ein einziges Enzym, die (+)-Oxynitrilese. — Eine haltbare Lsg. von Oxynitrilese wird durch Schnelldialyse einer aus entfetteten Mandeln erhaltenen u. vorgereinigten Lsg. erhalten. (Biochem. Z. **269**. 26—34. 17/3. 1934.) HESSE.

H. Albers, I. Meyer und **K. Meyer**, *Absorptionsspektrographische Messungen am Emulsin-Benzaldehydsystem.* 4. Mitt. *zur Kenntnis der Oxynitrilese des Emulsins.* (3. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Die Unters. mittels Absorptionsspektrographie ergab, daß in $50^0/_0$ig. A. der Benzaldehyd als ein Gemenge von Aldehyd, Orthoaldehyd u. Acetal vorliegt. Ferner ergab sich, daß die Menge der in der Carbonylform vorliegenden Moll. von *Benzaldehyd* bei verschiedenem p_H verschieden ist u. daß sie bei den p_H-Werten 5,3; 6,0 u. 6,5 ein Maximum hat. Da diese Mengenmaxima prakt. mit den Aktivitätsmaxima der vorangehenden 3. Mitt. übereinstimmen, ergibt sich für die in der 3. Mitt. gegebene Aktivitäts-p_H-Kurve folgende Erklärung. Nach der Lichtabsorption des Emulsins ist Grund zur Annahme, daß das Ferment (F) mit dem Aldehyd (A) eine Zwischenverb. bildet, für die das Gleichgewicht $F + n\,A \rightleftharpoons F\,A\,n$ gilt. — Bei den verschiedenen p_H ändert sich die Menge der Zwischenverb., die mit der veränderten Menge Benzaldehyd im Gleichgewicht steht. Mit dem Fermentmolekül reagiert in einer Primärrk. der Benzaldehyd als solcher, nicht etwa als Orthoaldehyd oder als Acetal. Hinzu kommt, daß auch bei der Rk. über eine Zwischenverb. Ferment(= F)-Blausäure (= C), die nach dem Schema $F\,C + A$ verläuft, die Reaktionsgeschwindigkeit von der Menge an Acetaldehyd abhängig ist. Bei diesem Schema muß man allerdings die einigermaßen unwahrscheinliche Vorraussetzung machen, daß die Moll. des in der Carbonylform vorliegenden Aldehyds schneller mit der Zwischenverb. Ferment-Blausäure reagieren als die durch ampholyt. Dissoziation entstandenen Ionen des Aldehydhydrates. — Bei spektrograph. Unters. von *Emulsin* ergab sich, daß Emulsin den Benzaldehyd sehr fest hält. Es ist außerordentlich schwer, den Benzaldehyd durch Dialyse zu entfernen; dies gelingt jedoch über eine Fällung mit Pb-Acetat. Vff. nehmen an, daß der Benzaldehyd ein ständiger Begleiter der Oxynitrilese ist, der durch Affinitätskräfte des Enzyms festgehalten ist. (Biochem. Z. **269**. 35—42. 17/3. 1934.) HESSE.

H. Albers und **H. Albrecht**, *Über die Zwischenverbindungen bei der asymmetrischen Synthese des Mandelsäurenitrils mit Hilfe von Emulsin.* 5. Mitt. *zur Kenntnis der Oxynitrilese des Emulsins.* (4. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Unter Bezugnahme auf eine frühere Mitt. (ALBERS, C. **1933**. II. 886) über Ferment-Substratverbb. vom Typus $F\,S\,n$ wird gezeigt, daß sich dieser allgemeingültige Ausdruck auch bei Unters. der Synthese von (+)-Mandelsäurenitril aus Benzaldehyd u. Blausäure durch die Oxynitrilese des Emulsins bewährt. Aus den Aktivitäts-p_S-Kurven ergibt sich, daß sowohl der Benzaldehyd (A) als auch die Blausäure (C) mit dem Ferment (F) Verbb. bilden. Zwei Moll. Benzaldehyd vereinigen sich mit dem Fermentmolekül zu der reaktionsfähigen Zwischenverb. $F\,A_2$. Über sie verläuft die Hauptrk. Von einem gewissen Aldehydüberschuß an entsteht eine weitere, wahrscheinlich reaktionsunfähige Ferment-Aldehydverb. $(F\,A_2]\,A_2$. Da diese den zusätzlich gebundenen Aldehyd in lockerer Bindung enthält, vermag die HCN mit diesem locker gebundenen Aldehyd um das Ferment zu konkurrieren: Es entsteht eine reaktionsfähige Zwischenverb. $[F\,A_2]\,C_2$. Liegt die HCN

in großer Konz. vor, so entsteht eine reaktionsunfähige oder reaktionsträge Verb. aus Ferment u. HCN, wahrscheinlich $[F\,C_2]\,C_2$. Sie stellt das Analogon der Verb. $[F\,A_2]\,A_2$ dar; die zusätzlich gebundene HCN ist locker gebunden u. kann durch Aldehyd ersetzt werden. Dann entsteht eine reaktionsfähige Verb., wahrscheinlich $[FC_2]A_2$. Die Affinität der HCN zum Ferment ist wesentlich geringer als die des Aldehyds zum Ferment. — Phenol hemmt die fermentative Synthese, ohne mit den Substraten um die reaktionsfähige Gruppe (Gruppen) des Fermentes zu konkurrieren. — Als Hypothese für die Bldg. jener Zwischenverbb. wird die Anwesenheit von zwei Aminogruppen im Mol. der Oxynitrilese angenommen. (Biochem. Z. **269**. 43—62. 17/3. 1934. Hamburg, Univ.) HESSE.

Jetske de Zeeuw, *Versuche über die Verdauung in Nepentheskannen.* Nach STERN u. STERN (C. **1932**. II. 2832) ist im Sekret der Nepentheskannen ein *Kathepsin* u. ein *Trypsin* vorhanden. Da aber nach Befunden des Vf. in ungeöffneten u. steril geöffneten Kannen nur das kathept. Enzym angetroffen wird, nimmt Vf. an, daß nur dieses Enzym von den Kannen abgeschieden wird. In offenen Kannen findet sich auch Trypsin, jedoch werden in diesen Kannen auch Bakterien (Bact. prodigiosum; Bact. fluorescens liquefaciens sowie zwei unbekannt gebliebene Arten) angetroffen, die eine deutliche trypt. Wrkg. zeigen. In Extrakten aus dem Gewebe der Kannen findet sich nur Kathepsin. — Auf chem. Reiz (nicht aber auf mechan. Reiz) wird von den Drüsenzellen eine bisher nicht erkannte Säure abgesondert. Dabei spielen (nach Unters. des p_H der Kannen zu verschiedenen Jahreszeiten) Licht u. Temp. eine Rolle. (Biochem. Z. **269**. 187—95. 17/3. 1934. Leiden, Univ.) HESSE.

Max Bergmann und **Georgi Pojarlieff**, *Über die tryptische Auflösung von Kollagen.* Im Anschluß an die Befunde von BERGMANN u. FÖHR (C. **1933**. I. 1458) über die trypt. Auflösung dünner *Gelatine*häute wird die Verdauung von *Kollagen*stücken, die aus der Lederhaut des Rindes herausgespalten waren, untersucht. Der Vorgang wird an der Zunahme des N in der Lsg. verfolgt. Mit zwei verschiedenen Mustern *Pankreatin* wird dabei bis zu einem Kollagenabbau von über 20% dieselbe Gleichung wie bei Gelatine erfüllt: $x = k \cdot t \cdot \sqrt{F}$, wobei x = Dicke der Schicht, k = Konstante, deren Zahlenwert durch Versuchsanordnung bedingt ist, u. F = Konz. des Fermentes ist. Wird die Verdauungsleistung zwischen der 16. u. 60. Stde. in Rechnung gesetzt, so beträgt z. B. der Abbau in ‰ der ursprünglich vorhandenen Kollagenmenge mit Pankreatin RÖHM u. HAAS bei den relativen Fermentkonzz. 1 bzw. 9 bzw. 25: 24 ($= 24\sqrt{1}$), 83 ($= 28\sqrt{9}$) bzw. 149 ($= 30\sqrt{25}$). (Biochem. Z. **269**. 77—79. 17/3. 1934. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.) HESSE.

H. Kraut, **H. Burger** und **W. v. Pantschenko-Jurewicz**, *Über die Cerase der Wachsmottenraupen.* Die Raupen von Galleria mellonella verzehren das (für andere Lebewesen unverdauliche) Wachs der Bienenwaben u. richten dadurch in den Bienenstöcken großen Schaden an. Zur Prüfung, ob es sich hierbei um die Wrkg. einer Cerase handelt, muß man für die titrimetr. Best. der aus Wachsemulsion gebildeten Menge Säure drei parallele (vollkommen steril gehaltene) Ansätze machen: 1. zur Ermittlung der Spaltung der Wachsemulsion die alkal. Rk. der Lsg.; 2. Ermittlung der autolyt. Säurebldg. in der Enzymlsg.; 3. Wachsemulsion + Enzymlsg. Nur der in 3. über die Summe von 1. + 2. hinausgehende Säurezuwachs kann als Maß für Cerase gelten. Es ergab sich, daß die in der Literatur (SIEBER u. METALNIKOW, Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **102** [1904]. 269, u. PERTZOFF, C. **1928**. II. 2731) beschriebenen Wachsspaltungen durch die Unvollständigkeit der angewandten Arbeitsweisen vorgetäuscht wurde. Allerdings ist noch nicht entschieden, ob nicht etwa ein zu den Desmoenzymen gehörendes Enzym vorliegt. — Die Extrakte aus den Raupen sind reich an *Lipase*, gemessen an der Spaltung von Tributyrin u. Methylbutyrat. (Biochem. Z. **269**. 205—10. 17/3. 1934. Dortmund-Münster, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Arbeitsphysiologie.) HESSE.

M. Ghiron, *Studien über die fettspaltenden Eigenschaften der Leber normaler und tuberkulöser Schweine.* (Fermentforschg. **14**. (N. F. 7.) 182—88. März 1934. — C. **1934**. I. 1826.) HEYNS.

Paul H. Philipps, *Plasmaphosphatase bei Milchkühen, die an Fluorosis leiden.* Die *Phosphatasen* wurden nach KAY (J. biol. Chemistry **89** [1930]. 235) bestimmt. Wurde zum Futter als mineral. Zusatz rohes Phosphat (F-haltig) verfüttert, so konnte, abhängig von der verabreichten F-Menge, eine deutliche Erhöhung der Phosphatasen im Blut festgestellt werden. Andere Blutbestandteile, wie *Serum-Ca, anorgan. P, Ge-*

samt-P, Lecithin-P u. *Cl*, blieben unverändert. Nur bei den schwerst affizierten Tieren scheint eine gewisse Tendenz zur Abnahme des Serum-Ca u. entsprechend eine Erhöhung an anorgan. P zu bestehen. — Mit der Best. der Phosphatasen ist also ein Mittel gegeben, um die Schwere einer Fluorosiserkrankung zu bemessen. (Science, New York. **76**. 239—40. Tenessee, Univ. of Wisconsin, Dep. of Animal Husbandry and Agricultural Chem.) REUTER.

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

O. Grootten und **N. Bezssonoff**, *Über die Faktoren, die die Synthese eines Bakterienpigmentes hemmen.* Die Pigmentbldg. von *Bacillus balticus* wurde bei 20° u. p_H 7 durch die folgenden Zusätze bei den angegebenen Mindestkonzz. gehemmt: *2,2-n. Glykol, 1,8-n. CH_3OH, 1,7-n. Aceton, 1,6-n. Fructose, 1,4-n. Glycerin, 1,4-n. Glucose, 0,8-n. A., 0,4-n. Dioxan, 0,3-n. Trimethylcarbinol, 0,3-n. Acetaldehyd, 0,06-n. Butyraldehyd, 0,01-n. Phloroglucin, 0,008-n. Allylalkohol, 0,008-n. Resorcin, 0,007-n. Orcin* (I), *0,007-n. Brenzcatechin, 0,006-n. Guajacol* (II), *0,005-n. Salicylsäure* (III) sowie *0,004-n. Phenol.* Keinen Einfluß hatten in den von den Bakterien vertragenen Höchstkonzz. Zusätze von Stärke (50%), Acrolein (0,07-n.), Hydrochinon (0,007-n.) u. Formaldehyd (0,003-n.). — I, II u. III scheinen das Wachstum von Bac. balticus zu stimulieren, sie bewirkten besonders reichliche Entw. weißer Kulturen. Bei Erniedrigung der Versuchstemp. stieg die Fähigkeit der angegebenen Zusätze, die Pigmentbldg. zu hemmen. Die die Pigmentbldg. hemmenden Substanzen bewirkten gleichzeitig eine Erniedrigung des p_H. — Vff. führen die Wrkg. der Zusätze auf eine Erhöhung des Oxydoreduktionspotentials des Plasmas zurück. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 987—89. 5/3. 1934.) KOBEL.

Selman A. Waksman und **Robert L. Starkey**, *Eiweißabbau durch Mikroorganismen mit besonderer Berücksichtigung gereinigter pflanzlicher Eiweiße.* Verschiedene Bakterien (*Mycoides, Subtilis, Pseudomonas, Sarcine*), ferner *Actinomyceten* u. *Pilze*, wurden auf Salzlsg. gezüchtet u. erhielten als C- u. N-Quellen Eiweißstoffe, besonders *Casein, Gelatine, Fibrin, Albumin, Edestin, Gliadin* u. *Zein.* Alle pflanzlichen Eiweißstoffe werden sehr schnell zers., während sich die tier. Eiweißstoffe recht verschieden verhalten. Wenn andere C-Quellen fehlen, wird der Nährboden schnell alkal. u. durch NH_3-Bldg. findet ein erheblicher N-Verlust statt. Vff. stellen eine Gleichung auf zur Berechnung des zers. Eiweiß u. der gebildeten Zellsubstanz. Das Verhältnis zwischen den beiden auf N bezogenen Werten ist am größten bei Bakterien, am kleinsten bei Pilzen, während Actinomyceten eine Mittelstellung einnehmen. (J. Bacteriol. **23**. 405—28. New Brunswick, Agricult. Station.) SCHNITZER.

J. Stephan, *Über Milzbrandimpfungen und Milzbrandimpfstoffe.* Literaturübersicht sowie grundsätzliche Richtlinien zur Herst. u. Prüfung von Milzbrandimpfstoffen. (Med. u. Chem. Abh. med.-chem. Forschungsstätten I. G. Farbenind. **2**. 310—28. 1934. Serobakteriol. Abtlg. „Bayer-Meister Lucius-Behringwerke", Werk Hoechst.) BEHRLE.

George Aleck Crocker Gough, *Die wasserlöslichen Proteine des Tuberkelbacillus.* Vf. beschreibt eine Methode zur Isolierung wasserlöslicher Proteine aus dem Tuberkelbacillus (Einzelheiten vgl. Original). Die erhaltenen Proteine werden mittels $(NH_4)_2SO_4$ in eine Globulin- u. Albuminfraktion getrennt. Die Albuminfraktion zeigt starke MOLISCH-, jedoch nur schwache Glyoxylsäurerk., der N-Geh. beträgt 11,1%, der P-Geh. 2,5%, der Kohlehydratgeh. 11,7%, hingegen zeigt die Globulinfraktion schwache MOLISCH-, jedoch starke Glyoxylsäurerk., der N-Geh. beträgt 14,2%, der P-Geh. 0,25%, der Kohlehydratgeh. 0,3%. Kohlehydrat scheint fest mit dem Albumin verknüpft zu sein, da nach mehrfacher Fällung mit Trichloressigsäure, die in der Lage ist, eine lockere Bindung zwischen Protein u. Kohlehydrat zu lösen, ein denaturiertes Protein mit starker MOLISCH-Rk. erhalten wird. Erst beim Kochen mit Trichloressigsäure tritt eine Spaltung ein; in dem dabei erhaltenen Protein ist der Geh. an organ. gebundenem P geringer. (Biochemical J. **27**. 1049—54. 1933.) BREDEREECK.

Sidney J. Klein, *Die Saponinlöslichkeit von Pneumokokken.* II. *Sensibilisierung durch Ergosterin.* (I. vgl. C. **1932**. I. 1388.) Züchtet man Pneumokokken in Ggw. von Ergosterin (0,01 mg auf 5 ccm Bouillon), so sind sie gegen Saponin äußerst empfindlich u. werden binnen 1 Stde. vollständig gel. Bestrahltes Ergosterin ist weniger wirksam. Züchtung in Ggw. von Cholesterin sensibilisiert Pneumokokken auch gegen andere Saponine wie *Digitonin, Helleborein, Digitalin, Trillin, Solanin.* (J. Bacteriol. **26**. 215—19. 1933. New York, Columbia Univ.) SCHNITZER.

Konrad Bernhauer, *Biochemie der oxydativen Gärungen.* An Hand eines Über-

blickes über den biochem. Verlauf, den Chemismus u. die Enzymchemie der wichtigsten oxydativen Gärungsformen werden die Probleme u. die Bedeutung der oxydativen Gärungen beleuchtet u. gewürdigt, u. es wird ihre Stellung im Rahmen der sonstigen biolog. Prozesse charakterisiert. (Ergebn. Enzymforschg. **3.** 185—226. 1934. Prag.) KOBEL.

Louis Weinstein und **Leo F. Rettger**, *Einige Faktoren, die die biologische Bildung von Aceton und Butylalkohol beeinflussen.* Die 6 verwendeten Stämme von *Clostridium acetobutylicum* stimmten in ihren morpholog., physiolog. u. Kultureigg. im wesentlichen mit den von WEYER u. RETTGER (C. **1929.** I. 2545) beschriebenen überein. Zahlreiche Verss. zeigten, daß in ROBINSONS halbsynthet. Medium allein *Butylalkohol* (I) nicht oder kaum gebildet wird. Zur Bldg. n. Mengen von *Aceton* (II) u. I aus Kohlenhydrat in einem halbsynthet. Medium ist Ggw. eines *Prolamins* oder einer an Prolamin gebundenen Substanz erforderlich. In Abwesenheit eines Prolamins haben [H'], Anaerobiose, Öle, Peptonkonz. u. Typ des verwendeten Mediums keinen Einfluß auf die I-Bldg., u. die Säurekurven bei Verwendung von Glucose, Fructose, Galaktose, Xylose, Arabinose, Rohrzucker, Maltose, Lactose, Dextrin u. Stärke stimmen nicht mit den von ROBINSON angegebenen überein. — In Ggw. eines *Prolamins* oder einer an Prolamin gebundenen Substanz werden I u. II aus *Xylose, Arabinose* u. *Glucose* im Verhältnis 2 : 1 gebildet. In Abwesenheit eines alkohollöslichen Proteins entstehen n. Mengen II, aber wenig oder kein I. — Vergärung zuckerhaltiger Säurehydrolysate von Naturprodd. lieferte in Abwesenheit eines Prolamins nur beträchtliche Mengen II; durch Zufügung von gelbem Korn, das das Prolamin *Zein* enthält, wurde die Bldg. großer Mengen von I u. II bewirkt. *Prolamin* wirkt wahrscheinlich nicht als Katalysator, oder wenigstens nicht nur als Katalysator, sondern durch Kombination von physikal. Wrkg. u. direktem Einfluß auf den Stoffwechsel von Cl. acetobutylicum. — I entsteht nicht aus Prolamin. (J. Bacteriol. **25.** 201—38. 1933. Yale Univ., Lab. of Bacteriology.) KOBEL.

Kiyoshi Tanaka, *Zur Physiologie der Essigbakterien.* I. *Über die Gluconsäuregärung der Essigbakterien.* Der Gaswechsel (O_2-Aufnahme u. CO_2-Abgabe) von *Bacterium aceti,* wird durch Zugabe von *Glucose* (I) erheblich gesteigert, wobei aber die Zunahme der O_2-Absorption bedeutender ist als diejenige der CO_2-Abgabe. Diese Mehrabsorption des O_2 beruht hauptsächlich auf der Bldg. von *Gluconsäure* aus I. Die Mehrabgabe der CO_2 wird durch *monojodessigsaures Na* fast vollständig gehemmt, woraus man wohl folgern kann, daß die CO_2-Bldg. bei Zugabe von I nicht auf Veratmung von I, sondern vielmehr auf alkoh. Gärung zurückzuführen ist. Durch *Monojodessigsäure* (M.J.E.) wird auch die Mehrabsorption des O_2 ein wenig herabgesetzt. Diese Erscheinung ist vielleicht so zu deuten, daß bei I-Zugabe neben der *Gluconsäuregärung* auch gewissermaßen die Oxydation des durch Zymasewrkg. gebildeten Acetaldehyds oder A. zu Essigsäure stattfindet, was zwar durch M.J.E. vollkommen beseitigt werden könnte. Die aerobiont. Oxydation von I durch Bact. aceti ist in weiten Grenzen unabhängig von der I-Konz., aber sehr empfindlich gegen die Veränderung der [H']. Das optimale p_H liegt dabei zwischen etwa 5 u. 6. Die Fähigkeit zur Gluconsäuregärung der auf I-freier Nährlsg. kultivierten Bakterien ist größer als die der Bakterien, welche vorher auf I-haltiger Nährlsg. gezüchtet worden waren. — Als Substrat der Oxydation können auch *Mannose, Galaktose* u. *Maltose* dienen, nicht aber Fructose, Saccharose u. Lactose. Das Verhältnis der Umsatzgröße fällt dabei wie folgt aus. I : Mannose : Galaktose : Maltose = 100 : 34,3 : 24,8 : 20,5. — Die Oxydierbarkeit von I steht aber bei weitem derjenigen des A. nach, so daß bei gleichzeitiger Zugabe von I u. A. zunächst vorwiegend der A., u. erst nach dem Erschöpfen desselben I oxydiert wird. — Bei der Gluconsäuregärung von Bact. aceti können nicht nur O_2, sondern auch *Methylenblau* u. *Chinon* als H_2-Acceptor dienen, wobei Chinon besser wirkt als Methylenblau. Das Enzym der Gluconsäuregärung stellt also eine typ. Dehydrase dar. — Die Gluconsäuregärung in Ggw. von O_2 wird durch *KCN, CO* u. *Toluol* deutlich gehemmt, in Ggw. von Chinon hat KCN keinen Einfluß. Da diese Erscheinung ganz analog derjenigen bei der Essiggärung von Bact. pasteurianum ist, kann man schließen, daß bei der O_2-Gluconsäuregärung das *Cytochrom* als O_2-Überträger beteiligt ist. Allerdings ist diese O_2-Gärung weniger empfindlich gegen KCN u. CO, u. deutlicher abhängig vom O_2-Druck als die Essiggärung. Auf Grund dieser Tatsache hat Vf. angenommen, daß bei der Gluconsäuregärung von Bact. aceti ein Teil der als H_2-Acceptor dienenden O_2-Moll. ohne Vermittelung des Cytochroms an den Enzymort gelangt. (Acta phytochim. **7.** 265—97. Dez. 1933. Hiroshima, Botan. Labor. der literar.-naturwissenschaftl. Hochsch. [Orig.: dtsch.].) KOBEL.

Kurt Meyer, *Über den Einfluß der Monojodessigsäure auf die bakterielle und enzymatische Glucosidspaltung.* Nach früheren Befunden (C. **1933**. I. 3956) wird die bakterielle Bldg. von Milchsäure aus Traubenzucker in gleicher Weise wie die Bldg. von Milchsäure im arbeitenden Muskel durch Monojodessigsäure gehemmt. Es wird jetzt festgestellt, daß diese Säure eine gleich starke spezif. Hemmung auf die Spaltung von β-Glucosiden (Äsculin, Amygdalin, Arbutin, Salicin) durch Milchsäurestreptokokken ausübt. Die Hemmungswrkg. der Monojodessigsäure auf die β-Glucosidspaltung durch Emulsin ist etwa 500-mal schwächer. Es ist daher anzunehmen, daß die β-Glucosidase der Milchsäurestreptokokken von der des Emulsins verschieden ist u. mit dem Substrat in anderer Weise in Rk. tritt. (Biochem. Z. **262**. 329—31. 27/6. 1933. Berlin, Rudolf-Virchow-Krankenhaus.) HESSE.

H. Jouy, La culture du bacille de Koch sur les milieux a l'oeuf. Méthode de Loewenstein. Paris: G. Doin et Cie. 1934. (106 S.) Br.: 25 fr.

E_6. Tierphysiologie.

T. F. Gallagher und **F. C. Koch**, *Biochemische Untersuchungen über das männliche Hormon aus Männerharn.* Zur Bereitung hochwirksamer Extrakte bewährte sich folgende Methode: Männerharn 2 Stdn. nach dem Sammeln mit 1% des Vol. an H_2SO_4 versetzen, filtrieren, mit Bzl. im Extraktionsapp. ausziehen, Bzl. verdampfen, Rückstand in Ä. lösen, mit 10%ig. NaOH so lange schütteln, bis das Alkali nicht mehr anfärbt. 90% der Verunreinigungen werden dadurch entfernt. Äth. Lsg. neutral waschen, zur Trockne bringen. Rückstand enthält 1 Hahneneinheit in mg. Der Rückstand wird bei 0,1—0,01 mm Druck auf 150° erhitzt, die übergehenden Öle sind unwirksam. Den Rückstand mit A. aufnehmen, filtrieren (der Trockenrückstand enthält jetzt in 0,5 mg 1 Einheit). Die alkoh. Lsg. mit W. auf 70% an A. einstellen, Nd. abzentrifugieren u. 2-mal mit 60%ig. A. waschen, Waschalkohol zur Lsg. geben. A. verdunsten, Rückstand in Methylalkohol lösen u. Lsg. mit W. auf 50% an Methylalkohol bringen. Nd. abschleudern u. mit kleinen Anteilen 50%ig. Methylalkohol waschen, um akt. Substanz aus dem Nd. herauszulösen. Die vereinten methylalkoh. Lsgg. werden mit PAe. (K. 40 bis 60°) extrahiert. Der Nd. aus dem 50%ig. Methylalkohol u. das in den PAe. Gegangene enthalten 50% des Trockengewichts u. 20% der biolog. Aktivität. Die 50%ig. methylalkoh. Lsg. mehrfach mit CCl_4 ausschütteln, 60% des Trockengewichts u. 90% der Aktivität gehen in den CCl_4. Reinheitsgrad ist jetzt 0,17 mg pro Einheit. Rückstand vom CCl_4 im hohen Vakuum dest., die Hauptmasse der Aktivität geht bei 150—200° über. Reinheitsgrad des Destillats: 0,1 mg oder weniger enthält 1 Hahneneinheit. Aus Stierhoden wurden Präparate vom Reinheitsgrad 0,01 mg $<$ 1 Einheit erhalten. — Der biolog. Wirkungsbereich des aus Männerharn gewonnenen Hormonpräparats ist der gleiche wie beim Hodenhormon. Z. B. war der Effekt auf das Gefieder des Sebrightkapauns, auf die Kastrationszellen der Prähypophyse u. auf den Säugetierorganismus in beiden Fällen der gleiche. Im chem. Verh. ließ sich aber ein bemerkenswerter Unterschied feststellen. Das aus Hoden gewonnene Hormon ist empfindlich gegenüber sd. Alkali, dies ist bei dem aus Harn gewonnenen Präparat nicht der Fall. Mischt man ein Hodenpräparat mit einem Harnpräparat u. kocht mit Natronlauge, so nimmt die Aktivität um den vom Hodenhormon gestellten Betrag ab. (Endocrinology **18**. 107 bis 112. Jan./Febr. 1934. Chicago, Univ., Dep. of Physiol. Chem.) WADEHN.

J. B. Collip, **J. S. L. Browne** und **D. L. Thomson**, *Die chemische Natur des Emmenins.* Nachdem die ätherlösliche Fraktion des Emmenins durch BUTENANDT u. BROWNE (vgl. C. **1933**. I. 2962) mit dem Follikelhormonhydrat identifiziert werden konnte, soll der Name Emmenin nur für das wasserlösliche, ätherunl. Präparat aus Placenta angewandt werden. Dieses Emmenin enthält das Follikelhormonhydrat in einer wasserlöslichen hydrolysierbaren Verb. Biolog. ist diese Verb. bemerkenswert, weil ihre akt. Komponente in Ggw. von Ovarialgewebe in eine wesentlich höher akt. Form umgewandelt wird. (Endocrinology **18**. 71—74. Jan.-Febr. 1934. Montreal, MC GILL Univ.) WADEHN.

Paul Starr und **Helen Patton**, *Die Wirkung des Schwangerenharnextraktes und von Follikelhormon auf den Hyperthyreoidismus.* Bei Patientinnen noch nicht klimater. Alters hatte die Injektion von Antuitrin S u. Theelin eine günstige Einw. auf die Hyperthyreose. (Endocrinology **18**. 113—16. Jan./Febr. 1934. Chicago, Northwestern Univ. Med. School, Thyroid Clin.) WADEHN.

Raphael Kurzrock, Robert W. Bates, Oscar Riddle und **Edgar G. Miller jr.**, *Klinische Anwendung von Prolactin.* Die Injektion von Prolactin (150 Einheiten am ersten, 100 Einheiten am zweiten Tag) erhöhte die Milchsekretion bei stillenden Müttern zum Teil erheblich (mehr als 100 g Milch pro Tag). (Endocrinology **18**. 18—19. Jan./Febr. 1934. Columbia Univ., Sloane Hosp. for Women, Dep. of Biol. Chem. and Obst. and Gynecol., CARNEGIE Inst., Station for Exp. Evolution.) WADEHN.

Daniel L. Sexton, *Behandlung sexueller Unterentwicklung beim Knaben mit dem vorderlappensexualhormonähnlichen Hormon aus Schwangerenharn.* Bei 11 von 12 Knaben (von 10—21 Jahren) mit unterentwickelten Genitalien führten die monatelang fortgeführten Injektionen von Prähypophysenhormon aus Harn zu einer deutlichen Entw. von Hoden u. Penis. Cryptorchismus wurde in 4 Fällen von 6 durch die Hormonbehandlung beseitigt. (Endocrinology **18**. 47—58. Jan./Febr. 1934. Saint Louis.) WAD.

Hoet, *Die Simmondsche Krankheit und ihre Beziehung zum thyreotropen Hormon der Hypophyse.* Es werden die Gründe besprochen, die vermuten lassen, daß die SIMMONDsche Krankheit auf einer Störung in der Produktion des thyreotropen Hormons beruht. Es werden 3 Fälle mit thyreotropem Hormon behandelt. Es kommt danach zu einer Steigerung der Harnstoffausscheidung im Urin (die in der Krankheit stark herabgesetzt ist), des Harnvolumens u. zum Anstieg des Körpergewichts. Der niedrige Grundstoffwechsel bleibt eigenartigerweise unbeeinflußt. (Bull. Acad. roy. Méd. Belgique [5] **13**. 445—80. 1933. Löwen.) WADEHN.

W. I. Lodyshenskaja, *Der Einfluß von Thyreoidin auf die jungen Larven von Axolotl.* Die Larven des Axolotl sind zu einer experimentellen Metamorphose durch Thyreoidin nicht vor dem Alter von 2 Monaten befähigt. Das Thyreoidin übt weiter nur einen geringen beschleunigenden Einfluß auf die Regenerationserscheinungen aus. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. Ser. A. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R. Sser. A.] **1933**. 117—25.) KLEVER.

Raymond-Hamet, *Über die doppelte Umkehr der Adrenalinwirkung.* Beim mit Yohimbin behandelten Hunde wirkt Adrenalin nicht blutdrucksteigernd, sondern blutdrucksenkend. Wird dem yohimbinisierten Hunde vor dem Adrenalin noch Pituitrin (Pituglandol) injiziert, dann wirkt Adrenalin wieder blutdrucksteigernd. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **115**. 810—13. 1934.) WADEHN.

Jacob Klein, *Die Wirkung des Calciums auf den Kolloidvorrat der Schilddrüse.* Ratten erhielten Thyreoglobulin oder KJ injiziert, einem Teil dieser Tiere wurde Ca-Gluconat oder -lactat verabfolgt. Bei den mit Ca versorgten Tieren war der Kolloidvorrat in der Schilddrüse, gemessen am Durchmesser der Follikel, gegenüber den nur mit Thyreoglobulin u. KJ behandelten Tieren vermehrt. Der Kolloidvorrat der mit KJ allein behandelten Tiere war etwas größer als bei Tieren ohne jede Behandlung. (Ann. internal Med. **7**. 1080—83. März 1934. JOHN MC CORMICK Inst. for Infection Diseases.) WADEHN.

Henry G. Poncher, Maurice B. Visscher und **Helen Woodward**, *Kreatin-Stoffwechsel bei Kindern mit Hypothyreoidismus.* Kreatinurie ist im Kindesalter physiol. Schilddrüsenunterfunktion senkt die Kreatinausscheidung oder läßt sie verschwinden. (J. Amer. med. Ass. **102**. 1132—35. 7/4. 1934. Chicago, Univ. of Illin., Coll. of Med., Dep. of Pediatr.) OPPENHEIMER.

Seale Harris, *Bezeichnung der Störungen der Insulinsekretion: Diabetes mellitus, Hyperinsulinismus und Dysinsulinismus. Eine kritische Übersicht über Angaben zur Klassifikation und Terminologie der sekretorischen Störungen der Langerhansschen Inseln des Pankreas.* (Ann. internal Med. **7**. 1084—1100. März 1934. Birmingham, Alabama.) WADEHN.

D. Santenoise, E. Stankoff und **M. Vidacovitch**, *Die Wirkung des Vagotonins auf das Säure-Basengleichgewicht im Blut des normalen Tieres.* Nach Injektion von Vagotonin steigt die p_H-Zahl des Blutes an; die Gesamt- u. die Bicarbonat-CO_2 sinken. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **115**. 795—98. 1934.) WADEHN.

Jean La Barre und **Jules Ledrut**, *Über die sekretorischen und hypoglykämischen Eigenschaften des Sekretins.* Es wurde mit Hilfe zahlreicher chem. u. physikal.-chem. Methoden versucht, den sekretor. u. den hypoglykämischen Faktor des Sekretins voneinander zu trennen. Weder die fraktionierte Ausfällung, die Dialyse u. Elektrodialyse, noch die Extrahierung mit Ä. — in die ein Teil akt. Substanz hineingeht — u. die Ausfällung mit homöopolaren Substanzen (NaCl, $(NH_4)_2SO_4$) ergab eine Trennung der beiden Faktoren. Allein die Ausfällung mit heteropolaren Substanzen (Trichloressigsäure, $KClO_3$) spaltet einen Teil der Sekretinmoleküle in zwei Stücke auf, von denen der

eine Teil nur sekretor. wirkt (*Exkretin*), der andere nur hypoglykäm. (*Inkretin*). Die nochmalige Fällung des Sekretinpräparates führt häufig zur vollständigen Aufspaltung des Sekretins in die beiden genannten Spaltstücke. Nach den Ergebnissen der Viscositätsmessung u. nach den Ultramikrophotogrammen befindet sich das Sekretin in Gelform in Lsg. Sekretin u. Exkretin bilden bei $p_H = 4$ Sole; in schwefelsaurer Lsg. ist die Viscosität des Exkretins erheblich größer als die des Sekretins. In der Exkretinlsg. sind wahrscheinlich nicht zahlreiche, aber große Moleküle enthalten, während die Sekretinlsg. viele aber verhältnismäßig kleine Moleküle enthält. (Bull. Soc. Chim. biol. **15**. 724—63. 1933. Brüssel, Univ. Labor. de Pharmacodyn. et de Thérap.) WADEHN.

Georg Barkan, *Die Unterscheidung des „leicht abspaltbaren" Bluteisens von Hämoglobineisen und vom anorganischen Eisen. 8. Mitteilung in der Reihe der Eisenstudien.* (7. vgl. C. **1933**. I. 3095.) Bei Behandlung von Blut mit Aluminiumhydroxyd (RIEDEL) bleibt das „leicht abspaltbare" Bluteisen in Lsg., während Hämoglobin u. der von STARKENSTEIN aufgefundene Ferrikomplex u. ebenso zugesetztes anorgan. Fe-Salz stark adsorbiert werden. Das leicht abspaltbare Bluteisen ist daher weder mit dem Eiseneiweißkomplex STARKENSTEINS ident., noch ist es durch Einw. von Säure auf Hämoglobin entstanden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **221**. 241—51. 9/11. 1933. Tartu-Dorpat., Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

Stuart Mudd, *Eine Hypothese über den Mechanismus der Antikörperbildung.* Unter Anlehnung an Vorstellungen über fermentativen Eiweißabbau wird über die Bldg. der Antikörper folgende Anschauung entwickelt: Der Antikörper entsteht, sobald das Antigen die Stelle der Antikörperbldg. erreicht hat, durch Anlagerung einfacher Bausteine, z. B. Peptide u. Aminosäuren, an das Antigen. Die Peptide lagern sich stöchiometr. oder adsorptiv dem Antigen an, während die Aminosäuren an die Peptide gekuppelt werden, gerichtet durch die Antigen-Protoplasmazwischenräume. Der Antikörper paßt dadurch stereochem. zum Antigen; die Spaltung des Antigen-Antikörperkomplexes ist das Ergebnis von Gleichgewichtsschwankungen oder wird durch H-Ionen bewirkt. (J. Immunology **23**. 423—27. 1932. Univ. of Pennsylvania.) SCHNITZER.

H. Schmidt, *Über Beziehungen zwischen Antigen und Antikörper.* Über die als Antikörperwrkgg. bezeichneten Serumeigg., die für alle Antikörper zutreffen, läßt sich aussagen: 1. Alle Antikörper sind thermolabil, wenn auch in verschiedenem Grade. 2. Alle Antigen-Antikörperrkk., soweit sie die bekannten in vitro-Rkk. betreffen, scheinen nur in einem Milieu vor sich gehen zu können, das Elektrolyte enthält. 3. Alle Antikörper sind an Eiweiß gebunden. 4. Das Eiweiß, an das die Antikörperwrkg. gebunden ist, hat *Globulin*charakter. Man kann heute die Affinität zwischen Antigen u. Antikörper, die zu reversiblen Adsorptionsverbb. führt, als eine chem. Affinität bezeichnen. An Hand von Verss. mit Diphtherieantitoxinen wird die Frage, warum Antitoxine vorwiegend mit dem lyophilen Globulin vorkommen, dahin beantwortet: weil Toxine kleine, leicht diffusible Antigene sind. — Die Annahme der Vielheit der Antikörperarten wie auch deren Unterscheidung in 2 gesonderte Gruppen scheint nicht nötig zu sein. Als weitere Arbeitshypothese kann gelten: Die Größe der Micelle des Antigens entscheidet über den Globulincharakter des Antikörpers, u. der Globulincharakter entscheidet über die Art der Rk.-Fähigkeit in vivo u. in vitro mit dem Antigen. (Med. u. Chem. Abh. med.-chem. Forschungsstätten I. G. Farbenind. **2**. 104—16. 1934. Serobakteriol. Abtlg. „Bayer-Meister Lucius-Behringwerke" u. Inst. f. exp. Therapie „E. v. Behring", Marburg.) BEHRLE.

John Marrack und **Frank Campbell Smith**, *Quantitative Beziehungen bei Immunitätsreaktionen: Die Kombination von Antikörpern mit einfachen Haptenen.* (Vgl. C. **1932**. I. 2730.) Die *Dialyse* erfolgte in einem vergoldeten Messinggefäß, daß durch eine Kollodiummembran geteilt war u. Quarzfenster an den Seiten besaß. Zur Rührung wurde es auf der Peripherie eines rotierenden Rades befestigt u. während der Dialyse in einem Frigidaire gehalten. Die Konz. der *Haptene* wurde *spektroskop.* ermittelt, die *Tyrosinazo-p-benzolarsinsäure* mit 3100 Å u. die *Phenylazo-p-benzolarsinsäure* u. *Phenylazo-p-benzolsulfonsäure* mit 3600 Å. Letztere konnten auch hinreichend genau mikrocolorimetr. bestimmt werden. Brauchbare Verss. konnten nur bei Vermeidung von weichem Glas erhalten werden. — Die Verss. ergeben in befriedigendem Umfang den Beweis, daß die *Haptene*, die aus p-Aminobenzolarsinsäure hergestellt sind, sich spezif. mit den *Globulinen* des homologen *Antiserums* verbinden, denn die Antisera gegen *Azoproteine*, die mit *p-Aminobenzolarsinsäure* hergestellt wurden, binden die

p-Benzolsulfonsäurehaptene nicht stärker, als n. Globuline. (Brit. J. exp. Pathol. **13.** 394—402. London, Hosp. Hale Clin. Lab.) REUTER.

John Jacobs, *Adsorptionsmittel bei Immunisierung mit Haptenen.* Forssmanantigen, in gereinigter u. ungereinigter Form, ferner rohes u. gereinigtes Kohlenhydrat aus Choleravibrionen sowie eine Heteroalbumose aus Schafsserum wurden in ihrer antigenen Wrkg. unter Bindung an Tierkohle, Kollodiumteilchen u. Kaolin durch Immunisierung von Kaninchen untersucht. Bei den ungereinigten Prodd. war eine deutliche Steigerung der an sich sehr schwachen antigenen Wrkg. vorhanden. Die von Ballaststoffen befreiten Antigene wurden durch die Adsorbentien kaum beeinflußt. (J. exp. Medicine **59.** 479—90. 1/4. 1934. New York, ROCKEFELLER Inst.) SCHNITZER.

Hermann Rudy, *Über die Möglichkeit der Trennung von Haptenen durch Adsorption an anorganische Kolloide.* Verss. über die spezif. Adsorption von Haptenen. Bisher gelang 1. die Adsorption des WASSERMANN-Extrakts aus einem Gemisch aus Hirn- u. Herzextrakt mit $Al(OH)_3$; 2. die Adsorption eines Spirochätenextraktes aus einem Gemisch desselben mit Hirnextrakt durch *Kaolin*; 3. wurde aus einem Gemisch von Herz- u. Spirochätenextrakt der letztere durch Adsorption an *Fullererde* u. *Kaolin* entfernt. (Klin. Wschr. **11.** 1312—13. München, Forschungsanst. f. Psychiatrie.) SCHNITZER.

Malcolm H. Merrill und **Moyer S. Fleisher**, *Der Gebrauch organischer Lösungsmittel zur Fällung und Trocknung von Immunserum.* Steigert man die Konz. von Methylalkohol, A., Propylalkohol u. Aceton über 75% (krit. Konz.) bis 87%, so erhält man eine komplette Ausfällung der wirksamen Substanz des Serums unter Erhaltung der Löslichkeit. Optimale p_H ist 6,0, die Temp. kann Zimmertemp. sein, aber nicht höher, da sonst die Löslichkeit wieder abnimmt. Je niedriger die Temp., desto höher wird die Löslichkeit auch unterhalb der krit. Temp. Die endgültige Vorschrift zur Darst. eines unverändert wirksamen Trockenserums ist: zu 10 Voll. Serum, den filtrierten Nd. mit Aceton u. Ä. gründlich waschen, dann 1 Stde. bei 37° trocknen. (J. gen. Physiol. **16.** 243—56. St. Louis, Univ.) SCHNITZER.

F. Breinl und **F. Haurowitz**, *Änderungen der Spezifität von Immunseren nach chemischer Vorbehandlung.* Immunseren, u. zwar agglutinierende Sera (Paratyphus, Ruhr) u. antitox. Sera (Diphtherie) wurden chem. nach LANDSTEINER behandelt, u. zwar entweder durch Kupplung mit diazotiertem Atoxyl, Anilin oder Metanil oder durch Jodierung oder Formaldehydbehandlung. Die Kupplung mit Diazokörpern hebt die Agglutinine u. die Artspezifität auf, Jodierung in stärkerer Konz. schädigt die Agglutinine stärker als die Artspezifität. Formaldehydbehandlung richtet sich hauptsächlich gegen die Nebenagglutinine, während Behandlung mit h. Lauge den Immuncharakter des Serums überhaupt aufhob. Das antitox. Serum u. ein Fleckfieberschutzkörper verhielten sich wie die agglutinierenden Sera. Die Verss. sprechen für die Eiweißnatur der Antikörper, u. die Bedeutung der aromat. Gruppen für die Spezifität. (Z. Immunitätsforschg. exp. Therap. **77.** 176—86. Prag, Hygien. Inst.) SCHNITZER.

Antonio Maria Montefredine, *Die lösende Wirkung des Magensaftes auf Tricalciumphosphat.* Die Löslichkeit von Tricalciumphosphat im Magensaft ist viel höher, als stöchiometr. unter Berücksichtigung der Acidität des Saftes anzunehmen war. Das einmal aus dieser Lsg. gefällte Phosphat bleibt als feste Phase unl. Man muß deshalb eine Verb. des Ca mit den Proteinen des Magensaftes oder deren Spaltprodd. annehmen. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini **53.** 192—200. Pescara, Chem. Provinziallabor.) GEHRKE.

Angus Wright und **George H. Whipple**, II. *Gallencholesterin. Schwankungen infolge Ernährung, Gallensalze, Leberschädigung und Hämolyse.* (I. vgl. C. **1934.** I. 3892.) Unter gleichförmiger Diät sondern Hunde mit Gallenfistel konstante Mengen von Cholesterin, 0,5—1 mg pro kg, in 24 Stdn. ab. Der Geh. an Cholesterin steigt bei cholesterinreicher Kost (Eigelb) auf 5—15 mg, was im Vergleich zu der großen aufgenommenen Menge wenig ist. Ebenso verhalten sich gallensaure Salze, während nach Einnahme von gallensauren Salzen + Eigelb bis zu 60 mg pro Tag ausgeschieden werden. Nach Leberschädigung (Chlf.) oder Blutzerstörung (Hydrazin) ist das Cholesterin der Galle nicht vermehrt, ebensowenig nach galletreibenden Mitteln wie Isatin u. Decholin. Das Verhältnis Cholesterin: Gallensalzen ist in der n. Galle ungefähr 1:100, im Blutplasma liegen umgekehrte Verhältnisse vor. (J. exp. Medicine **59.** 411—25. 1/4. 1934. Rochester, Univ.) SCHNITZER.

William B. Hawkins und **Angus Wright**, III. *Blutplasma-Cholesterin. Schwankungen infolge Leberschädigung und Gallengangsverschluß.* (II. vgl. vorst. Ref.) Chron.

Chlf.-Vergiftung führt zur Hypocholesterinämie, wobei die Ester zugunsten des Gesamtcholesterins erheblich abnehmen. Akute Chlf.-Vergiftung durch Narkose hat eine solche Wrkg. nicht, ebenso ist Unterernährung ohne Einfluß auf das Blutcholesterin. Gallengangsverschluß führt zu Hypercholesterinämie ohne Verschiebung des Verhältnisses von Ester: Gesamtcholesterin. Durch Chlf.-Vergiftung wird der Cholesterinüberschuß wieder ausgeglichen. (J. exp. Medicine **59**. 427—39. 1/4. 1934. Rochester, Univ.) SCHNITZER.

Pietro Di Mattei, *Die Bemusterung und Benennung der Vitamine im Bericht der internationalen Konferenz zu London (1931).* Auszug aus dem Buch: Rapport de la Conférence internationale pour la standardisation des vitamines, Londres 1931. Genf 1931, Société des Nations. Auf der Konferenz wurden die Einheiten für das fettlösliche Vitamin A, das antirachit. Vitamin D, das antineurit. Vitamin C u. das antiskorbut. Vitamin C festgelegt u. internationale Standardmuster für Eichungen bereitgestellt. Genaueres muß dem französ. Original entnommen werden. (Arch. ital. Sci. farmacol. **1**. 162—76. Pavia, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

Hans von Euler und **Erich Adler**, *Über das Vorkommen von Flavinen in tierischen Geweben.* In Bestätigung der Angaben von GYÖRGY, KUHN u. WAGNER-JAUREGG (C. **1933**. II. 2552) geht die Vitamin B_2-Wirksamkeit mit dem Flavingeh. parallel. Die Vitamin B_2-reichsten Organe (Leber, Niere) zeigen auch den größten Flavingeh. Zur Best. des Flavingeh. wurden die Gewebe in k. 60%ig. Aceton erschöpft, die Acetonextrakte mit PAe. ausgeschüttelt u. aus dem PAe. die Lyochrome mit W. ausgewaschen. Unter Berücksichtigung der wss. Lsg. u. der angewandten Gewebemengen läßt sich bei Verwendung einer reinen Standardlsg. von Lactoflavin aus der Fluorescenzintensität ein Rückschluß auf den Flavingeh. ziehen. Leber, Niere (Rind), Auge (Fisch) enthalten 10—20 γ/g Frischgewicht, Nebenniere, Corpus luteum (Rind) 5—10, Ovarium (Stroma), Gehirn (Rind), Auge (Huhn), Netzhaut von Rind u. Schaf 1—5, Milz, Lunge, Hypophysenvorderlappen (Rind), Plazenta (Mensch), Auge (Pigmentepithel von Schaf u. Rind), Rouxsarkom (Huhn) 0,5—1, Ovarium-Follikelwand, Hypophysenhinterlappen (Rind), Auge (Kaninchen), Jensensarkom (Ratte) 0,025—0,5, Ovarium-Follikelsaft, Blut (Rind) $<$ 0,025. Das Flavin der Fischaugen findet sich in freiem dialysierbarem Zustand in der Netzhaut. Wahrscheinlich kommt ihm eine besondere physiolog. Funktion zu, welche mit seiner Fluorescenz u. der damit verbundenen Eignung zur Auslösung leicht sensibilisierender Rkk. in Zusammenhang steht. In den Acetonextrakten von Corpus luteum tritt neben der grün fluorescierenden Fraktion eine blau fluorescierende mehr oder weniger hervor. Die Ggw. von O u. Licht begünstigt die blaue Fluorescenz. Sie verschwindet weder beim Erwärmen in alkal. noch in mineralsaurer Lsg. auf 100°, ist beständig gegen Br in alkal. Lsg., ebenso gegen $NaHSO_3$ wie auch gegen Zn + Eg. Sie schwärzt die photograph. Platten. Maximum 435 mμ. Der fluorescierende Stoff dialysiert rasch durch Collodiummembran u. ist weder aus neutraler noch saurer Lsg. vollständig an Fasertonerde adsorbierbar. Der adsorbierte Anteil läßt sich mittels Pyridin, CH_3OH u. W. wieder oxydieren. Wahrscheinlich handelt es sich um ein Deriv. des Flavins. Bei der Bestrahlung von Lactoflavin mit dem Licht der Quarzlampe erfolgt unter Ausbleichung des Flavins die Bldg. einer geringen Menge von blau-fluorescierendem Stoff. Die Lichtbleichung der Flavine wird durch Fe u. Zn beschleunigt, während Cu einen schützenden Einfluß ausübt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **223**. 105—12. 6/3. 1934. Stockholm, Biochem. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

Ray G. Daggs und **A. G. Eaton**, *Der Vitamin-C-Gehalt von konserviertem Tomatensaft.* Fütterungsverss. an Meerschweinchen. Der Saft wurde handelsmäßig hergestellt durch Auspressung der Früchte, im Vakuum unter Pasteurisierungstemp. eingedickt u. nach Verpackung in Büchsen pasteurisiert. Im allgemeinen genügten 4 ccm täglich für vollständigen Schutz, bei 3 ccm war die Schutzwrkg. nicht ganz vollständig. Bei dem vorliegenden Prod. war die Abnahme des C-Geh. gegenüber dem Ausgangsmaterial nur geringfügig. Die Säfte wurden jeweils am Tage der Herst. verfüttert. (Ind. Engng. Chem. **26**. 292—95. März 1934. Rochester, Univ., Dep. Vital Econom.) SCHWAIBOLD.

Henry Stevens und **E. M. Nelson**, *Photographische Wiedergabe von Vitamin-D-Line Tests.* Es wird eine geeignete Apparatur (Kamera zum Aufsetzen auf das Mikroskop nach ZEISS oder LEITZ) beschrieben, nach der gute Aufnahmen der entsprechend präparierten Knochen im auf- oder durchfallenden Licht bei 5-facher Vergrößerung hergestellt werden können. Die Aufnahmebedingungen werden im einzelnen mitgeteilt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **4**. 200—01. Washington, Bureau Chem. u. Soils.) SCHWAIBOLD.

Mary Swartz Rose und **Lan-Chên Kung**, *Faktoren in der Nahrung, die die Hämoglobinregeneration beeinflussen.* II. *Die Leber verglichen mit Vollweizen und präparierter Kleie.* (I. vgl. C. **1932**. II. 3267.) Wie bei den früheren Verss. wurden 28 Tage alte Ratten durch reine Milchkost bis zu 7 g Hämoglobin auf 100 Blut herunter anäm. gemacht. — Wurde dann 3,6 g präparierte Kleie mit 0,4 mg Fe täglich zur Milch gegeben, so war der Hämoglobinwert nach 3 Wochen n. Wurde die Hälfte Kleie oder 1,6 g Leber getrocknet mit 0,4 mg Fe oder 6,5 g Vollweizen mit 0,2 mg Fe zur Milch zugefügt, so dauerte die Regeneration 5—6 Wochen. Das gleiche erfolgte bei einer „OSBORNE-MENDEL"-Kost, der 6-mal in der Woche im ganzen 0,22 mg Fe täglich in Form von Ferricitrat beigegeben war. — Das Wachstum war bei dieser Kost u. bei Leberzugabe am größten. — Die Weibchen bildeten 20—64% mehr Hämoglobin als die Männchen. — Die Weibchen speicherten viel mehr Fe (20—80%) als die Männchen, wie sich aus der Blutregeneration nach wiederholten Blutverlusten u. aus dem Fe-Geh. des Körpers nach diesen Blutverlusten ergab. — 0,2 mg Fe täglich war zu wenig, 0,4 mg Fe zweckmäßig, mehr wurde nicht gespeichert oder zur Blutregeneration ausgenutzt. (J. biol. Chemistry **98**. 417—37. New York, Columbia Univ., Nutrition Lab.) F. MÜLLER.

Willi Weitzel, *Die physiologische Bedeutung des Kupfers unserer Nahrung.* Übersichtsbericht. (Z. Volksernährg. Diätkost **7**. 300—01. Bad Dürkheim.) SCHWAIBOLD.

Ch. O. Guillaumin, *Zu den Calciumbilanzen.* Diskussion der Beststs. des Ca-Stoffwechsels. (Bull. Soc. Chim. biol. **16**. 152—55. Jan. 1934.) KOBEL.

H. D. Kruse, **Marguerite M. Schmidt** und **E. V. Mc Collum**, *Versuche über Magnesiummangel bei Tieren.* IV. *Reaktion auf galvanische Reizung nach Magnesiumentzug.* (III. vgl. C. **1933**. II. 1386.) Bei Mg-Mangel wird bei Ratten die Empfindlichkeit gegen elektr. Reizung erniedrigt. Schon sehr schwache Ströme rufen eine neuromuskuläre Antwort hervor. Daher wird Tetanie als Mg-Mangel erklärt. (Amer. J. Physiol. **105**. 635—42. 1933. Baltimore, Biochem. Lab., The Johns Hopkins Univ.) GEHRKE.

Thorne M. Carpenter und **Robert C. Lee**, *Ein Vergleich der Wirkungen von Hexosen, die getrennt und gemeinsam aufgenommen werden, auf den Gasstoffwechsel beim Menschen.* Die Verabreichung von je 20 g *Glucose, Fructose* u. *Galactose* (I) in Kombination von je 2 Zuckern bewirkt dieselbe Zunahme des respirator. Quotienten u. der Kohlehydratverbrennung, wie die Komponenten einzeln geben, wenn man ihre Wrkgg. addiert. Dagegen war die Wärmeerzeugung von I in Kombination mit einem anderen Zucker größer, als man durch Addition der Wrkgg. der Komponenten erwarten konnte. Vff. nehmen an, daß dieses dadurch erzeugt wird, daß durch Ggw. einer weiteren Hexose ein größerer Teil der I nicht absorbiert wird, oder daß mehr *Milchsäure* aus I gebildet wird oder daß aus I weniger *Glykogen* gebildet wird, wenn andere Glykogenbildner zugegen sind. (Amer. J. Physiol. **102**. 659—72.) REUTER.

Harry J. Deuel jr., **Eaton M. Mac Kay**, **Paul W. Jewel**, **Margaret Gulick** und **Carl F. Grunewald**, *Untersuchungen über Ketose.* III. *Vergleich der Glykogenbildung und -speicherung nach Zufuhr von Glucose, Galaktose und Lactose.* (Vgl. C. **1934**. I. 3363.) *Glykogen*beststs. in der Leber von Hunden, die nach einer Hungerperiode Galaktose bzw. Glucose erhalten haben, deuten darauf hin, daß das aus Galaktose gebildete Glykogen länger gespeichert wird als das aus Glucose, obwohl letzteres rascher entsteht. Ferner experimentelle Prüfung der Beziehungen zwischen Leber- u. Muskelglykogen bei Zufuhr der genannten Zuckerarten. (J. biol. Chemistry **101**. 301—22. 1933. Los Angeles, Univ. of Calif., School of Med., Dep. of Biochem.) OPPENHEIMER.

Raffaele Messina, *Der Einfluß von Trypan auf die Glykogenbildung. Insulin und Glykogen.* Trypan verursacht Glykogenabnahme in Leber, Milz u. Myokardium bei Ratten. Es verlangsamt die Glykogenbldg. im Gewebe. Dieses verminderte Aufbauvermögen erklärt den abnormen Verlauf der Blutzuckerkurve bei trypanisierten Tieren nach Gaben von Glucose, Adrenalin u. Insulin, u. die Glykogenarmut der Gewebe. Insulin dagegen steigert den Zuckerstoffwechsel der Gewebe, bewirkt eine raschere Oxydation u. eine gesteigerte Glykogenspaltung. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini **53**. 178—91. Bari, Univ., Physiol. Inst.) GEHRKE.

Otto Gessner, *Über Synthalin.* III. Mitt. *Die Beeinflussung der Milchsäurebildung im isolierten Froschmuskel durch Synthalin.* (II. vgl. C. **1930**. I. 2275.) Synthalin führt am isolierten, in O_2-versetzter Ringerlsg. gehaltenen, rhytm. gereizten u. isoton. zuckenden Skelettmuskel des Frosches zu einer Steigerung der Milchsäurebldg. über die Norm. Diese Steigerung der Milchsäurebldg. wird bereits durch Synthalinkonzz.,

die unterhalb der Lähmungsdosis liegen, hervorgerufen. Synthalin in Verd. 1:100000 steigert die Milchsäurebldg. um 20%, Synthalin 1:10000 über 70% gegenüber der Norm. Diese Erscheinung ist als ein weiterer Beweis für die spezif. zellschädigende Wrkg. des Synthalins anzusehen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **165**. 177—84. Marburg, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

G. Hecht, *Zur Stoffverteilung im Organismus.* Es wurde die Ausscheidung von 80 *Säurefarbstoffen* an Katzen u. Kaninchen geprüft. 60 davon waren saure *Mono-* u. *Disazofarbstoffe*, bei denen ein Vergleich der Konst. mit dem Resultat der Gallenausscheidungsprüfung ergab, daß nur solche Farbstoffe, die eine bis höchstens 3 Sulfogruppen am Mol. tragen, in die Galle ausgeschieden werden können, niemals dagegen solche, die 4 oder mehr Sulfogruppen besitzen. (Med. u. Chem. Abh. med.-chem. Forschungsstätten I. G. Farbenind. **2**. 167—76. 1934. I. G. Farben, Werk Elberfeld.) BEHRLE.

W. Kropp, *Über Beziehungen von Kunststoffen zur Medizin.* Vf. zeigt an einigen Beispielen, daß chem. Arbeiten, die eigentlich rein techn. Problemen dienen sollten, auch für die Medizin von Nutzen geworden sind. Er geht kurz ein auf das früher viel verwendete künstliche Salbenprod. „*Laneps*", auf den *synthet. Kautschuk* u. auf Arzneimittel, die die Cyclohexenylgruppe enthalten. (Med. u. Chem. Abh. med.-chem. Forschungsstätten I. G. Farbenind. **2**. 269—75. 1934. I. G. Farben, Werk Elberfeld.) BEHRLE.

Jakob Wajzer, *Untersuchungen mit Lipiden in Hinsicht auf eine Theorie der pharmakodynamischen Wirkungen der Alkalien und Erdalkalien.* Die Schwellenkonz. einer $CaCl_2$-Lsg. für die Ausflockung einer 1%ig. Seifenlsg. liegt zwischen 0,003 u. 0,006 n., die Schwellenkonz. einer NaCl-Lsg. für diesen Zweck liegt zwischen 0,125 u. 0,25 n., KCl-Lsgg. flocken überhaupt nicht. Es werden die Gründe dieser Erscheinung untersucht. — Die Oberflächenspannungen von 0,001 n. NaOH wird durch Zusatz von 0,001 n. Na-Oleat in derselben Weise erniedrigt wie die einer entsprechenden Kalilauge durch K-Oleat. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **115**. 830—33. 1934.) WADEHN.

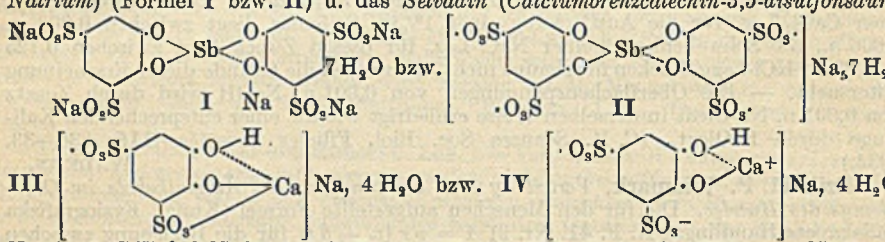
Erik M. P. Widmark, *Verteilung und Umwandlung des Äthylalkohols im Organismus des Hundes.* Die für den Menschen aufgestellte Formel (Kungl. Fysiografiska Sällskapets Handlingar N. F. **41**. Nr. 9) $A = p\,r\,(c_t + \beta\,t)$ für die Beziehung zwischen eingenommener *A.*-Menge u. der Konz. in Blut, hat auch für den Hund Gültigkeit. (A = eingenommene *A.*-Menge in g; p = Körpergewicht in kg; c_t = Konz. in Blut zur Zeit t in ‰; t = Zeit seit Beginn der Konsumption in Min., r = individueller Faktor, mit dem p zu reduzieren ist, damit man die gedachte Körpermasse bekommt, die dieselbe *A.*-Konz. wie das Blut aufweist.) $p\,r$ wird „reduzierte Körpermasse" genannt. β ist die Konstante, die die Geschwindigkeit angibt, mit der der *A.*-Geh. im Blut während der postresorptiven Periode sin K, in ‰/Min. — Die Verss. bringen eine Bestätigung der Verss. von MELLANBY (Med. Research Committee, Special Reports Series **1919**. Nr. 31), nur hatte MELLANBY sein Augenmerk auf die maximale A.-Konz. im Blut in der postresorptiven Periode gelegt. Während Vf. durch Best. von r den Einfluß der Resorptions- u. der Umwandlungsgeschwindigkeit eliminiert u. so zu einem eindeutigen Wert für die Verteilung des A. im Organismus kommt. Den Werten des Vf. für p u. r bei 6 Hunden kann kein Zusammenhang zwischen Körpergewicht u. der Verteilung des A. im Organismus entnommen werden. — β unterliegt bei ein u. demselben Tier größeren Schwankungen, während β beim Menschen nur langsame „Schwingungen" durchmacht. Der Hund ist deswegen als Versuchsobjekt etwas weniger geeignet als der Mensch. (Biochem. Z. **267**. 128—34. 1933. Lund, Med.-chem. Inst.) REUTER.

Erik M. P. Widmark, *Über die Einwirkung von Aminosäuren auf den Alkoholgehalt des Blutes.* Es ist bekannt, daß *A.*, zusammen mit Nahrung aufgenommen, in niedrigerer Konz. im Blut erscheint, als wenn *A.* auf nüchternen Magen genommen wird (vgl. SOUTHGATE, C. **1926**. I. 1448). Das Verschwinden des A. ist nicht auf die Wrkg. von Enzymen oder Mikroorganismen des Darmes zurückzuführen. Der Verlust entsteht im Zusammenhang mit der Resorption. Unterss. über den Einfluß verschiedener Nahrungsbestandteile ergeben als Hauptursache des Verschwindens die Ggw. von Eiweiß, während Kohlehydrate u. Fette keine sicheren Effekte zeigen. Vf. findet, daß *Alanin* u. *Glykokoll* erheblich den A.-Geh. des Blutes herunterdrücken, wenn einige g davon in dem A.-Getränk gel. werden. Die Wrkg. der Aminosäuren tritt ausschließlich u. vollständig während der Resorptionsperiode auf. Innerhalb 85 bzw. 60 Min.

nach der Konsumption ist in 2 Verss. das Verschwinden des A. durch die Aminosäurewrkg. beendet u. in der folgenden postresorptiven Periode ist der n. lineare Konz.-Abfall zu beobachten. Nahrungseinnahme nach der A.-Gabe ist wirkungslos. Esterbldg. ist auszuschließen, da man in diesem Fall in alkal. gemachtem Blut höhere A.-Werte finden müßte als n. (Biochem. Z. **265**. 237—40. 1933. Lund, Med.-chem. Inst.) REUTER.

J. Franklin Yeager, B. L. Woolley und **E. V. Brown**, *Physiologische Wirkungen der Injektionen mit verschiedenen Benzol- und Furanderivaten in die Küchenschabe.* Der Küchenschabe wurden verschiedene Benzol- u. Furanderivv., in HOBSONS Lsg. aufgelöst oder emulgiert, quantitativ injiziert u. die Wrkg. auf die verschiedenen Körpervorgänge beobachtet. Man konnte keine klare Beziehung zwischen chem. Struktur u. physiol. Wirksamkeit erkennen; obwohl die Methylgruppen mit einer weniger tox. Wrkg. verbunden zu sein scheinen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **30**. 19—23. Iowa State College, Department of Zoology and Entomology.) v. GIZYCKI.

H. Schmidt, *Über innere Komplexsalze in der Medizin.* (Vgl. C. **1934**. I. 2001.) Bei der Arzneimittelsynthese von Metallkomplexen handelt es sich darum, die natürliche Methode der inneren Komplexbldg. in geeigneter Weise anzuwenden, nicht aber die physiol. Komplexe selbst dem Körper anzubieten. — Im einzelnen werden an medizin. Verwendung findenden Metallkomplexen besprochen die aus dem Na-Salz der *Brenzcatechindisulfonsäure-3,5*, $(HO)_2C_6H_2(SO_3Na)_2 + H_2O$, hergestellten Komplexe, insbesonders das *Fuadin* (*Neoantimosan, Antimon*^{III}*-bis-brenzcatechin-3,5-disulfonsaures Natrium*) (Formel I bzw. II) u. das *Selvadin* (*Calciumbrenzcatechin-3,5-disulfonsaures*



Natrium), $C_6H_3O_8S_2NaCa \cdot 4\,H_2O$ (Formel III bzw. IV). Es werden Rkk. zum Nachweis der Komplexbindung (im Vergleich mit *Brechweinstein*, über dessen Formulierung einige Ausführungen gemacht werden) sowie pharmakol. u. therapeut. Erfahrungen mit beiden Metallkomplexen mitgeteilt. (Med. u. Chem. Abh. med.-chem. Forschungsstätten I. G. Farbenind. **2**. 93—103. 1934. I. G. Farben, Werk Elberfeld.) BEHRLE.

B. G. Mallya und **B. B. Maity**, *Der Heilwert einer im eigenen Lande hergestellten Probe von Sulfarsenobenzol-Thiosarmine.* Mitt. II. (I. vgl. C. **1932**. II. 559.) Die *Sulfarsenobenzol*verb. (aus dem Unters.-Institut von BRAHMACHARI), die jetzt unter dem Namen *Thiosarmine* zugänglich ist, wurde in einer 2. Reihe von weiteren 50 Syphilisfällen der verschiedensten Stadien angewandt. Auch in dieser 2. Versuchsserie wurden fast ausnahmslos die gleichen guten Heilerfolge wie in der 1. Versuchsreihe festgestellt: Heilung der lokalen Schäden, Verschwinden bzw. Besserung der allgemeinen Symptome u. negative WASSERMANNsche Rk. (Indian med. Gaz. **67**. 249—51. Calcutta, Surgeon, Police Hospital.) MAHN.

L. Lapicque und **M. Lapicque**, *Wirkungsweise des Pilocarpins.* Muscarin, Nicotin, Pilocarpin verstärken im Protoplasma die hydrophile Richtung; Atropin, Curare, Spartein wirken im umgekehrten Sinne. Beide Wrkgg. können sich aufheben. Aus diesen Beeinflussungen des Protoplasmas läßt sich der Antagonismus der beiden Wirkstoffgruppen erklären. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **115**. 827 bis 830. 1934.) WADEHN.

Arturo Rosenblueth, *Die Wirkung verschiedener Drogen auf die Nickermembran.* (Vgl. C. **1932**. II. 235.) Acetylcholin, Pilocarpin u. Physostigmin verursachen am glatten Muskel des Nickers bei der Katze Kontraktion. Diese Wrkg. wird verstärkt durch vorhergehende Entnervung u. durch Cocain, sie wird aufgehoben durch Atropin. Histamin wirkt ähnlich, seine Wrkg. wird aber durch Atropin nicht beeinflußt. Ergotoxin verursacht eine anhaltende Kontraktion des Nickers, es kehrt die Wrkg. des Adrenalins um. Die sympathomimet. Wirkstoffe greifen wahrscheinlich an derselben Stelle an wie Adrenalin. (Amer. J. Physiol. **100**. 443—46. Harvard Med. School; Labor. of Physiol.) WADEHN.

Marie Braecke und **Gabriel Sanchez de la Cuesta**, *Untersuchungen über die Wirkung von Eserin auf die Diffusion von Cholin durch den Darm.* Die durch die Darmzotten des Hundes diffundierende Cholinmenge ist nach Fleischmahlzeiten größer als in nüchternem Zustande. Gibt man 0,5 mg Eserinsulfat intravenös, so ist bei Nüchternheit die diffundierte Cholinmenge 1—8 Stdn. nach der Injektion, nach Fleischmahlzeiten nach 3—6 Stdn. erhöht. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **46**. 397—409. 1933. Brüssel, Univ., Pharmakodynam. Inst.) GEHRKE.

Bergljot Krüger-Nilsen, *Über die entzündungswidrige Wirkung des Kamillenöles.* Kamillenölemulsionen erregen an der Mundschleimhaut des Kaninchens bei chron. Anwendung heftige Entzündungen. Hingegen wirken wss. Kamillenölsole (mit A. als Stabilisator) in den gleichen Konzz. wie die Emulsionen (1 : 1000 bis 1 : 10 000) entzündungshemmend. Das Sol bewirkt auch unter bestimmten Bedingungen eine Erweiterung der Capillaren, die durch das Öl nicht zu erzielen ist. Ebenso wie das Sol wirkte das Handelspräparat *Chamo*-BÜRGER. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **174**. 197—207. 19/12. 1933. Göttingen, Univ., Pharmakol. Inst.) WAD.

A. Rabbeno und **V. Ruffini**, *Vergleich der Wirkungen der Schlafmittel auf das isolierte Nervensystem des Frosches (Rana esculenta).* Die Reflexerregbarkeit am Präparat nach HERLITZKA ist zum Vergleich der depressiven Wrkg. der Schlafmittel u. anderer depressiver Mittel wegen ihrer Einfachheit besonders geeignet. Die Empfindlichkeit gestattet die Feststellung von Konzentrationsdifferenzen von 10^{-15}—10^{-5}; n. Empfindlichkeit 10^{-6}. Sie ist im Sommer—Herbst größer u. außer von individuellen Faktoren auch von der chem. Natur des Mittels abhängig. Sandoptal (Na-Salz des Isobutylallylmalonylharnstoff) u. Chloral haben die stärkste, Äthylurethan u. Veronal-Na die kleinste narkot. Wrkg. Es werden noch Verbesserungen der Methode vorgeschlagen. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **46**. 425—45. 1933. Pharmakol. Inst. Univ. di Camerino.) GEHRKE.

Horace A. Shonle, *Die chemische Basis der hypnotischen Wirkung als ein Index klinischer Wirksamkeit.* Zur Klärung der Zusammenhänge zwischen chem. Struktur u. pharmakolog. Wrkg. wurde die hypnot. Wrkg. (Best. der narkot. u. letalen Dosis) einer größeren Zahl von *Barbitursäure*derivv. (*Barbital, Phenobarbital, Phanodorn, Ipral, Neonal, Amytal, Pentobarbital, Dial, Pernocton*), intraperitoneal injiziert, an weißen Ratten vergleichend untersucht. Für eine exakte Bewertung der Unterschiede in der pharmakolog. Wrkg. wurden Amytal u. Pentobarbital an Hunden durchgeprüft. Weder Amytal u. Pentobarbital selbst noch ihre ersten Abbauprodd. konnten bei langer Verabreichung im Harn von Menschen u. Hunden gefunden werden. Es lassen sich aus der Struktur u. den chem.-physikal. Eigg. zwar keine exakten, wohl aber recht angenäherte Angaben über die therapeut. Eigg. neuer Verbb. machen. (Current Res. Anesthesia Analgesia **11**. 210—18. Indianapolis, Ind., Lilly Res. Labor., Eli Lilly & Co.) MAHN.

Edward C. Stafene, *Vorzüge der Anwendung des äthyl-1-methylbutylbarbitursauren Natriums (Nembutal) in der zahnärztlichen Chirurgie.* Empfehlung als Sedativum vor Zahnextraktion. (Dental Cosmos **74**. 286—87. Rochester, Minn., Mayo Clinic.) H. WOLFF.

Henry K. Ransom, *Intravenöse Injektion von Amytalnatrium als Unterstützungsmittel bei der Narkose. Amytal-Na,* intravenös injiziert, ist als Basisnarkoticum vor der N_2O-Narkose gut brauchbar. (Arch. Surgery **24**. 1044—51. Ann Arbor, Mich., Univ. of Michigan.) H. WOLFF.

Paul F. Russell, *Plasmochin, Plasmochin mit Chininsalzen und Atebrin bei der Malariabehandlung.* Zusammenfassende Übersicht über Zus., Laboratoriumserfahrungen u. prakt. Ergebnisse mit den neuen synthet. Malariaheilmitteln. (Arch. internal Med. **53**. 309—20. Febr. 1934. Manila, Bur. of science.) SCHNITZER.

Harriet Morgan, *Die Abführwirkung regenerierter Cellulose bei der Nahrung. Ihr Einfluß auf die Salzretention.* Unter den üblichen Bedingungen (Kontrollzeit, gleichmäßige Nahrung) eines Stoffwechselvers. wurde festgestellt, daß bei Zufuhr von 20 g P-, N- u. Ca-freier Cellulose die Menge, der W.-Geh. der Faeces u. die Häufigkeit der Darmentleerungen ansteigt. Bei den Vers.-Personen vermehrte sich die Neigung zur N-Ausscheidung u. der P, Ca u. Aschenverlust mit den Faeces nahm beträchtlich zu. Ob die Darmwrkg. der Cellulose so günstig ist, daß die Nachteile einer drohenden Demineralisation ausgeglichen sind, wird bezweifelt. (J. Amer. med. Ass. **102**. 995—97. 31/3. 1934. Chicago, North Dearborn Street.) OPPENHEIMER.

E. Goldsmit, *Die Anwendung des Quecksilbercarbolpflasters bei Furunkeln.* Prakt. Angaben für die Anwendung des Pflasters, das tagelang ruhig einwirken u. nicht zu oft erneuert werden soll. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **78**. 1631—32. 14/4. 1934. Amsterdam.) GROSZFELD.

C. E. Räihä, M. Merikoshi und **A. Nyman**, *Über die Einwirkung von Kalium und Calcium auf das Herz.* Es wird am Kaninchenherzen nachgewiesen, daß Injektion von KCl die *Kreatinphosphorsäure*synthese fördert u. deren Zers. hemmt, während $CaCl_2$-Injektion die Synthese hemmt u. die Zers. fördert. Das in Kaliumdiastole stillstehende Herz enthält mehr Milchsäure als das n. Herz u. zwar in einem Ausmaß, das genügt, um durch die bei der Milchsäurebldg. frei werdende Energie die verstärkte Kreatinphosphorsäuresynthese zu erklären. Aber auch bei der Calciumsystole wird mehr Milchsäure gefunden als in der Norm. Die Zers. der Kreatinphosphorsäure durch $CaCl_2$ ist so stark, daß sie durch vermehrte Milchsäurebldg. nicht kompensiert werden kann. (Skand. Arch. Physiol. **67**. 211—20. Jan. 1934. Helsinki, Univ., physiol. Inst.) OPP.

Emilio Trabucchi, *Die Wirkung des Glycerins auf das Herz und den peripheren Kreislauf des Frosches.* Eine isoton. Lsg. von Glycerin in Ringer verursacht am Straub-Herz fortschreitende Ventrikularkontraktion u. Herzstillstand in Diastole. Ersetzt man das NaCl im Ringer durch Glycerin, treten ferner besondere Änderungen des Rhythmus auf. Das atropinisierte Herz reagiert wie das normale. Durch Nachspülen mit Ringer läßt sich das zum Stillstand gebrachte Herz wieder beleben. Die peripheren Gefäße zeigen Vasokontraktur, welche bis zum Zirkulationsstillstand führen kann, u. der eine Vasodilatation vorausgeht. Die Wirkungsweise des Glycerins weicht von der der Alkohole ab u. ähnelt der des Äthylenglykols. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini **54**. 149—61. Padua, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

Emilio Trabucchi, *Die Wirkung des Glycerins auf den isolierten Uterus.* Glycerin übt eine deutliche Wrkg. auf den isolierten Uterus aus, die nicht auf den W.-entziehenden oder osmot. Eigg. des Stoffes beruht, sondern spezif. für das Mittel ist. Diese Wrkg. rechtfertigt die Verwendung des Glycerins in der Geburtshilfe. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini **54**. 176—84. Padua, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

Erich Leschke, *Chronische Bleivergiftung (Encephalopathia saturnina) nach Schrapnellsteckschuß.* Nach der Mobilisierung des *Pb* durch 3-tägige Verabreichung von $NaHCO_3$ wurden im Kot in 3,1 g Trockensubstanz 0,37 mg Pb gefunden. Im Urin konnte vor der Mobilisierung kein Pb, nach der Mobilisierung in rund 2 Liter 0,33 mg, an einem anderen Tage in 1 l rund $^1/_2$ mg Pb nachgewiesen werden. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen Abt. B. **3**. 19—22. Berlin.) FRANK.

F. Reuter, *Gewerbliche Quecksilbervergiftung, kombiniert mit chronischer Bleivergiftung.* Todesfall eines als Feuervergolder beschäftigten Arbeiters infolge *Hg-Vergiftung.* Es ließ sich nicht mehr feststellen, wieweit die Erkrankung mit einer früher bestehenden *Pb-Vergiftung* in Zusammenhang stand. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen Abt. A **3**. 117—18. Graz, Univ.) FRANK.

A. M. Fraser, K. I. Melville und **R. L. Stehle**, *Quecksilberhaltige Luft: Die giftige Konzentration, der adsorbierte Anteil und die Ausscheidung im Urin.* (Vgl. C. **1934**. I. 3892.) Nach Verss. an Hunden bewirkte eine Konz. von 1,89 mg Hg-Dampf/cbm Luft 40 Tage je 8 Stdn. eingeatmet keinerlei feststellbare Hg-Vergiftung. Die Minimalkonz. für chron. Giftwrkg. unter gleichen Bedingungen betrug 3,05 mg/cbm. Bei 12 kg-Hunden mit u. ohne Hg-Vergiftungserscheinungen betrug die mittlere tägliche Hg-Ausscheidung im Urin etwa 0,5 mg Hg, woraus beim Menschen, gleiche Empfindlichkeit vorausgesetzt, bei 3 mg Hg Vergiftung zu erwarten ist. Wegen der großen täglichen Schwankungen sind aber Einzelbefunde von wenig Wert. Die Absorption von Hg-Dampf durch die Lungen bei Variation des Hg-Geh. zwischen 2,91—26,18 mg Hg/cbm betrug im Mittel 24,16 (21,3—26,6) % der eingeatmeten Menge. (J. of ind. Hyg. **16**. 77—91. März 1934. Montreal, MC GILL-Univ.) GROSZFELD.

R. W. Graham, *Ein Fall von Chromsäurevergiftung.* Chron. Entzündung der Schleimhaut der Luftwege durch Einatmung von *Chromsäuredämpfen.* (Canad. med. Ass. J. **27**. 645—46. Oshawa.) H. WOLFF.

James Lehman und **Leo Gaffney**, *Thalliumvergiftung. Bericht über drei Fälle.* Neurit. Erscheinungen durch Anwendung einer *Thallium* enthaltenden Enthaarungskrem. (Ann. internal Med. **6**. 60—64. Cleveland, Ohio.) H. WOLFF.

William Mahoney, *Retrobulbäre Neuritis nach Thalliumvergiftung durch Gebrauch einer Enthaarungssalbe.* Bericht über 3 Fälle. (J. Amer. med. Ass. **98**. 618—20. Boston, Peter Bent Brigham Hosp.) H. WOLFF.

Herman D. Jones und **Roy Goslin**, *Quantitative Untersuchungen über die Lokalisierung des Urans in den hauptsächlichsten Organen des Kaninchens im Verlauf der Uranvergiftung mittels der magnetisch-optischen Methode.* Kaninchen erhielten subcutan 0,5 mg Urannitrat pro kg Körpergewicht. Sie wurden in bestimmten Abständen getötet, die einzelnen Organe verascht, die Aschen mit konz. HCl aufgenommen u. der U-Geh. mittels der magnetisch-optischen Methode bestimmt. Durchschnittlich 20% des Gesamt-U fanden sich in der Leber, 23% in den Nieren. Die Galle u. Gallenblase war U-frei. Das U wird im Verlauf von 24 Stdn. durch die Nieren ausgeschieden. (Amer. J. Physiol. **105**. 693—96. 1933. Auburn, Al., Alabama Polytechn. Inst.) GEHRKE.

E. Gross, *Über die Verträglichkeit der Chlorderivate des Methans.* Im großen u. ganzen ist die Wirkungsweise der 4 chlorierten Methanverbb., *Methylchlorid, Methylenchlorid (Solaesthin), Chlf., Tetrachlorkohlenstoff*, untereinander qualitativ sehr ähnlich. Im einzelnen sind merkliche Unterschiede der Verträglichkeit sowohl bei der akuten wie besonders bei der chron. Einw. zu bemerken, auch ist das Gefahrenmoment entsprechend der unterschiedlichen Flüchtigkeit der Körper u. der Art ihrer gewerblichen Anwendung verschieden. (Med. u. Chem. Abh. med.-chem. Forschungsstätten I. G. Farbenind. **2**. 123—38. 1934. I. G. Farben, Werk Elberfeld, Gewerbehygien. Lab.) BEHR.

G. H. Mathewson und **B. Alexander**, *Durch Lumbalpunktion erfolgreich behandelte Blindheit nach Genuß von Methylalkohol.* (Canad. med. Ass. J. **26**. 679—81. Montreal.) H. WOLFF.

P. Gies und **F. Polstorff**, *Kaliumoxalat- (Kleesalz-) Vergiftungen. (Selbstmord und Selbstmordversuch.)* Vergiftungen mit *Kleesalz*, von denen der eine Fall (40-jährige Frau, Zufuhr von 20 g Kleesalz) zum Tode führte, während der 2. Fall (geistesgestörte Frau, Zufuhr von 20 g Kleesalz) nach langer Zeit in Heilung überging. Im 2. Falle war ein großer Teil des Giftes durch Erbrechen wieder entleert worden. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen. Abt. A. **3**. 151—54. Johannistal b. Süchteln, Provinz.-Heilanst.) FRANK.

H. Liebermeister, *Salicyl-Vaselinevergiftung.* Infolge Resorption von Salicylsäure aus etwa 50 g einer 10%ig. *Salicylvaseline* traten bei einem Psoriatiker die typ. Erscheinungen einer Salicylsäurevergiftung auf. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen Abt. A. **3**. 75—78. Kiel, Univ.-Klinik.) FRANK.

T. G. Reah, *Atophanvergiftung.* Literaturübersicht. Mitteilung von 3 neuen, ausführlich beschriebenen Fällen. Mahnung zur Vorsicht bei der Anwendung. Therapeut. scheint ein Vers. mit Zufuhr von Calciumsalzen indiziert zu sein. (Lancet **223**. 504 bis 509. London, London Hospital.) H. WOLFF.

Emilio Trabucchi, *Strychninvergiftung und Magnesiumsulfat.* Die antagonist. Wrkg. des Mg bei Strychninvergiftungen ist nur schwach u. nicht konstant. Die notwendige Dosis beträgt beim Kaninchen 1—1,5 g/kg subcutan $MgSO_4$. Der Wrkg.-Mechanismus bleibt ungeklärt. Vf. warnt vor therapeut. Vers. in dieser Richtung. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **42**. 65—86. Padua, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

J. R. Blayney, Dental pharmacology and therapeutics. St. Louis: C. V. Mosby 1934. (311 S.) 8°. 4.50.

R. Dujaric de la Rivière, L'immunité par un mécanisme physico-chimique. Paris: Masson et Cie. 1934. (74 S.) Br.: 18 fr.

H. M. Evans and others, The growth and gonad-stimulating hormones of the anterior hypophysis. London: Camb. U. P. 1934. (458 S.) 4°. 45 s. net.

Lucie Randoin et **Henri Simonnet**, Les vitamines. 2 e éd. mise à jour. Paris: Armand Colin 1934. (220 S.) 16°. 10 fr. 50.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Reinold Kummer, *Die Herstellung des destillierten Wassers.* Physikal. u. apparatetechn. Betrachtungen zur Herst. von dest. W. im Apothekenbetriebe. Einzelheiten u. Abb. im Original. (Pharmaz. Ztg. **79**. 355—58. 7/4. 1934.) DEGNER.

Walter Meyer, *Propan als Heizgas für Apothekenlaboratorien.* Inhaltlich ident. mit C. **1934**. I. 2787. (Süddeutsch. Apotheker-Ztg. **74**. 185. 13/3. 1934.) DEGNER.

E. Defrance, *Die Prüfung der zur Aufnahme von Arzneien bestimmten Gläser.* Besprechung der Arzneiglasprüfungsverff. des deutschen, schweizer. u. belg. Arzneibuches. Verss. zu ihrer Nachprüfung u. zur Ermittlung des Einflusses der Glasbeschaffenheit auf Arzneistoffe von verschiedener Alkaliempfindlichkeit. Einzelheiten dieser Verss. u.

Tabellen der Befunde im Original. Prakt. Folgerungen: Alkaliunempfindliche Lsgg., wie H_2O_2-, $CaBr_2$-, $ZnSO_4$- u. $AgNO_3$-Lsgg. u. Phenol-W. werden vom Glase aus gar nicht (H_2O_2), fast nicht oder erst nach langer (1—2-monatiger) Einw. verändert. Bei empfindlicheren Verbb., wie Morphin, Heroin, Atropin u. Suprarenin, besonders bei denen mit Phenol-OH, ist der Einfluß des Glases unleugbar, doch erfordert er bei Ausschaltung anderer Einww. (Licht) so lange Zeit, daß er bei Arzneien, die in wenigen Tagen verbraucht werden sollen, nicht zu fürchten ist, um so weniger dann, wenn saure Zusätze ihm entgegenwirken. Auf Alkalifreiheit des Glases ist dagegen wohl zu achten, wenn es sich um längere Aufbewahrung u. um Lsgg. geringer Mengen empfindlicher Stoffe, besonders in Augentropfen u. Ampullen, handelt. Hier ist die Prüfung des D. A.-B. 6 nicht streng genug u. die des belg. vorzuziehen. Besondere Beachtung erfordert das Vorratsgefäß des dest. W., da Verunreinigungen der Lsgg. mit Alkali von dieser Seite alle Prüfungen der Arzneigläser illusor. machen würden. (J. Pharmac. Belgique **16**. 267—74. 8/4. 1934. Braine-l'Alleud, Belgien.) DEGNER.

R. F. Armbrust, *Anwendung der automatischen Pipette in der Rezeptur.* Beim Abmessen kleiner Fl.-Mengen in der Rezeptur sind Meßgläser unpraktt. Sie werden mit bestem Erfolg durch eine in durchbohrtem Stopfen auf dem Standgefäße anzubringende automat. Pipette von geeigneten Abmessungen ersetzt (Abb. im Original). (Pharmac. Weekbl. **71**. 300—01. 17/3. 1934.) DEGNER.

F. Keller, *Die Herstellung von Tinkturen ohne Alkoholverlust.* Vorschrift zur Herst. von Tinkturen mit verd. A. (nicht absol. A. oder A. + Ä.). Einzelheiten vgl. Original. Die Alkoholzahl so bereiteter Tinkturen ist höher als bei den nach D. A.-B. 6 bereiteten, Farbe, Geschmack u. Extraktgeh. genau ebenso wie bei diesen. (Standesztg. dtsch. Apotheker [Dtsch. Apotheke] **2**. 592—93. 13/4. 1934. Herzogenrath.) DEGNER.

Arao Itano, *Berichte über Allgemeines und Untersuchungen betreffend Agar.* Anschließend an eine Übersicht über Geschichte, Gewinnung u. chem. Zus. des Agars u. sein Verh. gegenüber Bakterien Bericht über eigene Unterss. über den J-Geh. des Agars u. seiner Stammpflanzen. (Ber. Ōhara-Inst. landwirtsch. Forschg. **6**. 59—72. 1933.) DEG.

Otto Rothenkirchen, *Liniment. ammoniat. D. A.-B. 6.* Ein schneeweißes sämiges Prod., das selbst nach 14-tägigem Stehen sich nicht merklich trennte, wurde erhalten wie folgt: Die w. Öle mit der k. bereiteten Lsg. der Seife in der NH_3-Fl. 3—5 Min. in einem ca. $^1/_2$ gefüllten, nicht > 4 kg fassenden Gefäße kräftig schütteln. Beschreibung von Vorverss. u. Mikrophotogramme im Original. (Pharmaz. Ztg. **79**. 286—88. 17/3. 1934. Köln.) DEGNER.

W. Forster, *„Ammoniated Solution of Quinine". Ammoniakverlust bei Aufbewahrung.* Beobachtungen an der genannten, 0,9—1,05% (Gew./Vol.) NH_3 enthalten sollenden Zubereitung der B. P. 1932 ergaben, daß sie unter den Bedingungen der Offizin (wiederholt zur Entnahme geöffnetes, meist nur zum Teil gefülltes Gefäß u. Zimmertemp.) 3,5—5,67% NH_3 verlor. Aufbewahrung unter mangelhaftem Verschluß u. w. bewirkte auch in den Vorratsgefäßen ähnlich hohe NH_3-Verluste. Die Zubereitung sollte daher auf ihren Höchstgeh. an NH_3 eingestellt u. k. u. gut verschlossen aufbewahrt werden. (Pharmac. J. **132** ([4] 78). 281. 17/3. 1934.) DEGNER.

E. Belani, *Die Feinfiltration von Hormonen.* Zur Abscheidung von Trübungsstoffen (Fette, Seifen etc.) aus hochgereinigten Hormonlsgg. empfiehlt Vf. das neue *Scheibler-Bogenfilter.* — In einem etwa 5 l fassenden Filterbehälter befindet sich ein sechsstufiger Elementkörper mit Filtratabflußrohr, der mit einem bogenförmigen Filterbeutel, fünfmal abgeschnürt, überzogen ist. Der App. besteht im wesentlichen aus Kupfer u. liefert absol. klare Filtrate. — Zulässiger Filtrationsdruck 3,5 at. — In Fällen, wo durch Druckfiltration allein völlige Klärung der Hormonlsgg. nicht möglich ist, erweist es sich als vorteilhaft, der Filtrationsfl. die sog. *„Celite"*-Präparate, das sind poröse, zellige, leichte Mineralpulver, beizumischen. (Chemiker-Ztg. **58**. 289—90. 7/4. 1934.) HILDEBRANDT.

—, *Ergebnisse der Untersuchung von Arzneimitteln. Formamint* (BAUER U. CO., Berlin): die in der Deklaration (70% Zucker, Milchzucker 20%, Formaldehyd 1%, Citronensäure 1,5%, Menthol 0,5%, Zusätze [Talkum] 7%) aufgeführten Bestandteile konnten nachgewiesen werden. Formaldehyd gefunden 1%. — *Paramint-Tabletten* („APOGEPHA", DR. STARKE U. MAX BIERING G. M. B. H., Dresden): die Deklaration (Paraformaldehyd 0,004 g, Citronensäure 0,01, Dextrosin 0,5; Sacch. alb. 0,5) konnte qualitativ bestätigt werden. — *„Sanoid" Whooping cough cure* (CUXSON, GERARD U. CO. LTD., Olburg): qualitative Bestätigung der Deklaration: 1,7 NaBr, 10,0 Extr. fluid. Thymi; 3,1 Phenazon; 0,3 Extr. fluid. Ipecac.: 0,3 Bromoform, 5,0 Spt. Chloro-

form; 70% Glycerin ad 100 Sirup. simpl. — *Bronchisan* (DR. ERNST SILTEN, Berlin): die deklarierten Bestandteile (Natr. thymico-oxybenz. 6,0; Liqu. Ammonii anisat. 4,5; Extr. Thymi 1,5; Succ. Liquir. 6,0; Sacch. 5,4; Aq. dest. ad 150,0) können vorhanden sein, aber in kleinerer Gesamtmenge als deklariert. — *Tussano Keuchhustenpulver*: Baldrianwurzel, Eucalyptol, Ca- u. a. Sulfate u. Carbonate u. etwas Kohle. In einem Säckchen auf der Haut zu tragen. — *Throatlets* (THROATLES, LTD., Liverpool): qualitative Bestätigung der Deklaration: Borax 2,4%; Menthol 0,4%; Terpentin 1,2%; Lakritze 3%; Gummi arab. 58%; Zucker 35%. — *Wood's Great Peppermint Cure*: Pfefferminzöl, Traganth u. Zucker. — *Honing* van Pater Gumnaris: reiner Honig. — *Ipecacuanha-Wein* (CUXSON, GERRARD u. Co., Ltd., Olburg, England): Ipecacuanha-Alkaloide nachweisbar. A.-Geh. 23,1 Vol.-% (deklariert: 5% Extr. fluid. Ipec., 95% Sherry). — „*Copo*" *Sulphur Tablets* (Herst. ders.): die Deklaration (Zucker 75%, S 20%, Weinstein 2,3%; Citronenöl 0,2%; Excip. 2,5%) konnte bestätigt werden. — *Hamburger Tee* (I. C. FRESE u. Co., Hamburg): Bestätigung der Deklaration (86% Fol. Sennae, 6% Sem. Coriandri, 4,5% Weinsäure, 9,5% Manna). — *Zinsser-Pillen* (Dr. ZINSSER u. Co., G. m. b. H., Leipzig): Aloe, Rheum, Stärke u. Talkum. — *Dr. Hugo Remmlers Entfettungsbohnen* (Dr. HUGO REMMLER, A.-G., Berlin): Bestätigung der Deklaration (Borax 0,1; Calc. phosph. 0,04, Na_2SO_4 0,04; NaCl 0,02; Extr. Fuci 0,06, Extr. Equis. 0,000 06, Fucus vesic. 0,06; $NaHCO_3$ 0,02), abgesehen von den Extrakten. — *Ontvettingstabletten* (CENTRAAL APOTHEEK PAGENKAMP, Groningen): Rheum u. Rhamnus-Extr. nachweisbar. Organ. gebundenes J weist auf Extr. Fuci vesic. hin. — *Entfettungstabletten von Dr. Starke* („APOGEPHA", Dresden): die Deklaration: Extr. Fuci 0,06; Extr. Casc. sagr. 0,10; Extr. Frang. 0,10; Extr. Rhei 0,10; Cacao 0,075, Dextrosin 0,175; Sacch. alb. 0,175 wird wahrscheinlich stimmen. Anscheinend auch Talkum-haltig. — *Borgon* (H. J. ESSERS, Pharm. Präpp., Düsseldorf): anscheinend liegt die deklarierte Verb. $C_6H_{12}O_6B(OH)_3$ vor. Entfettungsmittel. — *Golden Gazelle Chocolates* (PAGE u. SHAW, London). Chokoladebonbons mit verschiedenen Füllungen. Nur organ. gebundenes J nachweisbar (Fucus oder Thyreoidea-Extr.?), keine Laxantien, $B(OH)_3$ usw. — *Sal digestivus Nattermann* (A. NATTERMANN u. Co., Köln-Braunsfeld): qualitative Bestätigung der Deklaration ($MgSO_4$ 0,93; NaCl 13,15; NaBr 0,01; KCl 0,91; LiCl 0,11; $SrCl_2$ 0,06; $NaHCO_3$ 84,83). — *Drankje tegen maagklachten* (aus Kampen): wss. Lsg. von KBr (3,6%) u. KJ (0,9%). — *Drankje bij maagklachten* (VAN DEN BERG, Rotterdam): wss. Auszug unbekannter indifferenter Pflanzen. — *Areca-Wurmküchelchen*: qualitative Bestätigung der Deklaration (Sem. Arecae 25%, Massa Cacao 40%, Sacch. 30%, Ol. Cacao 5%). — *Dr. Hugo Remmlers rote Wurmperlen* (Dr. HUGO REMMLER, Berlin): Kapseln mit Ol. Chenopodii (0,1) u. Tablettchen mit Phenolphthalein (0,05), wie deklariert. — *Pillen tegen Galsteenen*: Bismuth. salicyl., $NaHCO_3$, K_2SO_4, Rhabarberpulver, Stärke u. Talkum. — *Cholotonon „schwach"* (PROMONTA G. m. b. H., Hamburg): Deklaration auf der Packung: Mucosae vesicae felleae et ductorum bilis 44,0%; Sacch. alb. 36,3%; Extr. hepatis 13,2%, Derivantia phosphatica cum nutrimentis accessoriis 6,5%; auf dem Einfuhrgesuch: „Preparation visicae felleae et ductum cholechorum 39,4%, Fel sicc. 11,9%, Praepar. hepat. suis 11,9%; Sacchar. lactis 35,8%; Natr. benzoic. 1,0%. Nachweisbar: Eiweißstoffe, Gallensäuren, reduzierender Zucker u. gebundene Benzoesäure. — *Haemorrhoidalzaepfchen* (CHEM. FABR. HELFENBERG A. G., Helfenberg bei Dresden): an Stelle der deklarierten „ZnO, Balsam. peruv., Ung. Cereum, Ol. Cacao" wurden gefunden: Airol, ZnO, Ol. Cacao u. Wachs. — *Cellasin-Tabletten* (CELLASIN Co., Buffalo, N. Y.): $NaHCO_3$ u. Eiweißstoffe. Fermente (Diastase) nicht nachweisbar. — *Penaten Creme* („PENATEN", PHARM. FABR., Dr. MAX RIESE u. Co., Rhöndorf a. Rh.) Wollfett, Vaselin, ca. 25% ZnO, ca. 12,5% Talkum, etwas Salicylsäure u. W. — Mittel gegen Psoriasis: 6%ig. Lsg. von Essigsäure, etwas Terpentinöl u. wahrscheinlich Pflanzenextrakt. — Salbe gegen Beingeschwüre: ZnO in Glyceringelatine. — Salbe: Fett, Teer u. etwas W. — Salbe gegen Hautekzem: S, fette Öle, Terpentinöl u. etwas Kohle. — Salbe gegen Ekzem: Teersalbe u. teilweise verkohlte Pflanzenreste. — *Simsonsalbe*: Olivenöl, weißes Wachs u. Kaliseife. — Salbe (smeersel) gegen Bäckerekzem: reiner Holzteer. — *Rheumasalbe* („Rheumazalf" Comp. den Haag): lediglich fl. Paraffin. — *Rheumatex* (C. V. „EWO" CHEM. FABRIK, Amsterdam): NH_3 u. die deklarierten Bestandteile A., Campher, Extr. Capsici, Methylsalicylat, Kaliseife, äth. Öle. — *Tiger Balm* (ENG AUN TONG, Singapore) gegen Rheuma, Asthma usw.: wahrscheinlich ein vaselinhaltiges Ung. Elemi, flüchtige Öle (z. B. Menthol u. Eucalyptol). — Tee gegen kranke Nieren: lediglich Holz von Picea excelsa. — *Kräuter gegen Wassersucht*

(Harmsen, Voorst): mit Zucker verriebenes Gummigutt. — *Tabletten gegen Blasenentzündung*: Hexamethylentetramin. — *Ceramphol* (MERZ u. Co., Frankfurt a. M.): die Deklaration: „Chlorcymophenol 0,02%; Alum. acet. tartar. 1,375%, Formaldehyd 0,1%; Serol ad 100%" stimmte, doch wurde an Stelle von Serol (C. **1927**. I. 2929) Glycerin u. Traganth gefunden. — *KP-Contrafluol* (Dr. E. ULHORN u. Co., Wiesbaden-Biebrich), Deklaration: wss. Saponinlsg. aus Cortex Quillayae u. Saponin aus Arnica 20%, Isopropylalkohol 5%, KOH 0,1%. Gefunden geringe Mengen eines Alkohols u. Saponin, doch kann sich die Angabe „20%" nicht auf reine Saponine beziehen, sondern wohl auf den Gesamtextrakt. — *Ein Abortivmittel*, das Polyneuritis verursacht hatte, war frei von Tri-o-kresolphosphat. Wahrscheinlich Chinarindenauszug. — *Menstruationstropfen von Dr. Faucheux*: die Deklaration „50% fl. Auszug aus Chinarinde, 25% do. aus Aloe, 25% dest. W." wurde qualitativ bestätigt. — *Nefi* (FISCHER u. HUTH, Hamburg): qualitative Bestätigung der Deklaration: Mucilago tragacanthae 96,47%, Glycerin. 1,7%, Chinosol 0,35%, Chin. bis. 0,13%, Spir. Rosar. 1,9%, H_2O_2 0,35%. Anticoncipiens. — *Spermatex* (MAISON PARA, Rotterdam), qualitative Bestätigung der Deklaration: „Ung. Glycerini 80, Alum. acet. tartar. 0,3, Chinin. sulfur. 0,1; Kal. orthooxychinolinsulf. 0,1; Acid. acet. dil. 0,1". — *Eukliman* (C. **1932**. I. 2866): in 50 Pillen konnten die deklarierten Bestandteile nicht nachgewiesen werden. — *Bellafolin-Tabletten* (CHEM. FABRIK SANDOZ, Basel) enthielten 0,23 mg Atropin. — *Suprolon* (N. V. RIDS, Santpoort): Baumwolle, imprägniert mit *Superol* (o-Oxychinolinsulfat) wie deklariert. — *Kalzan* (I. A. WÜLFING, Berlin) (vgl. C. **1922**. IV. 1189): die Zus. entsprach der Deklaration. — *Geha-Kalktabletten* („APOGEPHA" Dr. STÄRKE u. MAX BIERING G. m. b. H., Dresden) entsprachen nicht der Deklaration: (Calc. tartaric. 0,4 g, Calc. glycerinophosph. 0,1; Dextrosin 0,15; Sacch. alb. 0,15; Cacao 0,2 pro dosis). Glycerophosphorsäure, Weinsäure, Dextrin u. Cacao nicht nachweisbar, dagegen Ca, Zucker, Pfefferminzöl u. ein fettsäureartiger Stoff (Milchsäure?). Das Gewicht der Tabletten war auch viel kleiner. — *Recresal liquidum* (CHEM. WERKE VORM. H. u. E. ALBERT, Wiesbaden-Biebrich) wich von der Deklaration (Natrium phosphoricum 41, Saccharum uvae 35, Aqua dest. ad 100) ab. Nachweisbar waren nur 26,6% Mononatriumphosphat. — *Eta-Tragol* (ETA CHEM. FABRIK, G. m. b. H., Berlin-Pankow): Bestätigung der Deklaration (Calc. phosphor. 0,256; $CaCO_3$ 0,128, Ferr. glycerinophosph. 0,0064, Sacch. 0,498; Cacao 0,064). — *Pilules fortifiantes roses*: $Fe^{\cdot\cdot}$, $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ u. Cinchonaalkaloide. — *Steiners Oostersche Krachtpillen „Opu"* (Dr. FRANS STEINER en Co., Amsterdam) enthielten Ca, Mg, Fe, K, Na, Cl, SO_4, H_3PO_4, Hämoglobin, Lecithin, Zucker, Rad. Liquir., Bolus alba, sodaß die Deklaration (10,5 Hämoglobin, 1,6 Calc. phosph., 0,75 Ferr. lactic., 0,6 Kal. sulf., 0,4 Natr. phosph.; 0,95 NaCl; 4,5 Extr. Faecis; 5,0 Sacch. alb.; 10,0 Bolus alb.; 27,8 Rad. Liquir.; 0,5 MgO; 3,6 Lecithin) stimmen kann. Unter demselben Namen wird ein anderes deklariertes Präparat gehandelt (14,25 Hämoglobin; 2,45% Extr. Faec.; 0,28 Calc. phosph.; 8,0 Sacch.; 0,22 Natr. phosph.; 2,0 Lecithin alb. 25%), von dem dasselbe gilt. — *Adormin-Tabletten* („APOGEPHA" Dr. STARKE u. MAX BIERING G. m. b. H., Dresden) enthalten 10% weniger Bromdiäthylacetylharnstoff (0,45 g) als deklariert; ferner Talkum neben der deklarierten Weizenstärke. — *Mittel gegen Epilepsie* von Frau DICKE-MAHLER 's-Gravenhage: 1. Salbe aus rot gefärbtem Schweineschmalz, 2. Pulver aus Artemisia vulgaris-Wurzel u. Sand. — *Pulver gegen Epilepsie*: Lakritze, Chinarinde u. Bicarbonat. — Tropfen gegen Basedow: wahrscheinlich alkoh. Auszug aus indifferenten Pflanzen. — *Anti-Opiumpillen*: 6,3% Coffein u. ca. 1% Morphin. — *Langdale's Compressed Cinnamon Tablet* (E. F. LANGDALE, London): achteckige, 2,36 g schwere Tabletten aus Stärkemehl, Zucker u. Ol. Cinnamomi. — Pulver gegen chron. Arthritis: 1. 40% Natriumsalicylat, 46% $NaHCO_3$ u. ca. 5% Mg-Carbonat; 2. 15% Phenylchinolincarbonsäure, 40% $NaHCO_3$, ca. 6% Chinarinde u. 15% Mg-Carbonat. — Mittel gegen Krebs: Cocosfett. — Kräuter für Krebsleidende: Scrophularia nodosa (Stengel, Blätter u. Früchte). — *„Fistelpot van Ursem"*: $CaCO_3$, Ca-Phosphat, viel Pflanzenpulver (wesentlich: Pfeffer, ferner Wacholderbeeren-Fragmente, Labiatenblätter, eine Umbelliferenfrucht u. sporadische Fragmente von Sadebaumkraut. Das gelbe Fett von niedrigem F., von dem auch etwas gefunden wurde, könnte von Fröschen stammen. — Mittel gegen Diabetes: rotbraune Fl. aus A., Perubalsam, Pfefferminzöl u. Saccharin. — *Indisches Mittel gegen Fieber* (BENOEA-MARTINOES, Nied.-Borneo): Zweige der Menispermacee T i n o s p o r a t u b e r c u l a t a Beumée „bratawali" oder „antawali". Das Dekokt schmeckt widerlich bitter. — *Kräuter* (ED. TIMM, Enschede): 1. Tabletten gegen Nervenkrankheiten aus Lakritze, Stärke, Talkum, Sand u. einigen nicht identifi-

zierbaren Pflanzenfragmenten. 2. Tabletten gegen Leberkrankheiten: viel Sand, Talkum u. feinst zermahlene, nicht identifizierbare Pflanzenpulver, sowie je 0,02 mg KJ. 3. Tabletten gegen venerische Erkrankungen: fein gemahlene, nicht erkennbare Pflanzenpulver u. ca. 7,5 mg KJ. — Mittel gegen Blasen auf der Zunge: 1. ca. 70%ig. Lsg. von Kolophonium in Terpentinöl; 2. anscheinend Mischung von 1. mit verd. Sirup. —*Bencinol.* Haarwaschmittel, CCl_4-haltig. — „*Tod des Scheidenkatarrhs*" (DITHAS-VERSAND, Kassel): $CuSO_4$ in rotgefärbter Salbenmasse in Tuben. — *Antimol-de Regenboog* („De Regenboog", Tilburg): ca. 78% p-Dichlorbenzol, ca. $^1/_4$% grünblauer Farbstoff, Rest Sand. — *Pseudo-Lysol*: Lsg. teerähnlicher Substanz in denaturiertem Alkohol. (Meded. Rijks-Inst. Pharmaco-Therap. Onderzoek **25**. 282—316. 1933.) HARMS.

—, *Mitteilungen der APA. 2. Folge. Antigonol* (LABOR. DE L'ANTIGONOL, Paris): 6,66% A. enthaltendes pflanzliches Extrakt, Glycerin. Glührückstand 0,709% (Fe, Ca, Mg, K, Cl, PO_4, Spuren SO_4). — *Sanalgin* (PHARM. LABOR. D. ST. LEONHARDS-APOTHEKE, Basel): je Tablette von 0,9 g: ca. 0,315 g Phenacetin, ca. 0,135 g Coffein; 0,225 g Dimethylaminoantipyrin; 0,0135 g Bolus; 0,2115 g Weizenstärke. — *Neoxyne* (NEOXYNE S. A., Lausanne): Zahnpasta in Tuben von 16—17 g. 52,1% $CaCO_3$, Glycerin, Carmin, Natronseife, Pfefferminzöl. — *Eta-Tragol-Tabletten* („ETA" CHEM.-TECHN. FABRIK, Berlin-Pankow) enthielten in 20 Stück nur ca. 0,075 mg As, wahrscheinlich Verunreinigung von Fe, Ca, PO_4, CO_3, den mineral. Bestandteilen der Tabletten. — *Harnsäure-Tee* (E. SCHÖNENBERGER-SEILER, Herisau): Fol. Rubi fruticosi, Fruct. Cynosbati, Flos Chamomillae, Fruct. Foeniculi (spärlich), Cacaoschalen, Bohnenhülsen u. Berberitzenwurzel. — *Geheimmittel zu Abortivzwecken*: 1. Cachet: Pulver von Artemisia absyntium, 43,8% Mineralstoffgeh. (Fe, Ca, CO_3); 2. Tee: Fol. Rubi fruticosi, Herb. Artemisiae, Flos Malvae, Flos Cyani, Flos Calendulae, Herb. Centaurei. — *Geheimmittel*: I. Weiße Salbe, 8% ZnO u. 92% verseifbares verdorbenes Fett. II. Rote Salbe: ca. 30% Fe_2O_3 u. ca. 70% verseifbares ranziges Fett. — *Kälberer's Salbe*: 16—18% ZnO u. 82—84% gelbe Vaseline. Wahrscheinlich noch etwas Perubalsam. — *Superaethyl-Balsam* (DR. WILD U. CO., Basel): 9,5% p-Aminobenzoesäureäthylester, ca. 8,6% ZnO u. ca. 79% weiße Vaseline. — *Strumex Einreibung* (L. WEBER, APOTH., Eßlingen a. N.): alkoh. aromatisierte Kaliseifenlsg. mit ca. 0,128% NaJ. — *Strumex Pulver* (Herst. ders.): 0,223% J, anscheinend nur anorgan. gebundenes, weshalb die Anwesenheit des deklarierten Extr. Spong. fraglich ist. Weitere Deklaration: CaJ_2 2,5; Sulfur jodat. 0,1; Calc. silic. fl. 0,1; Sacch. alb., Sacch. lact. aa.; hieraus wurde gefunden: Weizenstärke, Mg u. CO_3. Mineralstoffgeh.: 8,332%: 0,263% Silicat, 4,782% CaO u. 3,286% MgO (Differenz). — *Herbora-Kräuter-Tabletten* (APOTH. ZU REBLEUTEN, Bern) gegen Kropf: je Tablette 0,0006 g organ. gebundenes J (Laminaria o. dgl.). — *Nonspi* (THE NONSPI COMP., New York): 18—20%ig. wss., schwach gefärbte Lsg. von $AlCl_3$. Fe, Na, K u. wenig SO_4-haltig. Zum Trockenhalten der Achselhöhlen. — *Tuckers Asthma-Mittel* (TUCKER, London): Deklaration: Cocain. mur. 1%; Atropinsulfat 0,1%, Nitrite, pflanzliche Extrakte u. Lösungsmm. Analyse: 0,084% Atropinsulfat; 4,27% $NaNO_2$, Glycerin u. pflanzliche Extraktivstoffe. Cocain nicht nachweisbar. — *Helvetia-Cream* (A. SPIRIG, KRONEN-APOTHEKE, Olten): ca. 7% Hydrargyrum praec. alb., ca. 9% Bismut. subnitric. u. ca. 80—82% unverseifbares Fett (Vaseline?), ferner etwas Borax u. wahrscheinlich Campher u. andere Aromastoffe. Gegen Sommersprossen usw. — *Neura-Pulver* (NEGOCIATEUR A.-G., Basel): Phenacetin, Amidopyrin, Coffein, Salicyl- u. Benzoesäure u. organ. S-Verb. — *Walnuß-Schalen-Extrakt* (DR. H. KUNZMANN, Rathaus-Drogerie, Zürich): wss., grünblau gefärbte, 1,81%ig. $AgNO_3$-Lsg. u. ca. 1% NH_3. Walnußextrakt nicht nachweisbar. — *Epilepsie-Mittel nach Prof. Tomeo* (I. SOUVIGNET, Castelnaudry): je Cachet 0,02 g Phenyläthylbarbitursäure u. 0,14 g MgO, ferner Weinsäure, Borax, K u. Rad. Liquiritiae (nicht deklariert). Trifolium alpinum der Deklaration nicht nachweisbar. (Pharmac. Acta Helvetiae **7**. 179—90.) HARMS.

N. V. Industrielle Maatschappij vorheen Noury & van der Lande, Deventer, Holland, *Acetylsalicylsäurepräparate.* Man vermischt *Acetylsalicylsäure* mit 1 oder mehreren Phosphaten, z. B. sek.- oder tert.-Na-Glycerophosphaten, sowie Citraten u. Bicarbonaten. — Die hieraus hergestellten Tabletten sind in W. ll. (**Holl. P. 32 337** vom 21/5. 1932, ausg. 15/3. 1934.) ALTPETER.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Herstellung von 5,5-Phenyläthylhydantoinabkömmlingen.* Man stellt in üblicher Weise Verbb. her, die an den N-Atomen gesätt. oder ungesätt. aliphat. oder araliphat. Reste (Methyl, Äthyl, Butyl,

Isobutyl, Allyl, Benzyl, Bromallyl, Nitrobenzyl, Halogenbenzyl) tragen. — Z. B. erhält man aus *5,5-Phenyläthylhydantoin* (I) in NaOH mit *Dimethylsulfat* die *3-Methylverb.*, F. 136—137°. — Die Derivv. sind weniger giftig als I. (**Schwz. P. 166 004** vom 16/12. 1932, ausg. 16/2. 1934.) ALTPETER.

State Board of Agriculture of the State of Michigan, übert. von **Ralph C. Huston**, East Lansing, Mich., und **Howard D. Lightbody**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Haltbare Vitaminpräparate.* Man versetzt die *Vitamin A* u. *D* enthaltenden Prodd. mit *Hydrochinon.* — Hierzu vgl. auch Schwz. P. 148479; C. **1932**. I. 1928. (**A. P. 1 947 432** vom 31/1. 1930, ausg. 13/2. 1934.) ALTPETER.

Regents of the University of Michigan, übert. von: **Elwood A. Sharp**, Detroit, und **Cyrus C. Sturgis** und **Raphael Isaacs**, Ann Arbor, Mich., V. St. A., *Präparat aus Schweinemagen.* Von anhaftendem Gewebe befreiter frischer Magen wird in hohem Vakuum von W. befreit; die M. wird zerkleinert, mit PAe. im Soxhlet extrahiert, das im Luftstrom vom PAe befreite Prod. gepulvert u. zur Behandlung von perniciöser Anämie benutzt. (**A. P. 1 937 133** vom 28/4. 1930, ausg. 28/11. 1933.) ALTP.

Gottfried Erhard und **Gerhard Schaefer**, Deutschland, *Radiumemanation enthaltende Genußmittel.* Die Emanation wird an bei gewöhnlicher Temp. feste Speisefette, z. B. Butter, Schweineschmalz oder Margarine, gebunden. Die Bindung der Emanation an diese Stoffe ist viel fester als an W., so daß Verluste, z. B. beim Transport, nicht zu befürchten sind. Außerdem verbleibt die Emanation länger (bis zu 14 Tagen) im menschlichen Körper. (**F. P. 755 532** vom 12/5. 1933, ausg. 25/11. 1933. D. Priorr. 12/5., 15. u. 25/6. 1932.) GEISZLER.

Alfred J. Lautmann, Detroit, Mich., V. St. A., *Mentholhaltiger Talkumpuder.* Das Prod. besteht aus 125 (Teilen) Talkum, 1 Zn-Stearat, 1 Borax, 5 Kieselgur, 2 Menthol, $^1/_2$ Thymol, $^1/_2$ Mentholacetat, $^1/_2$ Menthylpropionat, Riechstoff. — Das Vermischen der Bestandteile kann durch Erwärmen unter Luftausschluß im Autoklaven geschehen, wobei die verdampften Prodd. (Menthol usw.) die M. durchdringen. (**A. P. 1 936 845** vom 15/7. 1931, ausg. 28/11. 1933.) ALTPETER.

Aktiebolaget Si-Ko, Stockholm (Erfinder: **E. Bergve**), *Herstellung einer sauren Zahnpasta*, deren Grundmasse aus Kieselsäurewasserglyceringel besteht, dad. gek., daß die M. bei erhöhter, jedoch 70° nicht übersteigender Temp. einer Kolloidmahlung unterworfen wird. — Die Kolloidmahlung kann in einer CO_2-Atmosphäre vorgenommen werden. Nach dem Mahlen wird die Pasta unter langsamem Rühren zur Koagulation gebracht. — Hierzu vgl. Schwed. P. 69077; C. **1932**. II. 1203. (**Schwed. P. 74 139** vom 27/2. 1929, ausg. 26/4. 1932. Oe. Prior. 27/2. 1929.) DREWS.

[russ.] **Dmitri Michailowitsch Rossijsski**, Die Arzneipflanzen der SSSR. Die Beschreibung der Pflanzen, ihre Sammlung, Kultur u. Anwendung. Moskau: Kois 1934. (164 S.) Rbl. 2.20.

Alexander Tschirch, Handbuch der Pharmakologie. 2. erw. Aufl. Bd. 1. A. u. d. T.: Allgemeine Pharmakognosie. Abt. 3. Bearb. von **A. Tschirch** und **Edmund O. von Lippmann**. (Lfg. 11—17.) Leipzig: B. Tauchnitz 1933. (XVI, S. 1153—2016.) Pro Lfg. M. 8.—.

G. Analyse. Laboratorium.

A. Prybill, *Der Einbau einer mechanischen Bruchgrammauflage in eine Analysenwaage.* Beschreibung u. Abb. der genannten Vorr. (WILHELM SPOERHASE VORM. STAUDINGER, Gießen). (Standesztg. dtsch. Apotheker [Apotheker-Ztg.] **49**. 453. 11/4. 1934. Gießen.) DEGNER.

A. G. Passynski und **A. I. Rabinowitsch**, *Zur Viscosimetrie von hochviscosen lyophilen Kolloiden.* I. *Anwendung von Capillarviscosimetern.* Systemat. Unterss. der Methoden zur Viscositätsmessung, Berechnung der Fehlerquellen u. -grenzen beim Arbeiten mit hochviscosen koll. Lsgg. (konz. Lsgg. von Kautschuk in Bzl., Nitrocellulose in Aceton usw.) u. Ausarbeitung einer Methode zur Messung der Strukturviscosität dieser Lsgg. Von den üblichen Capillarviscosimetern werden die Vorzüge der UBBELOHDEschen App. hervorgehoben. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] **4**. 615—26. 1933. Moskau, Karpow-Inst. Physikochem. Abt. Koll.-Chem. Labor.) GURIAN.

Alfred W. Francis, *Der Wandeinfluß bei der Viscositätsmessung nach der Kugelfallmethode.* Es werden Kugelfallverss. an *Glucose*lsgg. (Viscosität 720 c. g. s.) u. *Glycerin* (Viscosität 3—6 c. g. s.) ausgeführt, um den Wandeinfluß empir. zu ermitteln.

Die Abweichung von der STOKESschen Formel scheint nur vom Verhältnis der Rohrweite (R) zum Kugelradius (r) u. nicht vom Kugelradius selbst abhängig zu sein. Das Ergebnis faßt Vf. in der Formel zusammen: $\eta = 2\,g\,R^2\,(\varrho_1 - \varrho_2)\,(1 - R/r)^{2,25}/q\,u$, die für hochviscose Fll. Gültigkeit beansprucht. (Physics **4**. 403—06. Nov. 1933. Cambridge, Massachusetts, A. D. LITTLE Inc.) EISENSCHITZ.

E. O. Hulburt, *Die Herstellung von Metallfilmen durch Kathodenzerstäubung.* Vf. gibt eine kurze Übersicht über seine mehrjährigen Erfahrungen auf diesem Gebiet. Opt. gute Filme wurden bei Zerstäubung in Luft in folgender Zeit erhalten: Sb, Bi, Cd, Au, Pb, Pt, Ag, Sn u. Zn in etwa 1 Stde., Co, Cu, Ir, Fe, Ni, Se u. Te in ungefähr 2 Stdn., Mo, Ta u. W in mehreren Stdn. Al, Be, C, Cr, Mg u. Si werden im Luftvakuum sehr langsam zerstäubt. In einer Atmosphäre von Hg, He oder Ar wurden opake Filme von Al, Cr u. Si in wenigen Stdn. erhalten. — Es besteht Grund zur Annahme, daß die Mehrzahl der zerstäubten Teilchen Mol.- oder Atomgröße hat. — Die Durchlässigkeit von Filmen aus Pt, Ta u. Cr war für Wellenlängen von 0,5—2,2 μ nahezu konstant; Filme aus Si u. C waren zwischen 1,0 u. 2,2 μ relativ durchsichtig. (Rev. sci. Instruments [N. S.] **5**. 85—88. Febr. 1934. Naval Res. Lab.) SKALIKS.

D. A. Rojanski, *Methode zur Messung der Dielektrizitätskonstante und Absorption bei Hochfrequenz.* Schilderung eines vereinfachten Verf. zur Messung der DE. u. der Absorptionskoeff. im Gebiete der Dezimeterwellen. (Physik. J. Ser. B. J. techn. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal technitscheskoi Fisiki] **3**. 935—939. 1933.) SCHÖNF.

G. G. Reinert, *Die Mikrophotographie mit langwelligem Licht.* Infrarotplatten finden in der Mikrophotographie hauptsächlich Anwendung zur Durchdringung von dunkelgefärbten Chitinskeletten, Textilfasern etc. Bei ihrer Verwendung muß überlegt werden, ob für den gedachten Zweck die beträchtliche Verringerung des Auflösungsvermögens der Objektive bei langwelligem Licht nicht stört. Die Scharfeinstellung geschieht am besten mit einem strengen Rotfilter; bei Apochromatobjektiven braucht dann für das Schwarzfilter nicht auf Fokusdifferenz nachkorrigiert zu werden. Arbeitsvorschriften für die Entw. etc. der Platten werden gegeben. (Z. wiss. Mikroskopie mikroskop. Techn. **50**. 344—52. März 1934. Jena.) RÖLL.

A. A. Glagolew, J. D. Gotman und **M. L. Erman**, *Methode zur Herstellung von Schliffen aus lockerem Material zur quantitativen mineralogischen Analyse in reflektiertem Licht.* Es wird gezeigt, daß es möglich ist, an Stelle von Canadabalsam als Zementierungsmittel *Schellack* u. *Bakelit* zu verwenden. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrje] **8**. Nr. 3. 28—35. 1933.) KLEVER.

H. W. Melville und **H. J. Walls**, *Ein Intensitätsfilter für die Quecksilberlinie 2537.* Um in photochem. Rkk. die eingestrahlte Intensität bequem variieren zu können, geben Vff. als Filter für die Hg-Linie 2537 eine Lsg. von CCl_4 in n-Hexan oder in Cyclohexan an. Der Geh. an CCl_4 bestimmt die Extinktion. Durch photograph. Messung wird die Gültigkeit des LAMBERT-BEERschen Gesetzes geprüft. Der Extinktionskoeff. beträgt für CCl_4 0,588 für 1 cm Schichtdicke, Konz. in Mol/l. Bei starker Bestrahlung ändert sich die Durchlässigkeit infolge von HCl-Bldg. in 4 Stdn. um 20%. Die Verwendbarkeit des Filters wird an einigen Verss. über die Rk. zwischen N_2O u. H_2 gezeigt. (Trans. Faraday Soc. **29**. 1255—59. Nov. 1933. Chem. Depart., Univ., of Edinburgh.) BRAUER.

A. Klughardt, *Die Neuteilung der Graureihe nach praktischen Gesichtspunkten.* Vf. hat unter Benutzung der KÖNIGschen Messungen u. des FECHNERschen Gesetzes die von W. OSTWALD vorgeschlagene Grauleitereinteilung verbessert. Die OSTWALD*sche Grauleiter* ist zwischen 1,0 (Barytweiß) u. 0,1 logarithm. in zehn gleichmäßige Stufen geteilt. Die Nachprüfung ergab, daß in dem genannten Intervall die OSTWALDsche Teilung brauchbar ist, nicht aber in der von OSTWALD angeordneten Weiterführung nach oben u. nach unten. Um gleichmäßige Helligkeitswerte zu erhalten, nimmt Vf. bis 0,01 nur fünf Stufen, von 0,01 bis 0,001 $1^1/_2$ u. bis 0,000 noch eine halbe. Den Raum von 1,0 bis 10,0 u. 10,0—100 teilt Vf. in Anlehnung an die KÖNIGschen Schwellenmeßwerte in je 10, den Raum von 100 bis 1000 in fünf Stufen. (Text. Forschg. **16**. 15—19. März 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Laboratoriumsapparate.* Beschreibung u. Abb. des Handpolarimeters mit Stativ der Opt.-mechan. Werkstätten FRANZ SCHMIDT & HAENSCH, Berlin S 42. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **75**. 232. 5/4. 1934.) DEGNER.

John O. Burton, Harry Matheson und **S. F. Acree**, *Ein Glaselektroden-potentiometersystem zur Bestimmung der p_H-Werte schwach gepufferter Lösungen wie natürlichen und vorbehandelten Wassers.* Um die Brauchbarkeit der verschiedenen Methoden zur Messung der p_H-Werte zu prüfen, bestimmen Vff. das p_H verschiedener

Lsgg. mit der Wasserstoff-, der Chinhydron- u. der Glaselektrode wie mit der isohydr. Indicatormethode (vgl. ACREE u. FAWCETT, C. **1930**. I. 3463). Es wird eine genaue Beschreibung u. Skizze für die Messung mit der Glaselektrode gegeben. Untersucht werden $^1/_{10}$—$^1/_{10000}$-m. Lsgg. von saurem Na-Phthalat, Leitungswasser, gekochtes W., dest. W., Lederextrakt, chlorhaltige Lsgg. Die Wasserstoff- u. die Chinhydronelektrode sind anwendbar für Konzz. über $^1/_{10000}$-m. Oxydierende u. reduzierende Bestandteile stören die Ergebnisse. Die Chinhydronelektrode kann bei einem p_H 8,5 nicht benutzt werden. Beide Elektroden arbeiten mit einem Fehler von 5—30 mV oder 0,1—0,5 p_H. Die Indicatormethode erlaubt eine Genauigkeit von 0,1 p_H. Die danach gefundenen Werte stimmen ausgezeichnet mit den Ergebnissen bei Anwendung der Glaselektrode überein, die im ganzen Konz.-Bereich auch bei W. mit einem $p_H = 7$ mit einer Genauigkeit 0,1 p_H arbeitet. Das Meßsystem mit der Glaselektrode ist auch anwendbar bei oxydierenden u. reduzierenden Lsgg. (Bur. Standards J. Res. **12**. 67—73. Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **6**. 79. Jan. 1934. Washington.) GAEDE.

R. N. M. A. Malotaux und **J. Straub**, *Calorimetrische Analyse.* II. Mitt. *Prüfung organischer Substanzen auf Reinheit.* (I. vgl. C. **1933**. I. 3471.) Die Methode u. App. der Vff. zur Best. von Schmelz- u. Erstarrungslinien, bei der die in der Minute beim Anheizen unter genau definierten Bedingungen übertragenen Wärmemengen bekannt sind, wird nun auf kompliziertere Systeme angewendet, u. zwar zunächst auf binäre Systeme, welche die eine Komponente in großem Überschuß enthalten u. bei denen diese Komponente mit dem Nebenbestandteil keine Mischkrystalle bildet. Die Methode erweist sich als sehr gut brauchbar für die Prüfung organ. Stoffe auf ihre Reinheit. Es werden Formeln für die Temp.-Verteilung in dem App. u. für die theoret. Schmelzkurve angegeben. Ferner wird gezeigt, wie man aus den Abweichungen von der theoret. Kurve auf die vorhandenen Verunreinigungen schließen kann. Es wurden eine Reihe von Messungen an Handelspräparaten durchgeführt, auch an Präparaten, die mit bekannten Mengen von anderen Stoffen verunreinigt sind; ferner wurden Reinigungsmethoden auf ihre Brauchbarkeit geprüft. Bei verhältnismäßig vielen der untersuchten Stoffe ergab sich, daß die Reinheit geringer ist als auf Grund der F.- u. Kp.-Bestst. zu erwarten war. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **53** ([4] 15). 128—40. 15/2. 1934. Amsterdam, Keuringsdienst van Waren.) JUZA.

J. F. Anthes und **F. Fahey**, *Ein Vergleich der Elliott- und der Hempel-Explosionsapparatur.* Experimenteller Vergleich mit einem Stadtgas u. mit Kohlenoxyd. Stärkere Abweichungen bei der HEMPEL-Apparatur. (Gas Age-Rec. **73**. 271—72. 286. 24/3. 1934. Brooklyn Union Gas Company.) SCHUSTER.

Jacob E. Schmidt und **John C. Krantz jr.**, *Der Nachweis kleiner Mengen von Kohlenoxyd in medizinischem Kohlendioxyd.* Beschreibung eines Verf., für welches kein CO-freies Gas zur Vorspülung gebraucht wird, analog dem C. **1934**. I. 1677 ref. Verf. der Vff. zum Nachweis von CO in O, unter Benutzung desselben App. Empfindlichkeit 1 : 50000. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. **6**. 625—27. 1933. Maryland [U. S. A.].) DEGNER.

André Bech, *Zur Bestimmung des Kohlenoxyds in der Luft.* Beschreibung eines auf dem Jodsäureverf. beruhenden App. Über Einzelheiten u. Zeichnung vgl. Original. Besondere Vorteile: Ersatz eines Paraffin- oder Ölbades durch Luftheizung, Umlauf der Joddämpfe nur in einem S-förmigen aus einem Stück gefertigten, mit dem größten Teil der Oberfläche auf 150° erhitzten Rohr, Verwendungsmöglichkeit der Arsenit-Jodabsorptionsflasche auch zur Titration. (Ann. Hyg. publ., ind. sociale [N. S.] **11**. 376—80. 1933. Brüssel, Univ.) GROSZFELD.

O. M. Faber, *Bestimmung des Arsengehaltes der Luft.* In den aus den Kaminen eines Werkes ins Freie entweichenden Stoffen waren außer As_2O_3 noch *S* u. *Ruß*, sowie eine Reihe von Metallverbb. vorhanden. Werden diese Staubproben auf 250° erhitzt, so sublimiert das sehr reine As_2O_3 u. hinterläßt kaum Spuren, während alle übrigen Stoffe noch unverändert vorliegen. Photographiert man die Staubprobe, erhitzt sie auf rund 250° u. photographiert sie wieder, so gibt der Unterschied in der Teilchenzahl beider Aufnahmen die Anzahl der vorhanden gewesenen As-Teilchen wieder. Es wird ein besonderer App. beschrieben zum Nachweis des As auf therm. Wege. (Zbl. Gewerbehyg. Unfallverhütg. **19** (N. F. 9). 214—16. Claustal, Bergakademie.) FRANK.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Wilhelm Lüttgens und **Erwin Negelein**, *Mikro-Zerewitinoff.* Beschreibung einer Modifikation des ROTHschen Verf. (C. **1932**. II. 900) zur Best. des „*akt.*" *Wasser-*

stoffs nach ZEREWITINOFF, nach der der akt. Wasserstoff in 1 mg Substanz mit hinreichender Genauigkeit ermittelt werden kann. Die wesentlichen Abänderungen sind: 1. Ersatz des Hg-Manometers durch ein Anisolmanometer, 2. Herst. des Gleichgewichts zwischen Gasraum u. Fl. durch kontinuierliches Schütteln, 3. Erhöhung der Konz. der GRIGNARD-Lsg., wodurch erreicht wird, daß im allgemeinen eine Rk.-Temp. von 20° genügt. Einzelheiten im Original. — Die Methode ist auf Pikrinsäure (*I*) nicht anwendbar, da *I* mehr Methan entwickelt, als man erwarten sollte. (Biochem. Z. **269**. 177—81. 17/3. 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Zellphysiologie.) KOBEL.

L. Jendrassik und **J. Szél**, *Eine titrimetrische Mikromethode zur Bestimmung des Kaliums.* In reinen Lsgg. können Mikromengen von K mit entsprechender Genauigkeit bestimmt werden, indem man die Komponenten des DE KONINCK-Reagens (Nitrit, Kobaltsalz u. Essigsäure) der Lsg. einzeln zufügt, den Nd. auf dem Asbestfilter abtrennt, in konz. H_2SO_4 löst, sodann durch Permanganat oxydiert u. dessen Überschuß jodometr. zurücktitriert. (Biochem. Z. **267**. 124—27. 1933. Pécs, Med. Klin. d. K. Erzsébet-Univ.) KOBEL.

I. Jumanow, *Zur volumetrischen Cr_2O_3-Bestimmung.* Eine 2,5—3 g Cr_2O_3 entsprechende Chromsalzmenge wird zu 1 l mit W. verdünnt. 25 ccm der Lsg. werden mit 5—10 ccm 2-n. KOH u. 15—20 ccm Hypochlorit (hergestellt durch Sättigen einer Lsg. von 102 g NaOH im Liter bei 2—3° mit Cl_2) versetzt, 5—10 Min. erwärmt, mit 2-n. H_2SO_4 angesäuert u. bis zum Verschwinden der Cl-Rk. gekocht. Abkühlen, Zusatz von 10 ccm n. KJ-Lsg., Titration mit $^1/_{10}$-n. $Na_2S_2O_3$. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] **10**. Nr. 9. 61. 1933.) SCHÖNFELD.

Paul Klinger, *Die Analyse von hochprozentigem Ferrosilicium.* Vf. bespricht die Durchführung einer Gesamtanalyse von Ferrosilicium u. geht dabei im einzelnen auf folgende Beststs. ein: Si-Best. durch Aufschluß mit $NaKCO_3$ u. Na_2O_2, Abscheidung der SiO_2 wie bekannt, jedoch mit nochmaligem Eindampfen des Filtrats der l. SiO_2-Abscheidung. C-Best. durch Verbrennen im O_2-Strom unter Zusatz von PbO_2, Cu oder Mennige gewichtsanalyt. oder volumetr. Mn-Best. nach Lösen der Probe in H_2F_2 u. HNO_3, Oxydation des Mn mit Ammonpersulfat u. $AgNO_3$, Titration mit As_2O_3. P-Best. nach Lösen in H_2F_2 u. HNO_3, Abrauchen, Aufnehmen mit HCl, Fällung mit Mo-Lsg. Für die S-Best. wird das Verbrennungsverf. nach HOLTHAUS empfohlen. Al wird mit Ammonphosphat gefällt, Ti fällt bei dieser Best. mit, wird mit Al zusammen ausgewogen u. nach Aufschluß des Al-Ti-Phosphatnd. colorimetr. bestimmt. Für die Best. des Ca wird zuvor ausgeäthert u. das Mn durch Br abgeschieden. Ca wird mit NH_4-Oxalat gefällt. Mg wird im Filtrat der Ca-Fällung als Phosphat ausgefällt u. gewogen. Cu wird in besonderer Lsg. mit H_2S abgeschieden u. elektrolyt. bestimmt. Die Fe-Best. erfolgt in besonderer Lsg. oder unmittelbar im Filtrat der SiO_2-Best. nach vorhergehender Ausfällung mit NH_4OH nach dem REINHARDT-Verf. SiO_2 kann nach dem Cl-Verf. bestimmt werden. N_2 kann durch Aufschluß der Proben mittels Soda-Bleichromatschmelzen im Vakuum bestimmt werden. (Arch. Eisenhüttenwes. **7**. 551—56. April 1934. Essen. Ber. Nr. 98 Chem. Aussch. Ver. dtsch. Eisenhüttenleute.) WENTRUP.

Walter Baukloh und **Oskar Klöckl**, *Beitrag zur direkten Zementitbestimmung im Eisen.* Vff. entwickeln eine Apparatur, die es gestattet, bei der direkten Zementitbest. auch die entstehenden Lösungsgase zu untersuchen. Bei einem Stahl mit 1,34% C ergab sich ohne vorherige Glühbehandlung keine Abhängigkeit des Analysenergebnisses von der Lösungszeit. Nach Glühung (bei Vorliegen von körnigem Zementit) steigt dagegen der C-Geh. der Gase mit der Zeit, der des Bodenkörpers wird kleiner. Die Summe beider Werte ergab nicht den wahren C-Geh. des Stahls. Bei weißem Gußeisen ist nach einer längeren Glühung bei 720° die Abhängigkeit von der Lösungszeit nicht mehr festzustellen. Durch Glühbehandlung wird also die Zersetzungsgeschwindigkeit des Zementits herabgesetzt. Körniger Perlit ergibt bessere Werte als dichterer Perlit. Weiterhin wird die Temp.-Abhängigkeit des Lösungsvorganges beobachtet. Es ergibt sich, daß eine einwandfreie Zementitbest. auf dem direkten Wege noch nicht möglich ist. (Z. anorg. allg. Chem. **215**. 345—54. 1/12. 1933.) WENTRUP.

Thos. R. Cunningham, *Bestimmung von Titan in reinen Kohlenstoff-, hoch chromhaltigen und 18-Chrom-8-Nickelstählen.* Der Stahl wird in H_2SO_4 gel., Ti mit Kupferron gefällt, der Nd. abfiltriert, verglüht, in einer Pyrosulfatschmelze gel. Die Schmelze wird in H_2SO_4 gel., Ti colorimetr. im Vergleich mit einer bekannten Ti-Lsg. bestimmt. Bei Anwesenheit von Cu wird nach dem Lösen der Probe filtriert u. der Rückstand gesondert behandelt. Weiterhin wird eine Sonderbehandlung für den Fall der An-

wesenheit von V u. Cr angegeben. Das Verf. arbeitet wie Verss. zeigen, mit zufriedenstellender Genauigkeit u. verlangt nur geringen Zeitaufwand. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **5**. 305—06. 15/9. 1933. Long Island City, N. Y.) WENTRUP.

Thos R. Cunningham und **R. J. Price**, *Bestimmung von Zirkon in reinen Kohlenstoff- und legierten Stählen.* In Ergänzung der früheren Angaben über die Best. des Zr als $Zr(HPO_4)_2$ (C. **1931**. I. 2237) machen Vff. nähere Angaben über das Lösen der Proben in HCl, die Behandlung mit H_2O_2, NH_4OH, Na_2SO_3 u. die Fällung mit Diammonphosphat. Weiter werden Angaben gemacht über die Prüfung des Nd. auf Ti. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **5**. 334—35. 15/9. 1933. Long Island City, N. Y.) WENTR.

K. Gad Andresen und **Börge Nielsen**, *Über die Messung minimaler Kupfermengen mittels der Cysteinoxydationsmethode.* Eine Nachprüfung der von WARBURG (C. **1927**. II. 1987) angegebenen quant. Best. geringer Cu-Mengen durch volumetr. Messung der Autoxydationsbeschleunigung von *Cystein* ergab die Unbrauchbarkeit dieser Methode. Die im Mikrorespirometer nach KROGH (Biochem. Z. **62** [1914]. 268) unter Abzug der Selbstoxydation des Cysteins durchgeführten Messungen zeigten, daß 1. in 2 Serien von Standardverss. bei $p_H = 7,64$ die Abweichung vom Durchschnitt 58,8 bzw. 55,6% betrug, 2. in einem Intervall von $p_H = 6,66—8,00$ die Abweichung vom Durchschnitt von 24,9 auf 78,6% stieg, 3. bei verschiedenen Cysteinkonzz. unter absolut gleichen Bedingungen verschiedene Resultate erhalten werden u. 4. mit verschiedenen Cu-Mengen gänzlich willkürliche Werte gefunden werden, so daß z. B. in Ggw. von $1,6 \cdot 10^{-4}$ mg Cu mehr O_2 absorbiert wurde als in Ggw. einer zehnmal größeren Cu-Menge. Bei Unters. der Selbstoxydation von *Cystein* verschiedener Herkunft werden maximale Abweichungen von 99,3—152,9% festgestellt. Jedenfalls scheint eine Reinigung des *Cysteins* von Schwermetallen durch Waschen mit Aceton nach WARBURG nicht möglich zu sein. Da die Kurve der Abhängigkeit der Spaltung von H_2O_2 in Ggw. von Cu von der $H^{\cdot}$-Konz. Ähnlichkeit mit der entsprechenden *Cystein*-Oxydationskurve zeigt, vermuten Vff., daß die Ursache des launenhaften Verh. des Cysteins während der Oxydation eine gleichzeitige Bldg. von Hydroperoxyd ist. (Biochem. Z. **261**. 22 bis 44. 1933. Kopenhagen, Biochem. Univ.-Inst.) BERSIN.

K. A. C. Elliott, *Cysteinoxydation mit Kupferkatalyse.* Zurückweisung der Kritik von ANDRESEN u. NIELSEN (vorst. Ref.) an den vom Vf. (C. **1930**. II. 1518) erhobenen Befunden. (Biochem. Z. **263**. 230. 1933. Cambridge, Biochem. Lab.) BERSIN.

L. A. Haddock, *Die Bestimmung von Spuren Wismut in Gegenwart anderer Metalle.* Das Verf. lehnt sich an das von FRICK u. ENGEMANN (C. **1929**. II. 916) beschriebene an. Vf. fand, daß die freie $H[BiJ_4]$ quantitativ durch ein Gemisch von 3 Teilen Amylalkohol u. 1 Teil Essigester extrahiert werden kann. Die Methode ist in Ggw. von Cr, Ni oder Co, aus deren Lsgg. die gelbe Bi-Verb. leicht zu entfernen ist, anwendbar. Die Best. erfolgt colorimetr. durch Vergleich mit einer Bi-Lsg. bekannten Geh., die dem gleichen Arbeitsgang unterworfen wurde. Etwa freiwerdendes J läßt sich nicht durch Zusatz von SO_2'' entfärben, wahrscheinlich infolge Bldg. einer Jodosulfinsäure $J(HSO_2)$; dagegen gelingt die Entfärbung durch Zusatz eines leichten Überschusses von SO_2'' u. einigen ccm 30%ig. unterphosphoriger Säure. — Bis 20 γ Bi erfolgt die Colorimetrierung in NESZLER-Röhren, für höhere Bi-Gehh. wird das DUBOSQ-Colorimeter verwandt. Erfassungsgrenze 5 γ in Ggw. von 1 g anderer Metalle. Nur Pb u. Tl stören, wenn die Lsg. mehr als 0,5 mg davon enthält. (Analyst **59**. 163—68. März 1934. London, Sir John Cass Techn. Inst.) ECKSTEIN.

Isaburo Wada und **Raizo Ishii**, *Über die Trennung des Thalliums als Bromid aus einer Lösung von Bromwasserstoffsäure mittels Äther.* Die Bromide von Tl u. Au können aus HBr-Lsg. mittels Ä. extrahiert werden u. so von allen übrigen metall. Elementen getrennt werden. Über die zur Trennung erforderliche Säurekonz. geben Vff. nur an, daß sie nicht sehr hoch zu sein braucht. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **23**. Nr. 488—93; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.], Tokyo **13**. 20. März 1934 [nach engl. Ausz. ref.].) E. HOFFMANN.

Organische Substanzen.

H. Ter Meulen, *Bemerkungen zu den organischen Analysenmethoden durch Erhitzen im Wasserstoff- und im Sauerstoffstrom.* Vf. gibt mehrere in den Einzelheiten besprochene Verbesserungen der organ. Elementaranalyse an, die als Ergänzungen zu dem Werk H. TER MEULEN u. M. J. HESLINGA, Nouvelles méthodes d'analyse chimique organique gedacht sind. Die Angaben betreffen die Best. des O in Stoffen (z. B. Cholesterin), bei denen infolge unvollständiger Zers. KW-stoffe bis in das $CaCl_2$-Rohr

vordringen; um dies zu vermeiden, wird vorgeschlagen, in den Gasstrom Ni-Drahtspiralen zu bringen, die bei den höheren Tempp. Kohlenstoff aufnehmen u. so die höheren KW-stoffe zu niedrigeren abbauen. Einzelheiten über die experimentelle Anordnung u. über die Erfahrungen werden angegeben. Ferner wird die Verwendung von mit Th aktivierten Ni-Katalysatoren empfohlen. Die Best. des N als NH_3 wird durch Verwendung dieses Katalysators gleichfalls erleichtert. Bei gewissen S-Verbb. besteht in der gleichen Weise wie bei den genannten O-Verbb. die Schwierigkeit, daß die analysierte Substanz nicht genügend zers. wird; die Verwendung von zwei Pt-Spiralen behebt diesen Fehler. Einige weitere Verbesserungen betreffen die Best. von C, H u. S mit Hilfe von MnO_2. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **53** ([4] 15). 118—25. 15/2. 1934. Delft, Lab. de Chimie analyt. de l'Ecole Techn. Supér.) JUZA.

R. Kitamura, *Über die Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf organische Schwefelverbindungen.* II. (I. vgl. C. **1934**. I. 3345.) Vf. hat das in der I. Mitt. beschriebene Entschwefelungsverf. mit alkal. H_2O_2 quantitativ, u. zwar gewichts- u. maßanalyt., bei folgenden Verbb. durchgeführt: Allylthiohamstoff, Thiohamstoff, Thiobenzamid, K-Xanthogenat, Thiocumazon, Thiocumothiazon, K-Rhodanid 6-Methylthiouracil, Thiobenzanilid, Thioformanilid, Thioacetanilid. Bei Anwendung von 10 Moll. H_2O_2 auf 1 Mol. Substanz in 0,01-molarer Lsg. bei 20° ist die Rk. in längstens $2^1/_2$ Stdn. quantitativ beendet. Bei stärkerer Konz. verläuft sie viel schneller. Erwärmen ist unnötig, starkes Erhitzen sogar schädlich. Man braucht vorteilhaft doppelt so viel Alkali als berechnet; Lauge ist besser als Carbonat. Das Verf. besitzt folgende Vorzüge: 1. Es gibt genauere Resultate als das CARIUSsche Verf.; 2. durch Kombinierung beider Verff. kann man den in der Form > CS u. den in anderer Form gebundenen S nebeneinander bestimmen; 3. es ist das bisher erste Verf., mit welchem man in Lsg. befindlichen, nicht ionisierten S quantitativ bestimmen kann. — Zur Gewichtsanalyse benutzt man S-freie H_2O_2-Lsg., erhältlich durch einmalige Vakuumdest. käuflicher konz. H_2O_2-Lsg. Man löst die Substanz in W. mit über 2 Moll. Alkali, gibt die H_2O_2-Lsg. zu, läßt 1—2 Stdn. stehen, säuert mit HCl an, fällt mit $BaCl_2$-Lsg., läßt entweder über Nacht stehen u. filtriert oder erhitzt u. filtriert sofort. Das Erhitzen muß unterbleiben, wenn die Substanz außer dem reagierenden S noch anders gebundenen S enthält. — Zur Maßanalyse löst man die Substanz in W. oder A. mit Lauge oder Carbonat, läßt eine gewisse Menge H_2O_2 einwirken, nimmt nach einer bestimmten Zeit einen Teil ab u. titriert mit 0,1-n. Säure, oder besser man säuert mit 0,1-n. HCl an u. titriert mit 0,1-n. KOH zurück (Methylorange oder Methylrot). Tabellen u. Diagramme im Original. (J. pharmac. Soc. Japan **54**. 11—22. Febr. 1934. Osaka, KITAMURA-Inst. [nach dtsch. Ausz. ref.].) LINDENBAUM.

Martin Shepherd und **Joseph R. Branham**, *Kritische Untersuchung der Bestimmung des Äthans durch Verbrennung über Platin in Gegenwart überschüssigen Sauerstoffs.* Zahlreiche Verss. zeigten, daß die erhaltenen Werte für Kontraktion nach der Verbrennung, für CO_2 u. den verbrauchten O_2 nicht den theoret. entsprachen. Das Äthan wurde durch Kondensationsanalyse auf Reinheit geprüft. Ausführliche Beschreibung der Verbrennungsapparatur, des Analysenganges u. der möglichen Fehlerquellen. (Bur. Standards J. Res. **11**. 783—97. Dez. 1933. Washington.) ECKSTEIN.

R. E. Houghton, *Untersuchungen über die Brauchbarkeit des 2,4-Dinitrophenylhydrazins als quantitatives Reagens auf Carbonylverbindungen.* I. *Benzaldehyd.* Das bereits für die Best. des Santonins (FERNANDEZ u. SOCIAS, C. **1932**. II. 2497) u. anderer Verbb. bewährt gefundene 2,4-Dinitrophenylhydrazin bewährte sich auch zur Best. von Benzaldehyd, besonders auch neben der nicht reagierenden Benzoesäure. Verf.: 0,1 g Benzaldehyd, in 5 ccm A. gel. u. mit 50 ccm W. verd., unter Rühren mit 50 ccm Reagenslsg. (0,25 g in 2,5 ccm w. konz. H_2SO_4 gel., W. ad 50 ccm) versetzen, rühren bis der Nd. sich beim Aufhören zu Boden setzt, statt, wie zunächst, an die Oberfläche zu streben, über Nacht stehen lassen, Nd. in tariertem Goochtiegel sammeln, mit 15 ccm 2-n. H_2SO_4 u. dann mit W. SO_4''-frei ($BaCl_2$) waschen, bei 110° innerhalb 1,5 Stdn. trocknen, dann wägen. Faktor = 0,370 66. Dies Verf. ist genauer als die sonst gebräuchlichen. (Amer. J. Pharmac. **106**. 62—64. Febr. 1934. Philadelphia, Pa., U. S. A.) DEG.

J. O. Halverson und **F. W. Sherwood**, *Bemerkung zur kombinierten Carbonat-Citratmethode von Shaffer und Hartmann zur Bestimmung von Glucose.* Vff. erhielten bei Ausführung der Zuckerbestst. nach SHAFFER u. HARTMANN (C. **1921**. II. 953), wobei sie die Erhitzung auf einer elektr. geheizten Platte vornahmen, bei Berechnung nach den Angaben der erwähnten Autoren stets zu hohe Glucosewerte. Da die Ergebnisse durch verschiedene Faktoren beeinflußt werden, schlagen Vff. vor, die Bestst. stets ganz gleich-

artig auszuführen, u. das Verhältnis Glucose: Cu unter den angewandten Bedingungen vorher festzustellen. Die Werte für Glucose: Cu liegen auf einer geraden Linie. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **5**. 418—19. 15/11. 1933. Raleigh, N. C., Nutrition Lab., Agricultural Experiment Station.) KOBEL.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

I. S. Jaitschnikow, *Zur Frage der Bestimmung von Eiweißstickstoff. Über stickstoffhaltige Nichteiweißverbindungen von Sperminpräparaten.* Die Unters. eines Sperminpräparates (Spermokrin) auf Eiweißstoffe durch Fällung nach FASSBENDER u. Best. des N im Nd. sowie durch Behandlung des Filtrats mit Phosphorwolframsäure zeigte, daß trotz des positiven Ausfalls der Rkk. das Präparat kein Eiweiß enthält. Der positive Ausfall der Rkk. wird durch Hexon- (Arginin) u. Xanthinbasen (Xanthin, Guanin, Hypoxanthin u. Adenin) hervorgerufen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **3** (65). 434—36. 1933.) KLEVER.

Carl Urbach, *Stufenphotometrische Bestimmung des Reststickstoffs im Blut.* (Med. Klinik **29**. 1684. 1933. Prag, Dtsch. Univ., Physiolog. Inst. — C. **1934**. I. 1531.) FRANK.

A. M. Fraser, *Die Bestimmung des Quecksilbers in Luft und Urin.* (Vgl. C. **1934**. I. 3880.) Beschreibung neuerer Verff. zur Hg-Best. in Raumluft, in von Versuchshunden ausgeatmeter Luft u. im Urin. (J. of ind. Hyg. **16**. 67—76. März 1934. Montreal, Mc GILL-Univ.) GROSZFELD.

Ph. Fischer, *Aceton und Acetessigsäure im Harn.* Vf. wendet sich gegen die Empfehlung des Nitroprussid-Na zum Nachweise von Aceton im Harn. Aceton reagiert so erst bei Ggw. von ca. 1%, einer Menge, die vorgebildet im Harn kaum jemals vorkommt. Die Nitroprussid-Na-Rk. zeigt — am besten in der Form nach LANGE — Acetessigsäure an. Bei deren Ggw. im Harn ist der besondere Nachweis des Acetons in diesem überflüssig. Der Acetonnachweis nach LETI u. der Acetessigsäurenachweis nach GERHARD werden abgelehnt. Zum Nachweis von Aceton bei negativer LANGE-Rk. wird folgendes Verf. empfohlen: 3 ccm Harn mit 1,5 ccm Lauge versetzen, Nd. (Phosphate) abfiltrieren, Filtrat mit 0,1-n. J-Lsg. āā mischen, bei Ggw. von $\geqq$0,05‰ Aceton deutliche Trübung nach $^1/_2$—$^3/_4$ Min. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **75**. 189—91. 22/3. 1934. Nürnberg.) DEGNER.

Johann Stranb und **Eugen Mihalovits**, *Die Bestimmung des Veronals im Harn.* Nachprüfung der Verff. von FISCHER u. MERING, MOLLE u. KLEIST, AUTENRIETH, RIJN, SENSI u. VAN ITALLIE u. STEENHAUER (Literaturangaben im Original). Das letztgenannte (C. **1921**. IV. 774), das sich als das einfachste u. schnellste erwies, wurde verbessert. Einzelheiten der Vorschrift vgl. Original. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **75**. 226—28. 5/4. 1934. Debreczin, Univ.) DEGNER.

Angus Wright, I. *Cholesterin und Cholesterinester in Hundegalle.* Best. von Cholesterin colorimetr. nach ELMAN u. TAUSSIG. Für Cholesterinester wurde ein Verf. ausgearbeitet, das sich an die im Blut angewandte Methode von BLOOR anlehnt. 5—10 ccm Galle werden mit 75 ccm einer Mischung von Ä. u. A. (1:3) gemischt, erhitzt, abgekühlt, auf 100 mit A.-Ä. aufgefüllt u. filtriert. Der in dieser Form unbegrenzt haltbare Extrakt wird zur Rk. mit alkoh. Digitoninlsg. im Überschuß versetzt u. eingedampft. Der Rückstand wird 3-mal mit PAe. ausgezogen, der Auszug filtriert, das Filtrat getrocknet, mit Chlf. ausgezogen u. colorimetr. gemessen. Cholesterinester kommen in der Galle von Hunden nicht vor, die colorimetr. gewonnenen Werte für das Gesamtcholesterin sind 20% höher als nach der Digitoninmethode. (J. exp. Medicine **59**. 407—10. 1/4. 1934. Rochester, Univ.) SCHNITZER.

Philipp Ellinger und **Heinrich Seeger**, *Die quantitative Morphinbestimmung in Exkreten, Sekreten und Geweben.* Salzsaure Auszüge der Organe usw. auf W.-Bad mit 25 g Quarzsand eintrocknen, trocknen Rückstand mit insgesamt 50 ccm $CHCl_3$ digerieren, filtrierten Chloroformauszug mit 15 ccm $^1/_{40}$-n. HCl durchschütteln, wss. Schicht auf 20 mit W. füllen u. diese Lsg. mit dem vom $CHCl_3$ befreiten Sande sorgfältig vermengen. Nach längerem Stehenlassen filtrieren, vom Filtrat 10 ccm verarbeiten. Mit verd. NaOH deutlich alkal. machen, CO_2 bis zur vollständigen Umwandlung in Bicarbonat durchleiten. Lsg. dreimal mit je 10 ccm w. Amylalkohol kräftig durchschütteln, amylalkoh. Lsg. klar schleudern. Die angegebene Menge reicht nur für die Extraktion von 10 mg Morphin. Amylalkoh. Lsg. zweimal mit etwa 10 ccm $^1/_{40}$-n. HCl ausschütteln, wss. Auszug filtrieren u. zu 25 ccm füllen. 5 ccm der Lsg. ($^1/_{10}$ des Ausgangsmaterials) mit FLEISCHMANN-Reagens versetzen, entstehenden Nd. zur

Wägung bringen oder colorimetr. bestimmen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **174.** 160—67. 19/12. 1933. Düsseldorf.) WADEHN.

Philipp Ellinger und **Heinrich Seeger**, *Wird Morphin bei parenteraler Zufuhr in den Magen ausgeschieden?* (Vgl. vorst. Ref.) Weder bei morphingewöhnten, noch -ungewöhnten Hunden ließ sich nach subcutaner Zufuhr Morphin im Magensaft nachweisen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **174.** 168—72. 19/12. 1933. Düsseldorf.) WADEHN.

W. Awe, *Erläuterungen zum 1. und 2. Nachtrag d. D. A. B. 6.* (Vgl. auch SCHULZE, C. **1934.** I. 2801.) (Standesztg. dtsch. Apotheker [Dtsch. Apotheke] **2.** 538—40. 23/3. 1934. Göttingen, Univ.) DEGNER.

C. E. Corfield, *Der „British Pharmaceutical Codex". Einige Bemerkungen zu seiner Neubearbeitung.* Besprechung. (Pharmac. J. **132** ([4] 78). 279—81. 17/3. 1934.) DEGNER.

Kurt Kuntze, *Über capillaranalytische Prüfungsmethoden.* Bericht über einige Vereinfachungen von Unters.-Verff. des D. A.-B. 6 u. über pharmazeut.-chem. Anwendungsmöglichkeiten der Capillaranalyse. (Standesztg. dtsch. Apotheker [Nachrichtenbl. Standesjugend dtsch. Apotheker] **2.** 14—16. 34—35. 20/4. 1934. Landsberg a. d. Warthe.) DEGNER.

E. J. Schorn und **William S. Brown**, *Der Gebrauch von Adsorptionsindicatoren bei argentometrischen Bestimmungen.* Bericht über die Theorie der Adsorptionsindicatoren nach FAJANS u. Mitarbeitern (C. **1932.** I. 1349 u. früher). (Pharmac. J. **132** ([4] 78). 361—62. 7/4. 1934.) DEGNER.

E. J. Schorn und **Janet Y. Baird**, *Die argentometrische Gehaltsbestimmung des Ammoniumchlorids B. P. 1932.* Sowohl das indirekte Verf. der B. P., als auch das direkte nach MOHR leiden unter der Adsorption von $Ag^{\cdot}$ am Nd. Diese nach KOLTHOFF (Z. analyt. Chem. **56** [1917]. 568) 0,7—1% ausmachende Fehlerquelle wird ausgeschaltet u. völlig gleichmäßige Werte werden erhalten, wenn gegen Dichlorfluorescein (0,2 ccm 1%ig. Lsg.) als Adsorptionsindicator (vgl. SCHORN u. BROWN, vorst. Ref.) auf Rosa titriert wird. (Pharmac. J. **132** ([4] 78). 361. 7/4. 1934.) DEGNER.

A. E. Jurist und **W. G. Christiansen**, *Elektrolyse von Pentajodobismutinatriumlösungen.* Die therapeut. Wrkg. des in Verb. mit NaJ als *„Jodobismitol"* antiluet. verwendeten Na_2BiJ_5 wird mit der anion. Eig. des Bi in Verb. gebracht. Das zu deren Kontrolle von HANZLIK vorgeschlagene elektrolyt. Verf. nebst App. werden beschrieben. Bei diesem behindert Rediffusion des an der Anode abgeschiedenen J die Beobachtung der Wanderung des BiJ_5''. Es wird eine Modifikation des Verf. u. des App. beschrieben, bei dem diese Schwierigkeit ausgeschaltet ist. Einzelheiten u. Abb. im Original. Im Durchschnitt von 5 Verss. wurden von 5,9 mg Bi der ursprünglichen Lsg. nach Elektrolyse 4,5 mg in der anod. Fl., 0,4 mg an der Kathode gefunden. (J. Amer. pharmac. Ass. **23.** 15—17. Jan. 1934. Brooklyn, N. Y., U. S. A., E. R. SQUIBB & SONS.) DEGNER.

Jul. Aug. Müller, *Über neue Kennzahlen für Drogen und Galenika.* 3. Mitt. *Kupferzahlen einiger obsoleter Drogen.* (2. vgl. C. **1934.** I. 2628.) Tabellar. Zusammenstellung der W.- u. Aschegehh. (lufttrocken u. wasserfrei), der CuZZ. u. $CuZZ_1$. (lufttrocken u. wasserfrei) u. der CuZQQ. von 80 obsoleten Drogen. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **75.** 205—07. 29/3. 1934. Halle a. d. Saale, u. Erlangen, Univv.) DEGNER.

J. Stamm und **K. Killinen**, *Über Wertbestimmung der Flores Koso.* (Vgl. C. **1934.** I. 91.) Zur Best. des Geh. der Kosoblüten an dem als „Rohkosin" bezeichneten Wirkstoffkomplex wird, im Anschluß an eine Besprechung der Zus. der Droge, folgendes Verf. beschrieben: 2 g feingepulverte Droge oder 0,2 g ihres durch Perkolation u. 1-std. Trocknen des Dest.-Rückstandes des Perkolats gewonnenen äth. Extraktes mit 30 g Ä. während ½ Stde. wiederholt schütteln, 100 g 5%ig. Baryt-W. zusetzen, 5 Min. kräftig schütteln, nach Trennung wss. Schicht sofort filtrieren, 82 g Filtrat (= ⁴/₅ Probe) mit 4 ccm HCl (D. 1,122) versetzen, mit 25, 25, 20, 20 ccm Ä. ausschütteln, äth. Fll. einzeln nacheinander so filtrieren, daß das Filter farblos gewaschen wird, Ä. abdest., Rückstand 1 Stde. trocknen (100°) u. wägen. So gefundene Rohkosin- u. — in ( ) — Aschegehh. in ursprünglicher Droge: 3,96 (56 Jahre alt) (4,41), 4,28 (6,54), 4,03 (6,86), 4,80 (12,26) u. 4,05 (17,85). Der nach D. A.-B. 6 allein zu bestimmende Aschegeh. (Höchstgrenze 14%) steht also in keinem Verhältnis zum Wirkstoffgeh. Die Beststt. im äth. Extrakt gaben, auf ursprüngliche Droge umgerechnet, etwas geringere Rohkosinwerte. (Pharmacia **14.** 55—57. März 1934. Tartu [Dorpat], Univ.) DEGNER.

Miloš Melichar, *Methode zur Analyse galenischer und spezieller Präparate vom Typus Tinctura Ferri aromatica c. arseno.* Zuerst wird der A. abdest. u. im Rückstande das Eisen mit dem Arsen gemeinsam als $Fe(OH)_3$ u. $NH_4MgAsO_4 \cdot 6\,H_2O$ gefällt. Im Filtrat wird der Zucker polarimetr. bestimmt. Das Arsen wird vom Eisen durch Dest. als $AsCl_3$ getrennt u. im Destillat mit Kaliumbromat u. im Rückstand das Eisen jodometr. bestimmt. (Časopis českoslov. Lékárnictva **13**. 321—27. 20/12. 1933. Prag, KARLS-Univ.) MAUTNER.

Raymond-Hamet, *Zur physiologischen Wertbestimmung der Digitaliszubereitungen.* Hinweis auf die u. Begründung der Priorität von DEJEAN (Diss., Montpellier 1908) für das nach HATCHER (Amer. J. Pharmac. **82** [1910]. 360) u. MAGNUS benannte Verf. der langsamen u. bis zum Tode des Vers.-Tieres fortgesetzten Injektion am Kaninchen. (Bull. Sci. pharmacol. **41** (36). 161—64. März 1934.) DEGNER.

Knud O. Møller, *Biologische Wertbestimmung von Arzneimitteln.* Nach einem allgemeinen Überblick werden die gegenwärtigen Methoden an der Hand von vielen Beispielen erläutert. (Dansk Tidsskr. Farmac. **8**. 41—61. März 1934.) E. MAYER.

James C. Munch, George E. Byers und **Harry J. Pratt**, *Biologische Wertbestimmungen durch Sinnenprüfung.* (Vgl. WIRTH u. GATHERCOAL, C. **1924**. II. 221.) Das Verf. von MUNCH zur quantitativen Geschmacksprüfung von Capsicumfrüchten (C. **1930**. I. 1665. II. 3062) bewährte sich in einer Vers.-Reihe von 26 Personen. 20 mg der Droge oder 3,5 mg ihres Ölharzes im l sollen gleich stark brennend schmecken, wie 16 mg Piperin unter gleichen Bedingungen. Das Verf. eignet sich auch für die Prüfung der Ingwerwurzel u. ihres Ölharzes. 400 mg dieser Droge u. 5 mg ihres Ölharzes sollen 16 mg Piperin entsprechen. (J. Amer. pharmac. Ass. **23**. 24—25. Jan. 1934. Philadelphia, Pa., U. S. A., Temple Univ. u. SHARP & DOHME.) DEGNER.

Solvay Process Co., Solvay, übert. von: **Francis J. Norton**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Bestimmung des Chlorgehalts in Hypochloritlösungen* durch Zusatz von H_2O_2 u. Messung des Vol. an frei gewordenem O_2, indem die durch den O_2 verdrängte indifferente Fl.-Menge bestimmt wird. (Zeichnung.) (**Can. P. 309 097** vom 22/4. 1930, ausg. 3/3. 1931.) M. F. MÜLLER.

Günther Laubmeyer, Kassel-Wilhelmshöhe, *Feststellung wertvoller Lagerschichten in der Erde* durch Unters. der Luft bzw. Gase unterhalb der Erdoberfläche. (Zeichnung.) Vgl. D. R. P. 573 759; C. **1933**. I. 3606. (**Can. P. 310 049** vom 10/7. 1930, ausg. 7/4. 1931.) M. F. MÜLLER.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Franz Krczil, *Wiedergewinnung von Gasen und Dämpfen aus Gas-Dampfgemischen mittels technischer Adsorptionsstoffe.* (Vgl. C. **1933**. II. 1729.) Fortschrittsbericht an Hand der Patentliteratur. (Kolloid-Z. **66**. 378—82. März 1934.) K. O. MÜ.

J. H. Perry und **H. C. Duus**, *Gastrocknung durch Absorption.* Vff. besprechen die Grundlagen der Absorption von Feuchtigkeit aus Gasen u. geben Tabellen der relativen Feuchtigkeit über verschiedenen festen Trocknungsmitteln, gesätt. wss. Lsgg. reiner Chemikalien, binärer Gemische u. reziproker Salzpaare (mit Dampfdrucken bei 10—50 bzw. bei 30°). Die Wasserdampfpartialdrucke über wss. Lsgg. von Glycerin, H_3PO_4 u. H_2SO_4, der Gesamtdampfdruck wss. H_2SO_4 u. die SO_3-Tension rauchender H_2SO_4 bei verschiedenen Tempp. werden in Nomogrammen dargestellt. (Chem. metallurg. Engng. **41**. 74—77. Febr. 1934. Cleveland, Ohio, u. Wilmington, Del.) R. K. MÜ.

Kinya Nagao, Japan, *Filtrierverfahren.* Loses Filtermaterial, wie Asbest, wird in einer gelochten umlaufenden Trommel mit gelochter Wand unter der Wrkg. des durch die hohle, feststehende u. die Trommel längs durchsetzende, gelochte Achse zugeführten Filtriergutes u. unter der Wrkg. der Fliehkraft zu einer gleichmäßigen, der inneren Trommelwand anliegenden, beim Reinigen mittels Druckwasser leicht wieder aufteilbaren Schicht ausgebreitet. (Zeichnungen.) (**F. P. 760 838** vom 13/9. 1933, ausg. 3/3. 1934.) MAAS.

Anode Rubber Co. Ltd., London, übert. von: **Andrew Szegvari** und **Charles Marion Spencer**, Akron, Oh., V. St. A., *Filtrieren.* Ein Filter, z. B. Bandfilter, wird kontinuierlich z. B. in einem Bad befeuchtet u. dann durch den Strom des zu reinigenden Mediums geführt. (**Can. P. 307 863** vom 22/10. 1928, ausg. 20/1. 1931.) HORN.

Victor C. Benjamin, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Filtriermittel.* Asche von Reisschale wird mit 30—70% Zement vermischt, mit W. angeteigt u. die M. in Formen gegossen, wo sie erhärtet. Das Filtermittel hält Schleimstoffe, insbesondere von *Ölen* zurück u. ermöglicht die Anwendung großer Filtriergeschwindigkeiten. (**A. P. 1 949 644** vom 10/5. 1932, ausg. 6/3. 1934.) MAAS.

Eugène Camille Saint-Jacques, Paris, *Behandeln pulverförmiger Stoffe.* Die pulverförmigen Stoffe werden in einem brennbaren Gas in Suspension gehalten. Der Mischung wird eine Drehbewegung erteilt u. es wird in der Achse dieser Drehbewegung ein Unterdruckstrom von unten nach oben erzeugt. Das Verf. dient insbesondere zum Rösten u. Calcinieren, z. B. zum Oxydieren von Fe_2O_3 zu Fe_3O_4. (**Austr. P. 11 230/1933** vom 7/2. 1933, ausg. 30/11. 1933.) HORN.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Krystallisation* von Salzlsgg. in Vakuumkühlanlagen, bei dem die Lsg. eine größere Anzahl von übereinander angeordneten Kammern nacheinander durchläuft. Die Abkühlungstempp. werden hierbei so geregelt, daß der Abfall nicht unter 3° liegt u. 6° nicht übersteigt. Hierdurch ist es möglich, die Übersättigung der Lsg. innerhalb des metastabilen Gebiets zu halten u. im Verein mit einer langsamen Bewegung der Krystalle durch Rührorgane große Krystalle zu erhalten. (**F. P. 754 432** vom 15/4. 1933, ausg. 7/11. 1933.) JOHOW.

Akt.-Ges. der Maschinenfabriken Escher Wyss & Cie., Zürich, *Verfahren zur Gewinnung von Salzen groben Kornes aus einem unter Vakuum stehenden Flüssigkeitsbad, in das heiße abzukühlende Lösung geleitet wird*, dad. gek., daß das nicht beheizte Fl.-Bad durch ein Pumpenrad ausschließlich in dem das Bad aufnehmenden Behälter selbst umgewälzt wird, wobei die durch das Pumpenrad geförderte Menge an Fl. in der Zeiteinheit ein Vielfaches der zuströmenden h. Lsg. ausmacht. — 4 weitere Ansprüche. (**D. R. P. 592 905** Kl. 12 a vom 13/5. 1930, ausg. 17/2. 1934.) JOHOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entwässerung organischer Flüssigkeiten.* Die Entwässerung erfolgt mit Hilfe von $CaSO_4$, das bis zur Bldg. des $^1/_2$-Hydrats zur Entwässerung verwendet wird, worauf die Regeneration erfolgt. Beschreibung der für die kontinuierliche Durchführung des Verf. verwendbaren Vorr. 3 Zeichnungen. (**Poln. P. 19 244** vom 26/3. 1932, ausg. 30/1. 1934. D. Prior. 30/3. 1931.) HLOCH.

Lummus Co., New York, N. Y., übert. von: **Raymond R. Collins**, Newton, Mass., V. St. A., *Inberührungbringen von Flüssigkeiten mit Gasen oder Dämpfen.* Die Behandlung der Fll. mit den Gasen bzw. Dämpfen findet im Vakuum statt. Die Fl. wird in mehreren Abteilungen des Rk.-Gefäßes versprüht. In den einzelnen Abteilungen wird die versprühte Fl. wieder aufgefangen, abgezogen u. mit Hilfe von Pumpen wieder in das Rk.-Gefäß, z. B. in eine andere Abteilung zurückgeleitet. (**Can. P. 318 086** vom 30/9. 1929, ausg. 15/12. 1931.) HORN.

Friedrich Uhde, Dortmund, *Austragen von festen, flüssigen und gasförmigen Stoffen aus Reaktionsbehältern.* Die auszutragenden Stoffe werden aus dem unter Druck stehenden Rk.-Behälter in den Hubraum einer Arbeitsmaschine geführt, wenn der Druckunterschied zwischen diesem Raum u. dem Rk.-Gefäß niedrig ist, u. von dort in den Außenraum, wenn in der Expansionsstufe der Druck des Außenraumes ganz oder nahezu erreicht ist. Der Verschleiß der Absperrorgane durch Rk.-Prodd. u. dgl. soll hierdurch verhindert werden. (**E. P. 401 429** vom 11/7. 1932, ausg. 7/12. 1933. D. Prior. 11/7. 1931.) HORN.

Atmospheric Nitrogen Corp., New York, übert. von: **Eugene D. Crittenden**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Katalysator.* Zur Herst. von H_2 u. CO_2 aus CO u. W.-Dampf werden Katalysatoren benutzt, die in der Weise hergestellt sind, daß ein eisenoxydhaltiges Material mit einem Schmiermittel vermischt u. die Mischung unter Druck in zusammenhängende Formen gepreßt wird. Als Komponente der Mischung kann z. B. Schuppengraphit benutzt werden. Die Mischung, die zur Herst. des Katalysator dient, kann aber z. B. auch aus Fe_2O_3, MgO u. W. bestehen. (**Can. P. 318 433** vom 9/12. 1930, ausg. 29/12. 1931.) HORN.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Crafton, Pa., V. St. A., *Katalytischer Apparat.* Das eintretende, in Rk. zu bringende Gas dient zur Kühlung des Katalysators. Es werden zum Kühlen z. B. Doppelgegenstromrohre benutzt. Wenigstens ein Teil des Gases wird im Kreislauf geführt, die Rk.-Prodd. werden aus dem Teilgasstrom entfernt u. es werden diesem neue Mengen Frischgas zugeführt. (**Can. P. 310 206** vom 31/1. 1929, ausg. 7/4. 1931.) HORN.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Katalytische Gasreaktionen.* Die Katalysatoren befinden sich in vertikalen Rohren, die von einer Fl. umgeben sind, welche bei einer über der Rk.-Temp. liegenden Temp. siedet. Ferner sind vertikale mit Gasen betriebene Wärmeaustauscher, z. B. Doppelgegenstromwärmeaustauscher, vorgesehen. Das Verf. dient z. B. zum Oxydieren von Bzl., Toluol, Phenol u. dgl. Zur Oxydation von Naphthalin wird z. B. eine Badfl. benutzt, die aus einer Mischung von $NaNO_3$ u. $NaNO_2$ besteht. (**A. P. 1 945 812** vom 1/7. 1931, ausg. 6/2. 1934.) HORN.

III. Elektrotechnik.

N. P. Bogoroditzki, G. F. Daletzki und **W. N. Malyschew**, *Polystyrol als Isolierstoff.* Best. der spezif. elektr. Widerstandes u. der dielektr. Eigg. der Polystyrole. Den Bakeliten u. Carboliten war Polystyrol bei seiner Anwendung als Isoliermittel überlegen. Auch als Feuchtigkeitsschutzmittel sind Polystyrollacke anderen Lacken überlegen. (Physik. J. Ser. B. J. techn. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal technitscheskoi Fisiki] **3.** 831—39. 1933.) SCHÖNFELD.

D. Fedorow, *Untersuchung der dielektrischen Festigkeit von Acetylcellulose in dünnen Schichten.* Es wurde die elektr. Festigkeit von Acetylcellulosefilmen von 0,6 bis 50 μ bei konstanter Spannung u. rascher Spannungssteigerung untersucht. Es wurde festgestellt, daß die Durchschlagsgradienten von dünnen, in Luft gemessenen Filmen sich mit Abnahme der Schichtdicke von 10 μ bis auf 0,6 μ in verschiedenem Maße erniedrigen, je nach der Plastizität der Filme, während sie bei bestimmten Rezepturen bis auf die kleinsten Schichtdicken auf der gleichen Höhe bleiben. Bei der Unters. bei geschütztem Rand mittels TiO_2 zeigen Filme von 10—50 μ sehr hohe dilektr. Festigkeit von nicht unter 5,0 m/cm. (Physik. J. Ser. B. J. techn. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal technitscheskoi Fisiki] **3.** 859—69. 1933.) SCHÖNF.

Quevron und **Oudiné**, *Moderne Röntgenröhren.* Allgemeinverständliche Übersicht. (Rech. et Invent. **15.** 97—108. April 1934. Châlons-sur-Marne, École des Arts et Métiers.) SKALIKS.

W. T. Astbury und **R. D. Preston**, *Eine wassergekühlte, rotierende Antikathode mit Quecksilberabschluß für Röntgenröhren.* Es wird eine Röntgenröhre mit rotierender Antikathode in schemat. Zeichnung abgebildet u. kurz beschrieben. Die lange Achse der Antikathode ist durch Hg vakuumdicht gegen die Außenluft abgeschlossen (ähnlich wie beim Vers. von TORICELLI). Der innere Hg-Meniscus ist mit einer Schicht von Apiezonhochvakuumöl bedeckt, damit keine Hg-Dämpfe in die Röhre gelangen. Die Röhre hat sich bei ziemlich schwierigen Betriebsbedingungen bewährt. (Nature, London **133.** 460—61. 24/3. 1934. Leeds, Univ., Lab. f. Textilphysik.) SKALIKS.

O. Dahl und **J. Pfaffenberger**, *Hysteresearme und stabile Werkstoffe für die Fernmeldetechnik* (*Isoperme*). Während die prakt. Forderungen bzgl. Anfangspermeabilität, Wirbelstromverlust u. auch Nachwirkungsverlust für akt. Kerne von Pupinspulen leicht erfüllbar sind, sind die geforderte Hysteresefreiheit u. Stabilität nicht ohne weiteres zu erzielen. Vff. untersuchen die Möglichkeit, den Werkstoff durch therm. u. insbesondere mechan. Härtungsverff. zu beeinflussen. Für Hysterese u. Permeabilität ist der höchste Reckgrad notwendig, die Stabilität läßt sich durch gewisse Legierungszusätze zu Fe-Ni-Legierungen, z. B. Al u. besonders Cu, erzielen. Die so erhaltenen Isoperme Cu-Ni-Fe u. Al-Ni-Fe werden mit W-Stahl u. Perminvar verglichen. (Z. techn. Physik **15.** 99—106. 1934. Berlin-Reinickendorf.) R. K. MÜLLER.

National Electric Products Corp., New York, übert. von: **Neil C. Lamont**, Edgeworth, Pa., V. St. A., *Überziehen von Drähten.* Die umsponnenen Drähte werden zuerst durch ein Farbbad mehrmals gezogen u. nach dem Trocknen mit Wachs oder Paraffin bestäubt. Auch kann vor dem Färben eine Tränkung der Umhüllung mit Stearinteer erfolgen oder es werden die umsponnenen Drähte mit Glimmer od. dgl. eingestäubt. Eine geeignete Vorr. wird beschrieben. (**A. P. 1 944 823** vom 28/10. 1930, ausg. 23/1. 1934.) BRAUNS.

Allegheny Steel Co., Pa., übert. von: **George C. Kiefer**, Springdale, und **Charles A. Scharschu**, Brackenridge, Pa., V. St. A., *Elektrisch isolierender Überzug für Folien* insbesondere aus Stahl aus anorgan. Stoffen. Ein Überzug aus Wasserglas isoliert nicht genügend. Der Zusatz von Fe- bzw. Cr-Citrat oder Tartrat oder von Chromsäure zu Wasserglas hat sich als sehr vorteilhaft erwiesen. Beispiel 1: 3 (Gal-

lonen) Wasserglaslsg. von 40° Bé, $2^1/_2$ W. u. 8 Chromsäure (20%ig.). Die damit überzogenen Folien werden anschließend bei 400° F gebrannt. (**A. P. 1 946 146** vom 18/6. 1931, ausg. 6/2. 1934.) BRAUNS.

Vere B. Browne, Brackenridge, Pa., V. St. A., *Stahlband für Motoren, Transformatoren mit einer Isolierschicht* aus anorgan. Stoffen, vorwiegend Calcium- oder Magnesiumsilicat mit Zusatz von etwas Gelatine oder Leim. Beispiel: Eine gesätt. $CaCl_2$-Lsg. wird zu Wasserglas von 40° Bé zugesetzt, bis aller CaO als Silicat ausgefällt ist. Dann wird bis zur Entfernung des Chlorids gewaschen. Nach Zusatz von W. wird die Mischung auf das Stahlband aufgetragen u. der Überzug bei 1200—600° F eingebrannt. (**A. P. 1 940 707** vom 2/6. 1931, ausg. 26/12. 1933.) BRAUNS.

General Electric Co., New York, übert. von: **Frank M. Clark**, Pittsfield, Mass., V. St. A., *Flüssiges Isoliermittel für Transformatoren usw.* bestehend aus chlorierten Bzl.-Gemischen. Herst. des Isoliermittels: Bzl. wird in Ggw. von Katalysatoren, wie Fe, Sb, J chloriert bis zu einer D. von 1,4. Dann wird Dichlorbzl. abdest. Es bleibt ein Gemisch von Trichlorbenzolen (D. von 1,46 bei 15°). Es wird über Fullererde filtriert u. hat bei 50° eine Viscosität von 30 Sek. (SAYBOLD) u. wird bei 5° fest. Man kann als Isoliermittel Mischungen des beschriebenen Trichlorbzls. u. Pentachlordiphenyls verwenden. Diese Stoffe geben keine brennbaren Gase ab. Sie greifen jedoch Öllack u. Asphalt an. Hierauf ist beim Imprägnieren von Kabeln usw. zu achten. (**A. P. 1 944 730** vom 28/5. 1932, ausg. 23/1. 1934.) BRAUNS.

Anaconda Wire & Cable Co., New York, übert. von: **Joseph A. Kennedy**, Pawtucket, R. I., V. St. A., *Druck- und vakuumdichtes Kabel für Autowischer* zum Reinigen der Windschutzscheiben, welches ohne Verwendung von Kautschuk hergestellt ist. Die den Schlauch bildenden einzelnen umsponnenen Litzen u. dgl. werden mit einer Mischung von Kunstharz u. geblasenem Holz- oder Leinöl getränkt u. 3 Stdn. bei 260° F in einem luftdurchströmten Ofen getrocknet. Anschließend werden bis zu 8 Schichten aus Nitrocelluloselack, enthaltend Ricinusöl, aufgebracht. (**A. P. 1 931 868** vom 19/5. 1930, ausg. 24/10. 1933.) BRAUN.

International General Electric Co. Inc., New York, übert. von: **Allgemeine Elektrizitätsges.**, Berlin, *Elektrisch widerstandsfähiges Material*, bestehend aus Mischungen von Oxyden von Nichteisenmetallen, z. B. Co u. Ni, auch mit Zusatz von Zn, Al, Ba, Cu, Mg. Die Oxyde werden miteinander verschmolzen oder poröse Gegenstände, z. B. Porzellan werden z. B. mit einer Lsg. von 10% $Co(NO_3)_2$ u. 10% $Ni(NO_3)_2$ getränkt. Beim Erhitzen entstehen die Oxyde. (**E. P. 404 598** vom 11/4. 1932, ausg. 15/2. 1934.) BRAUNS.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **Fred Freyman**, Chicago, Ill., V. St. A., *Elektrischer Widerstand.* Eine längliche mit einem Phenol getränkte Asbestplatte wird, nachdem sie mit dem Widerstandsdraht umwickelt ist, mit zwei, ebenfalls mit einem Phenol getränkten Asbestplatten bedeckt u. das Ganze, nachdem die Platten mittels Klemmen in ihrer Lage festgehalten wurden, zwischen Druckplatten zur Härtung des Phenols erhitzt. Die in dem Isolierstoff eingebetteten Drähte können sich beim Gebrauch des Widerstands nicht mehr gegenseitig verschieben. (**A. P. 1 930 932** vom 29/8. 1930, ausg. 17/10. 1933.) GEISZLER.

Richardson Co., Lockland, übert. von: **John H. Reilly**, Cincinnati, O., V. St. A., *Herstellung von Diaphragmen für Sammler.* Jutefasern werden in einer Papiermaschine mit einer Wasserglaslsg. (etwa 43° Bé) gemischt. Dann wird ein Füllstoff, z. B. Kieselgur, u. nach Durchmischung des Ganzen eine Lsg. von Asphalt in Benzol zugesetzt. Zuletzt gibt man HCl in einer Menge zu, die nicht ausreicht, um der M. eine saure Rk. zu erteilen. Aus der M. werden dann Platten der gewünschten Form hergestellt, die bei hoher Porosität vollkommen säurefest sind. Zur Herst. einer geeigneten Mischung braucht man z. B. 250 Gewichtsteile Jutefasern, 1000 Teile Wasserglaslsg., 200 Teile Benzol, 200 Teile Asphalt u. 500 Teile Füllstoff. Die Menge an HCl (1 Teil konz. Säure u. 1 Teil W.) beträgt etwa 450 ccm auf 1000 g Wasserglaslsg. (**A. P. 1 937 205** vom 18/4. 1929, ausg. 28/11. 1933.) GEISZLER.

G. Schmaus, Prag, Tschechoslowakei, *Akkumulatorenflüssigkeit.* Man fügt der H_2SO_4 ein NH_4- oder Al-Salz, sowie ein bas. Acetat zu. (**Belg. P. 374 569** vom 30/10. 1930, Auszug veröff. 30/5. 1931.) HLOCH.

Canadian General Electric Co., Ltd., Toronto, Ontario, Canada, übert. von: **Percy A. Campbell**, East Cleveland, O., V. St. A., *Elektrische Glühlampe.* Die Trägerdrähte für den Glühfaden bestehen an ihren Verbindungsstellen mit diesem aus Cr. (**Can. P. 307 869** vom 7/5. 1929, ausg. 20/1. 1931.) GEISZLER.

Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt, *Glühkörper für Glühbirnen, Vakuumröhren u. dgl.* Der Glühkörper besteht aus Re. (**Belg. P. 372 515** vom 6/8. 1930, Auszug veröff. 17/2. 1931.) HLOCH.

Canadian Westinghouse Co. Ltd., Hamilton, Ontario, Canada, übert. von: **Aaron M. Hageman**, Bloomfield, und **Albert F. Lindstrom**, Nattey, N. J., V. St. A., *Überziehen der Innenflächen von Glühlampenhüllen* durch Aufspritzen der wss. Suspension des Überzugsstoffes. Vor dem Aufbringen des Überzugs wird die Glashülle erhitzt. Die an ihrem äußersten Ende eine Umbiegung aufweisende Spritzdüse wird in der sich um ihre Achse drehenden Glashülle auf einer diese Achse schneidenden Geraden so eingeführt, daß der Strahl auf einer möglichst langen Strecke durch den erhitzten Innenraum geschleudert wird, so daß ein Teil des W. hierbei Gelegenheit zum Verdampfen hat u. die Überzugsmasse schon in fast trockenem Zustand auf die Wand der Hülle trifft. (**Can. P. 308 334** vom 18/3. 1929, ausg. 3/2. 1931.) GEISZLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Elektrische Glühlampen oder Entladungsröhren.* Das Baumaterial der Eintrittsdrähte ist monokrystallin. (**Belg. P. 374 753** vom 6/11. 1930, Auszug veröff. 30/5. 1931. Holl. Prior. 30/11. 1929.) HLOCH.

N. V. Philip's Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Elektrische Entladungsröhre*, die einen Metalldampf, insbesondere Dämpfe von schwer verdampfbaren Metallen, z. B. Na, enthält, wobei in der Entladungsröhre ein Raum, z. B. der rings um den Quetschfuß gebildete Raum, vorhanden ist, in dem sich der Metalldampf kondensieren könnte, 1. dad. gek., daß zwischen diesem Raum u. dem übrigen Teil der Entladungsröhre, z. B. zwischen dem Quetschfuß u. der Entladungsbahn, eine aus wärmebeständigem Stoff, etwa Glimmer, bestehende Scheibe angebracht ist, die sich bis an die Röhrenwand erstreckt u. dort an einer Einbuchtung der Röhrenwand anliegt. Ein weiterer Anspruch. — Die Kondensation des Na in dem Raum um den Quetschfuß könnte zur Folge haben, daß der Dampfdruck in der Röhre nicht die gewünschte Höhe hat. Der Quetschfuß wird zweckmäßig aus einer Glasart hergestellt, in der sich die Zuführungsdrähte leichter einschm. lassen als in Borsilicatglas, aus dem wegen des Angriffs der Na-Dämpfe die Hülle der Röhre bestehen muß. (**Oe. P. 135 897** vom 16/8. 1932, ausg. 11/12. 1933. Holl. Prior. 24/11. 1931.) GEISZLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland (Erfinder: **Willem de Groot**, Holland), *Entladungslampe* mit einer Füllung aus Natriumdampf u. Ne. Die Entfernung der Elektroden voneinander ist so gering gewählt, daß zwischen ihnen eine Lichtbogenentladung ohne Ausbildung einer positiven Lichtsäule erfolgt, wodurch die Lichtausbeute der Lampe erhöht wird. Der Gasdruck in der Lampe (im allgemeinen nicht über 4 mm bei Raumtemp.) ist abhängig von der Oberfläche der Glashülle. Zur Ermittlung des günstigsten Druckes ist eine Formel angegeben. Um die Temp. in der Lampe zu steigern, wendet man eine doppelte Glashülle an u. pumpt den Zwischenraum luftleer. (**Aust. P. 9281/1932** vom 20/9. 1932, ausg. 21/12. 1933. Holl. Prior. 24/12. 1931. E. P. **400 388** vom 19/8. 1932, ausg. 16/11. 1933. Holl. Prior. 24/12. 1931.) GEISZLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland (Erfinder: **J. H. de Boer** und **M. C. Teves**), *Elektrische Entladungsröhre.* Die auf der inneren Glaswandung der Röhre angebrachte photoelektr. Elektrode besteht aus auf einer Ag- u. Cs_2O-Schicht angebrachtem metall. Cs. Die Anode besteht aus einem Metallring, z. B. aus Cu, der zwecks Vermeidung der Bldg. eines Alkali-Nd. mit einem Mineralöl von hohem Kp., z. B. mit Vaseline, bedeckt ist. Die Anode kann auch mit Quarz überzogen werden. Zu diesem Zweck wird sie in einen Raum übergeführt, in dem Quarz zum Verdampfen gebracht wird. Derartige Entladungsröhren eignen sich besonders als photoelektr. Zelle. (**Schwed. P. 74 558** vom 12/8. 1931, ausg. 21/6. 1932. Holl. Prior. 27/9. 1930.) DREWS.

Mullard Radio Valve Co., Ltd., London, *Elektrodenausstrahler für Entladungsröhren.* Er besitzt einen Kern, der mit einer Schicht bedeckt ist, die ein Alkali- oder Erdalkalimetall, sowie ein nicht metall. Red.-Mittel, vorzusgweise Kohle, enthält. (**Belg. P. 375 351** vom 28/11. 1930, Auszug veröff. 30/5. 1931. E. Priorr. 18/12. 1929 u. 11/9. 1930.) HLOCH.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., übert. von: **Leon Mc Culloch**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Glühkathode für Elektronenröhren.* Der Glühkörper der Kathode wird mit einem Überzug versehen, der aus einer Paste aus einem Erdalkalimetallcarbonat oder -oxalat u. der wss. Lsg. eines Acetates, vorzugsweise eines Erdalkalimetalles,

gebildet ist. Es wird ohne wiederholtes Aufbringen der M. u. ohne Zwischenglühungen ein festhaftender dicker Überzug erzielt. An Stelle der Acetate können auch andere Erdalkalimetallsalze verwendet werden, die beim Glühen ohne Hinterlassung von elementarem C in Erdalkalimetalloxyd zers. werden. (**A. P. 1 939 075** vom 3/1. 1927, ausg. 12/12. 1933.) GEISZLER.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Werner Espe**), Berlin-Siemensstadt, *Erzeugung von Oxyden niederer Oxydationsstufe auf Wolframdrähten*, die als Träger der hochemittierenden Stoffe von Glühkathoden in Elektronenröhren dienen sollen, 1. dad. gek., daß der W-Draht bei einer Temp. von etwa 500—700° mit einem derartigen Gemisch von W.-Dampf u. H_2 oder Wasserdampf, Luft u. H_2 oder W.-Dampf u. Luft behandelt wird, daß das sich auf dem Draht bildende Oxyd eine blaue oder annähernd blaue Farbe erhält. — 4 weitere Ansprüche. Durch die Verwendung von Wolframdrähten, die mit Wolframoxyden mit geringerem O-Geh. bedeckt sind, soll eine völlige Oxydation des auf der Kathode niedergeschlagenen Ba verhütet werden. Die Oxydation des W wird zweckmäßig in einem Gefäß vorgenommen, das unter Unterdruck steht. (**D. R. P. 588 414** Kl. 21 g vom 14/3. 1930, ausg. 17/11. 1933.) GEISZ.

Allgemeine Elektricitäts-Ges., Berlin, und **General Electric Co.**, New York, V. St. A., übert. von: **Werner Kluge**, Berlin-Hermsdorf, *Herstellung von Photozellen* mit einer auf einem Auflagemetall adsorbierten Schicht aus O_2 oder seinen Homologen (S, Se oder Te) u. darauf niedergeschlagenem lichtempfindlichem Metall, 1. dad. gek., daß während des Abpumpens durch eine kurzzeitige Erhitzung das vorher niedergeschlagene lichtempfindliche Metall noch einmal in Dampfform übergeführt u. gleichzeitig unter Belichtung der Kathode eine Saugspannung an die Zelle gelegt wird. — 3 weitere Ansprüche. Nach der Aufdampfung des lichtempfindlichen Metalls, z. B. K, auf eine mit O_2 behandelte Ag-Schicht wird die Zelle mehrere Sekunden lang, z. B. mittels einer großen Flamme, auf etwa 200° erhitzt, während eine Saugspannung von etwa 100 V an der Zelle liegt. Bei Belichtung der Kathode werden Elektronen frei, die auf dem Wege zur Anode durch Stoß K-Ionen bilden. Der Ionisationsstrom, der an einem Strommesser gemessen werden kann, besteht nur kurze Zeit, weil der K-Dampf durch den Pumpstutzen allmählich in die Destilliervorlage zurückströmt. Dieses Zurückströmen wird durch Kühlung der Destilliervorlage noch begünstigt. Die positiven K-Ionen werden an der O_2-Schicht adsorbiert u. bewirken offenbar die Bldg. einer hochelektr. Schicht. Die schon für rote u. infrarote Strahlen empfindliche Zelle besitzt gegenüber Zellen, deren Alkalimetallschicht mit H_2 sensibilisiert wurde, den Vorzug größerer Beständigkeit u. Gleichmäßigkeit. (**Oe. P. 136 623** vom 11/5. 1931, ausg. 26/2. 1934. D. Prior. 21/5. 1930 u. **A. P. 1 938 431** vom 18/5. 1931, ausg. 5/12. 1933. D. Prior. 21/5. 1930.) GEISZLER.

P. R. Mallory & Co., Inc., New York, V. St. A., *Trockengleichrichterzelle* mit Elektroden aus zwei in der elektrochem. Reihe nicht benachbarten Stoffen, die Sperrschichten bilden 1., dad. gek., daß zwischen die Elektroden eine Schicht gefügt ist, deren spezif. symm. Widerstand größer ist als der spezif. Widerstand einer jeden Elektrode, u. daß die Elektroden unter einem solchen Druck gegeneinander gepreßt werden, der hinreichend ist, um die an den Berührungsflächen beim Stromdurchgang auftretenden elektrodynam. Wrkgg. zu überwinden. — 2 weitere Ansprüche. Die positive Elektrode besteht zweckmäßig aus Al, seinem Oxyd oder Amalgam, die negative aus CuS. Zur Herst. der Zwischenschicht legt man die Elektroden mit einer zwischen ihnen befindlichen dünnen W.-Haut aneinander u. leitet einen das W. elektrolyt. zersetzenden Wechselstrom (3—5 V) durch die Elektroden, was die Bldg. einer Oxydhaut auf ihnen zur Folge hat. Das überschüssige W. wird nach dem Formieren durch Erhitzen entfernt. Die Zwischenschicht kann auch durch Aufbringen von Überzügen z. B. von FeS oder Ag_2S auf den Elektroden erzeugt werden. Während der Formierung preßt man die Elektroden unter dem höchstmöglichen Druck zusammen, dessen Grenze nur durch die Druckfestigkeit der weniger druckfesten Elektrode gegeben ist. Die Zwischenschicht bewirkt, daß bei Inbetriebnahme der Zelle die Sperrschicht auf den Elektroden selbsttätig gebildet u. daß bei ihrer Zerstörung, z. B. infolge Überlastung, ihre Erneuerung von selbst stattfindet. Dies bedingt eine Erhöhung der Lebensdauer u. der Betriebssicherheit der Zelle. Nach D. R. P. 591 168 erfolgt die Herst. der aus CuS bestehenden negativen Elektrode durch Erhitzen einer dünnen, z. B. 5 mm starken Cu-Platte in einer mit S-Dämpfen erfüllten Kammer auf 150—500°. Die ganze M. des Cu wird dabei mit Ausnahme einer dünnen Kernschicht in hartes, schwarzes, festes CuS übergeführt, das verhältnismäßig günstige Gleichrichter- u.

sonstige elektr. Eigg., z. B. geringen Leitungswiderstand, besitzt. (D. R. PP. **590 285** Kl. 21 g vom 10/12. 1925, ausg. 3/1. 1934. A. Prior. 22/6. 1925 u. **591 168** [Zus.-Pat.] Kl. 21 g vom 10/12. 1925, ausg. 17/1. 1934.) GEISZLER.

Johnson Laboratories, Inc., übert. von: **Wladimir John Polydoroff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Massekern* für Spulen u. Transformatoren für drahtlose Zwecke. Bevor das elektr. isolierende Bindemittel, z. B. Phenolharz, Naturharz oder synthet. Gummi, zu dem Pulver aus magnet. Stoff, z. B. Fe, gegeben wird, umkleidet man die einzelnen Pulverteilchen, die eine Korngröße von etwa 0,05 mm besitzen müssen, mit einem elektr. Isolierstoff. Hierzu kann man das Pulver z. B. mit der Lsg. eines Phenolharzes in Aceton mischen, die Mischung an der Luft trocknen lassen u. dann in einem Ofen erhitzen, wobei ein Zusammenbacken der Pulverteilchen zu vermeiden ist. Die Menge an Phenolharz soll 4—10% des Gewichts an Fe-Pulver ausmachen. Andere geeignete Isoliermittel sind oxydierbare Lacke, z. B. eine Mischung aus Harz u. Chinaholzöl, die in Toluol oder Bzn. gel. zugegeben wird. Nach Zusatz des Bindemittels in einer Menge von etwa 10% wird die M. mit einem Druck von 800—4000 kg pro qcm in die gewünschte Form gepreßt. Der Kern soll bei einer Periodenzahl von 500000 pro Sekunde eine Permeabilität von 7 u. einen elektr. Widerstand von 10 Ohm pro ccm aufweisen. (E. P. **403 368** vom 16/3. 1932, ausg. 18/1. 1934. A. Prior. 16/3. 1931.) GEISZLER.

Automatic Telephone Manufacturing Co., Ltd., Liverpool, England, *Magnetischer Kern.* Der Spulenkern besteht aus feinpulverigen magnet. Metallen, z. B. einer Ni-Fe-Legierung mit geringen Mengen MgO, die unter hohem Druck zusammengepreßt wurden. (Belg. P. **375 372** vom 28/11. 1930, Auszug veröff. 30/5. 1931. E. Prior. 30/11. 1929.) HLOCH.

IV. Wasser. Abwasser.

Paul Haertl, *Über chemisch-physikalische Wechselwirkungen zwischen Mineralquellen und den für ihre Fassung, Leitung und Aufbewahrung zur Verwendung kommenden Werkstoffen.* Es werden Gesichtspunkte für die Auswahl metall. Werkstoffe u. die Bewährung von Schutzüberzügen, insbesondere Hartgummiüberzügen, besprochen. (Z. dtsch. geol. Ges. **85**. 585—90. 1933. Bad Kissingen.) MANZ.

Emery J. Theriault und **Paul D. Mc Namee**, *Experimentelle Studien über Selbstreinigung in verunreinigten Gewässern.* VIII. *Gelöster Sauerstoff in Gegenwart von organischer Substanz, Hypochloriten und Sulfitablaugen.* (VII. vgl. BUTTERFIELD, C. **1933**. II. 2305.) (Publ. Health Rep. **48**. 1363—77. 1933. U. S. Public Health Service. — C. **1932**. II. 2700.) MANZ.

Theodor R. Kendall, *Beseitigung des Klärschlammes durch Verbrennung.* Inhaltsgleich mit der im C. **1934**. I. 2329 ref. Arbeit. (Canad. Engr. **66**. Nr. 13. 13—14. 27/3. 1934.) MANZ.

L. Fresenius, *Über die Bestimmung der in sehr geringen Mengen vorhandenen Bestandteile der natürlichen Mineralwässer.* Überblick über einschlägige Methoden, insbesondere spektralanalyt. Unterss. u. zweckmäßige Vorbereitung der Proben. (Z. dtsch. geol. Ges. **85**. 540—44. 1933. Wiesbaden.) MANZ.

C. N. Stark und **C. W. England**, *Ergebnisse der Verwendung von Krystallviolett in bakteriologischen Kulturmedien für Wasseruntersuchung.* Die von SALLE empfohlene, mit Phosphat gepufferte Brühe mit Krystallviolettzusatz verhinderte bzw. verzögerte die Entw. von typ. Escherichia-Aerobacterstämmen in 43% der untersuchten Proben, ist also für Wasserunters. nicht zu brauchen. (J. Bacteriol. **25**. 439—45. 1933. Ithaca, New York, Cornell Univ.) MANZ.

Permutit A. G., Berlin, *Enthärtung und Entsalzung von Wasser* erfolgt durch Berührung mit H-Ionen enthaltenden Basenaustauschern u. darauffolgende Erhitzung oder Behandlung mit Neutralisationsmitteln. Es können auch Gemische verwendet werden, die H-Ionen austauschende u. Alkaliionen austauschende Basenaustauscher im gleichen Verhältnis enthalten, in welchem vorübergehende u. bleibende Härte in dem zu behandelnden W. vorliegen. Es soll das W. auch zunächst mit Alkaliionen austauschenden Basenaustauschern enthärtet u. darauf mittels H-Ionen austauschenden Basenaustauschern von seinem Alkalisalzgeh. befreit werden. Dabei werden die Ca- u. Mg-haltig gewordenen Basenaustauscher mit verd. Säuren in H-Ionen austauschende Basenaustauscher umgesetzt u. diese im Verf. verwendet. Die im zweiten Verf.-Abschnitt anfallenden alkaliionenhaltigen Basenaustauscher werden im ersten Verf.-Abschnitt weiter verwendet. Alle Entsalzungsvorgänge können ganz oder teilweise

durchgeführt werden. (**Holl. P. 32 240** vom 10/6. 1931, ausg. 15/3. 1934. D. Priorr. 14/6. 1930 u. 7/2. 1931.) MAAS.

Akt.-Ges. für Hydrologie, Basel (Erfinder: **O. Ritschel**), *Verhindern von kesselsteinartigen Ansätzen und Rostbildungen in Warmwasserbereitungsanlagen*, in denen das W. auf unterhalb des Kp. liegende Temp. erwärmt wird, dad. gek., daß das W. mit neutralen NH_4-Salzen versetzt wird, deren Menge der Härte des W. sowie der darin befindlichen freien CO_2 entspricht. — Geeignete NH_4-Salze sind $(NH_4)_2SO_4$, NH_4Cl, $(NH_4)_2CO_3$, NH_4NO_3, $(NH_4)_2SO_3$, NH_4-Acetat usw. (**Schwed. P. 74 158** vom 26/4. 1930, ausg. 26/4. 1932.) DREWS.

Charles H. Lewis, Harpster, Ohio, übert. von: **Oliver M. Urbain**, Columbus, O., V. St. A., *Reinigen von Wasser*, das mit Alkoholen u. Aminen verunreinigt ist, durch Zusatz von äquivalenten Mengen eines *Säurehalogenids* einer *zweibas. Säure* bei einer $p_H = 9$. Z. B. werden zugesetzt *Adipinsäure-*, *Bernsteinsäure-* oder *Phthalsäurechlorid* sowie $Cl \cdot SO_3H$. (**A. P. 1 947 747** vom 17/2. 1933, ausg. 20/2. 1934.) M. F. MÜ.

Louis Friderich, Schweiz, *Analytische Bestimmung des Überschusses an Oxydationsmitteln bei der Trinkwassersterilisation*, z. B. von O_3 oder Hypochloriten, durch Messung der elektromotor. Kraft mittels eines Elements, das eine positive Elektrode aus einem angreifbaren Metall, z. B. Zn, u. eine negative Elektrode aus einem polierten Metall, z. B. Cu, zur Erzeugung einer H_2-Überspannung besitzt. Die durch das Amperemeter fließende Strommenge ist direkt proportional zur Menge des Oxydationsmittels. (**F. P. 755 916** vom 23/5. 1933, ausg. 1/12. 1933. Schwz. Prior. 24/5. 1932.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

M. O. Charmadarjan, E. L. Kopeliowitsch und **A. E. Burjak**, *Trockene Regeneration von Schwefel aus Schwefelwasserstoff*. Die Oxydation von H_2S bei gleichzeitiger Gewinnung von S ist nur bei der Schmelztemp. des S möglich, wobei der H_2S-Geh. im Gasgemisch nicht weniger als 8—10% betragen darf, da sonst der Prozeß aufhören würde, weil die Rk.-Wärme in diesem Falle nicht ausreicht, um die Kontaktmasse über 300° zu erwärmen. Bei Luftmangel ist die H_2S-Oxydation nicht vollständig, sie geht nur bis zur S-Abscheidung. Bei Überschuß von Luft wird eine teilweise Bldg. von SO_2 beobachtet. Die Verwendung von Silicagel als Katalysator ist nur bei äußerer Erwärmung möglich. Das Silicagel hat dagegen den Vorzug, daß es sich leicht regenerieren läßt. Feindisperse amorphe Oxyde des Mn u. Fe (auf Schamotte aufgetragen) besitzen eine sehr hohe Aktivität. Der Prozentsatz des oxydierten H_2S beträgt 75—95%. Halbtechn. Verss. ergaben befriedigende Resultate. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] **8**. Wiss.-techn. Teil 72—88. 1933. Ukrain. Inst. f. angewandte physikal. Chem.) KLEVER.

W. N. Schulz, *Über die Schwefelsäuregewinnung nach dem Turmverfahren*. (Vgl. C. **1934**. I. 2809.) Kritik der Angaben von S. D. STUPNIKOW (Chimstroj **1932**. Nr. 7) über die Rk. der Nitrosylschwefelsäure mit SO_2 u. die Arbeitsweise des H_2SO_4-Turmsystems. Angaben über die Materialbilanz des Gloverturms. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] **10**. Nr. 9. 14—20. 1933.) SCHÖNFELD.

P. W. Ssamarski und **E. K. Seiberlich**, *Technologie des Prozesses und Bedeutung des Einturmsystems bei der Schwefelsäurefabrikation*. Diskussion der maßgebenden Arbeiten auf dem Gebiet, von LUNGE, BERL u. anderen Forschern. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] **10**. Nr. 9. 20—24. 1933.) SCHÖNF.

M. O. Charmadarjan und **K. I. Brodowitsch**, *Vanadiumkatalysatoren in der Schwefelsäurefabrikation*. Die Unters. von verschiedenen V-Katalysatoren zeigte, daß der sog. „Stannozeolith" des V (30% SiO_2, 15% SnO_2 u. 5% V_2O_5) keine positiven Resultate ergab. Durch Ersatz des SnO_2 durch Oxyde des Fe, Ni, Co, Al, U u. Pb wurde eine Reihe weiterer V-Katalysatoren erhalten, von denen die besten katalyt. Eigg. der Si-Pb-V-Katalysator aufwies. So wurden durch ihn Ausbeuten von 98—99% bei 400 bis 500° erhalten. Die Kontaktmasse besitzt jedoch keine beständige Aktivität, wenn man mit Gasen von hoher SO_2-Konz. arbeitet. Der Zusatz von Aktivatoren, wie K_2SO_4, $CuCl_2$, $CuSO_4$ u. besonders Alaun, erhöht im beträchtlichen Maße die Stabilität der Kontaktmasse. Die Beständigkeit der V-Kontaktmasse kann man auch dadurch erhalten, daß man den Katalysator langsam an ein Gas stärkerer Konz. „gewöhnt", indem man den Prozeß mit schwächerer SO_2-Konz. beginnt u. dann langsam die SO_2-Konz. der Gase ansteigen läßt. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni

Shurnal] 8. Wiss.-techn. Teil 49—57. 1933. Ukrain. Inst. f. angewandte physikal. Chem.) KLEVER.

M. O. Charmadarjan und **K. I. Brodowitsch**, *Mangan als Katalysator in der Schwefelsäurefabrikation.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wurden eine Reihe von Katalysatoren durch Fällung von Gemischen aus $Pb(NO_3)_2$, $FeSO_4$, $Ni(NO_3)_2$, $CoCl_2$, $MnSO_4$, $MnCl_2$, $Al_2(SO_4)_3$ u. $NiSO_4$ durch H_2SO_4 in Wasserglaslsgg. hergestellt, von denen die Mn-salzhaltigen Gemische die besten Kontakteigg. zeigten, wobei mit dem Absteigen des Mn-Geh. der Prozentsatz der SO_3-Ausbeuten ansteigt. Der Zusatz von Alaun als Aktivator ergab keine positiven Resultate. Die größte Aktivität für die SO_2-Oxydation weisen die Kontaktmassen auf, die direkt durch Fällung der Wasserglaslsgg. mit Mn-Salzen (ohne H_2SO_4) erhalten wurden. Die Ausbeuten betragen in diesem Falle 97 bis 98% bei 450°. Die Kontaktmasse besitzt jedoch nur eine geringe Dauerhaftigkeit, d. h. die Aktivität fällt sehr rasch ab. Als Ursache dieser Erscheinung wird eine Adsorption von SO_3 auf der Oberfläche des Katalysators angenommen. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 8. Wiss.-techn. Teil 58—65. 1933.) KLEVER.

I. E. Adadurow und **P. P. Perschin**, *Wiedergewinnung der Vanadinkatalysatoren.* Der Komplex der Stanno-Zeolith-V-Kontakte der H_2SO_4-Fabrikation wird bei Behandlung mit Königswasser zerstört. Die Regenerationsverss. wurden mit einem 5,07% V_2O_5, 11,15% SnO_2 u. 38,03% SiO_2 enthaltenden Kontakt ausgeführt, unter Behandlung der Kontaktmassen mit Mineralsäuren. Es gelingt jedoch nur bis zu 76% das V_2O_5 herauszulösen, bis 22% des V werden von der SiO_2 zurückgehalten. Es empfiehlt sich, die Extraktion des V u. Sn in der Kälte mit H_2SO_4 von 20° Bé vorzunehmen; die Kontaktmasse muß äußerst fein vermahlen werden. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 10. Nr. 9. 38—40. 1933.) SCHÖNFELD.

M. O. Charmadarjan und **K. I. Brodowitsch**, *Wirkung von Giften auf Vanadinkontaktmassen und die Bekämpfung derselben.* Die Si—Pb—V-Kontaktmasse nach ADADUSOW (vgl. C. 1933. I. 2213) für die SO_2-Oxydation wird durch W.-Dampf, H_2S, CO_2 u. HCl nicht vergiftet. Giftig wirken $AsCl_3$, CO; CO_2 hat eine Schutzwrkg. gegen die Giftwrkg. von CO u. As. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 10. Nr. 9. 35—38. 1933.) SCHÖNFELD.

G. W. Prichodko, *Zur Frage der gleichzeitigen Darstellung von Schwefel- und Salzsäure.* Durch Katalysatoren, die aus auf Silicagel aufgetragenen (in der Arbeit nicht genannten) Metalloxyden bestehen, läßt sich bequem Sulfurylchlorid aus SO_2 u. Cl_2 gewinnen. Durch Hydrolyse mit W. oder H_2SO_4 (50° Bé) kann dann eine Schwefelsäure von der D. 1,84 u. Salzsäure (D. 1,19) gewonnen werden. Die angewandten Katalysatoren wurden durch die gewöhnlichen Kontaktgifte (As_2O_3, HCl, CO u. CO_2) nicht vergiftet. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 8. Wiss.-techn. Teil 66—67. 1933. Ukrain. Inst. f. angewandte physikal. Chem.) KLEVER.

M. O. Charmadarjan und **G. W. Prichodko**, *Die katalytische Darstellung von Chlor aus Salzsäure.* Die katalyt. Zers. von HCl wurde mittels einer Reihe von Katalysatoren (CuO, Co_2O_3, MnO u. deren Gemischen) durchgeführt, von denen sich am aktivsten ein aus den genannten 3 Oxyden unter Zusatz von Bi_2O_3 bestehender Katalysator erwies, welcher bei einem Geh. von 18—20% HCl im Ausgangsgas die Gewinnung von 97,5% Chlor gestattet. SO_2 u. CO vergiften den angegebenen Katalysator. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 8. Wiss.-techn. Teil 68—71. 1933. Ukrain. Inst. f. angewandte physikal. Chem.) KLEVER.

A. M. Dubowitzki und **F. G. Margolis**, *Die Gewinnung von Calciumnitrat durch Einwirkung von nitrosen Gasen auf Kalk.* Die Verss. zur Absorption von nitrosen Gasen (NO-Konzz. 2—3%) durch Kalkmilch (CaO-Konz. unter 50 g/l) u. durch Marmor in 3 Absorptionstürmen von insgesamt 15,5 l, wobei in einigen Fällen das W. durch $Ca(NO)_3$ ersetzt wurde, zeigte, daß der Prozentsatz der Absorption der nitrosen Gase unter angegebenen Bedingungen 80—87% beträgt. Bei Erhöhung des Oxydationsraumes um 25% steigt die Absorption auf 89%. Konzentriertere Lsgg. von $Ca(NO_3)_2$ mit Zusatz von CaO oder $CaCO_3$ unterscheiden sich nicht von wss. Alkalilsgg. in ihren Absorptionseigg. Der Geh. an NO in den austretenden Gasen übersteigt nicht 0,4 bis 0,5%. (People Commissariat heavy Ind. U. S. S. R. Trans. Inst. Fertilizers [russ.: Trudy nautschnogo Instituta po Udobrenijam] Nr. 92. 131—38. 1932.) KLEVER.

E. Hustinx, *Darstellung von Natriumcarbonat aus Natriumchlorid.* Vf. gibt eine allgemeine Beschreibung eines Verf., das auf der Unlöslichkeit von Na_2CO_3 in einigen organ. Lösungsmm. wie A. beruht. Durch Einw. starker organ. Säuren, insbesondere Sulfosäuren (z. B. p-Toluolsulfosäure), auf NaCl wird HCl entwickelt u. z. B. sulfo-

saures Na-Salz gebildet. Dieses wird in einem organ. Lösungsm. gel., in dem Na_2CO_3 unl. oder swl. ist; dann wird durch Einleiten von CO_2 (mit oder ohne Druck) Na_2CO_3 gefällt. Die zurückgebildete organ. Säure wird entweder wieder zur Einw. auf NaCl gebracht oder, falls ein Alkohol als Lösungsm. verwendet wurde, zur Darst. des entsprechenden Esters als Nebenprod. verwendet. Bei allen Rkk. sind bestimmte Tempp. u. Drucke sowie Katalysatoren anzuwenden. (Chem. Weekbl. **31**. 222. 31/3. 1934. Maastricht.) R. K. MÜLLER.

P. S. Titow und **Z. E. Fischkowa**, *Die Darstellung von reinem Magnesiumoxyd aus Magnesit.* Unters. u. Resultate über die Darst. von reinem MgO aus Magnesit. Es werden gebracht Zahlentabellen über Zers. des $MgCO_3$ in Abhängigkeit von Temp. u. Dauer, über Auslaugung von calc. Magnesit in $(NH_4)_2SO_4$-Lsgg. verschiedener Konz. u. über Ausfällung von MgO aus $(NH_4)_2SO_4$-Lsgg. in Abhängigkeit von Konz. u. Dauer. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] **1932**. Nr. 9. 28—34.) HOCHSTEIN.

E. M. Tschernomordik, *Literaturübersicht über die Gewinnung von Chromverbindungen aus Chromiten.* Ausführliche Literatur- u. Patentübersicht. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrje] **8**. Nr. 3. 37—49. 1933.) KLEVER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gerhard Kröner** und **Paul Dilthey**, Köln a. Rh.), *Reinigung von Ruß.* Metallhaltiger Ruß wird mit CO-Gasen, gegebenenfalls unter Druck bei Tempp. von 50—210° behandelt. Es kann auch S als Katalysator in geringen Mengen zugesetzt werden. Eine Vorbehandlung findet gegebenenfalls in schwach oxydierender Atmosphäre bei 200—400°, statt oder es werden inerte Gase vorher bei 400—500° über den Ruß geleitet. Beispiel: 10 kg Ruß, der NiC enthält (90 g Ni) werden bei 430° in einem Strom von N erhitzt. Dann wird bei 90° u. 6 Atü CO darübergeleitet. Das Ni wird in Form von Ni-Carbonyl entfernt, das seinerseits durch Erhitzen bei 200° in metall. Ni u. CO wieder gespalten werden kann. (**A. P. 1 945 907** vom 9/4. 1930, ausg. 6/2. 1934. D. Prior. 17/4. 1929.) NITZE.

John J. Naugle, New York, V. St. A., *Behandlung fein verteilter Kohle.* Man unterwirft das Kohlepulver der Erhitzung unter Rühren bei allmählicher Temp.-Verminderung. Vgl. F. P. 658638; C. **1929**. II. 2592. (**Can. P. 311 219** vom 13/6. 1924, ausg. 12/5. 1931.) DERSIN.

George-François Jaubert, Frankreich, *Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Wasserstoff unter erhöhtem Druck.* In ein mit Tauchrohr ausgestattetes Druckgefäß werden pulverförmiges Si (96%ig, 6 kg), NaOH in Schuppenform (9,5 kg) u. k. W. (40 l) in solchem Verhältnis eingetragen, daß die Rk. nach: $Si + NaOH + 2\,H_2O = 2\,H_2 + SiO_3HNa$ verläuft. Ca. 3—5 Min. nach Zugabe des W. setzt die sehr rasch ablaufende (< 1 Min.) Rk. ein, wobei unter Druckanstieg auf 125—150 at der Gefäßinhalt sich auf 225—250° erwärmt. Unmittelbar hierauf wird die fl. Phase des Rk.-Gemisches durch das Tauchrohr abgedrückt. Da hierbei auch der allergrößte Teil der Rk.-Wärme das Gefäß verläßt u. dieses sich schnell abkühlt, wird der H_2 prakt. k. u. trocken gewonnen. (**F. P. 759 522** vom 29/10. 1932, ausg. 5/2. 1934.) BRÄUN.

Dow Chemical Co., übert. von: **John W. Koenders**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung von Ätznatron in leicht zerreiblicher Form.* Der Übelstand, daß geschmolzenes NaOH beim Erstarren in Versandfässern schwer zerschlagbare Blöcke bildet, soll vermieden werden, indem in die Fässer vor dem Eingießen der Schmelze eine kleine Menge Mineralöl (ca. 2,5 ccm auf 300 kg NaOH) gegeben wird. (**A. P. 1 946 863** vom 7/10. 1931, ausg. 13/2. 1934.) BRÄUNINGER.

Walter William Plowman und **William Feldenheimer**, London, *Reinigen von Erdalkalicarbonaten.* Die feinverteilten mineral. Carbonate werden mit einer verd. Lsg. von Gummi arabicum o. dgl. behandelt. Die zurückbleibenden Verunreinigungen werden von der Suspension getrennt. Das reine Carbonat wird durch Absitzenlassen aus der Suspension abgeschieden. Dieser Vorgang läßt sich durch geringe Mengen Leim beschleunigen. Gegebenenfalls kann man noch in Ggw. alkal. wirkender Stoffe arbeiten. (**E. P. 405 391** vom 26/9. 1932, ausg. 1/3. 1934.) DREWS.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Can., übert. von: **James E. Booge**, Newark, N. J. und **Joseph P. Koller**, Wilmington, Del., V. St. A., *Bariumsulfid.* 4—6 Teile feingepulvertes Ba-Mineral, das mehr als 4% SiO_2 enthält, wird mit etwa 1 Teil feingepulverter Kohle u. einem Bindemittel vermischt u. dann zu Briketts oder Tabletten geformt. Diese Formlinge werden mit 950—1150° h. Gasen bis zur voll-

ständigen Red. zu BaS behandelt. (**Can. P. 311 491** vom 26/3. 1930, ausg. 19/5. 1931.) Holzamer.

Klöckner-Werke A.-G., Deutschland, *Gewinnung von kalkarmer Magnesia aus Dolomit.* Eine Lsg. von Dolomit in HNO_3 wird in Ggw. von NH_3 oder NH_4-Salzen mit CaO oder gebranntem Dolomit gefällt. (**F. P. 759 773** vom 18/8. 1933, ausg. 9/2. 1934. D. Prior. 2/9. 1932.) Drews.

Farley G. Clark, übert. von: **Wray Robert Austin** und **James Norman Smith**, Toronto, Ontario, Canada, *Herstellung von Metallchloriden.* Metall-, wie z. B. Al- u. Si-haltige Verbb. werden gemeinsam mit einem Red.-Mittel, wie C, u. mit Cl_2 in einen begrenzten Raum hoher Temp. z. B. einen elektr. Lichtbogen eingeführt, nachdem die in Frage kommende Vorr. mit einem inerten Gas gefüllt ist. Die entstehenden Dämpfe werden abgezogen u. fraktioniert kondensiert. (**Can. P. 313 334** vom 16/8. 1926, ausg. 14/7. 1931.) Maas.

Cellosilk Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **William H. Furness**, National Park, N. J., V. St. A., *Herstellung von Kupferhydroxyd.* Cu-Salze werden gel.; von unl. Verunreinigungen wird abfiltriert; die Lsg. wird mit NH_3 versetzt u. mit NaOH gefällt. Beim Abfiltrieren des $Cu(OH)_2$ wird zugleich NH_3 verflüchtigt, so daß die $Cu(OH)_2$-Fällung vervollständigt wird; das verflüchtigte NH_3 wird in Cu-Salzlsg. aufgefangen u. das Verf. fortgesetzt. (**Can. P. 317 421** vom 13/1. 1928, ausg. 24/11. 1931.) Maas.

Werner Kartenbeck, Hamburg, *Herstellung von Zinksalzlösungen.* ZnO-haltige Rohstoffe werden in Teig- oder Schlammform unter so lebhaftem Rühren, daß örtliche oder zeitliche Säureüberschüsse vermieden werden u. Gangart möglichst nicht in Lsg. geht, mit einer zur Lsg. des gesamten, jeweils vorhandenen ZnO nicht ausreichenden Säuremenge gemischt. Der Rückstand wird mit überschüssiger Säure gelaugt u. die erhaltene Lsg. mit H_2S behandelt, von ausgeschiedenen Sulfiden abgetrennt u. gemeinsam mit der im ersten Verf.-Abschnitt erhaltenen Lsg. weiterbehandelt. (**Can. P. 313 388** vom 22/12. 1928, ausg. 21/7. 1931.) Maas.

Mutual Chemical Co. of America, New York, V. St. A., übert. von: **Omar F. Tarr**, Stoneleigh, Md., V. St. A., *Gewinnung von Chromaten.* Zur Vermeidung der Klumpenbldg. u. des Schmelzens wird das Cr-Erz mit einem Alkali u. einem bas. schwer schmelzbaren, eine beträchtliche Menge von Erdalkalichromat enthaltenden Material geröstet. Bei niedrigerer Temp. wird das Erdalkalichromat in Alkalichromat übergeführt. Alsdann wird die Temp. stufenweise auf ca. 1200° gesteigert, wobei die Alkaliverbb. mit Al_2O_3 u. SiO_2 in die entsprechenden Erdalkaliverbb. übergehen. Durch die Ggw. einer genügenden Menge von schwer schm. Material wird die M. in porigem Zustand gehalten. Das Chromat wird durch Auslaugen gewonnen. (**A. P. 1 948 142** vom 30/3. 1932, ausg. 20/2. 1934.) Drews.

[russ.] **Pawel Mitrofanowitsch Lukjanow**, Chem. Technologie der Mineralstoffe. Teil 3. Die Produktion von Mineralsalzen. Heft 3. Die Nichtmetalle u. ihre Verbb. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (288 S.) 4 Rbl.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

L. I. Ssiwopljass, *Bleilose Glasur in der Ton-Hausindustrie.* Es werden Rezepte für bleilose Glasuren für die Haustöpferindustrie angegeben, deren Hauptbestandteile leicht schmelzende Tone aus verschiedenen Bezirken der Ukraine, Soda, Quarz u. Kreide sind. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] **8.** Wiss.-techn. Teil 104—09. 1933. Ukrain. Inst. f. angewandte physikal. Chemie.) Klever.

Arthur P. Watts, *Der Einfluß direkter Feuerung auf Porzellanglasuren.* (Amer. Gas Ass. Monthly **16.** 8—10. Jan. 1934. — C. **1934.** I. 2639.) Löffler.

—, *Die Schleifmittel.* Kurze Übersicht über Herst. u. Verwendung von Schleifmitteln unter besonderer Berücksichtigung von *Alundum* u. *Carborundum.* (Rev. gén. Matières plast. **10.** 68—69. Febr. 1934.) W. Wolff.

Adolf Schild, *Über die Strömungsvorgänge in Glasschmelzöfen.* (Z. Ver. dtsch. Ing. **78.** 411—14. 31/3. 1934. — C. **1934.** I. 589.) Röll.

A. Salmony, *Die interessanten physikalischen und chemischen Vorgänge an der Glasoberfläche.* Besprechung der Erscheinungen der Absorption u. Adsorption von Gasen u. Fll. an der Oberfläche von Gläsern u. der damit im Zusammenhang stehenden

prakt. Fragen (Beschlagen u. Erblinden von Glas, Durchlässigkeit von Glas für bestimmte Gase, z. B. He). (Sklářské Rozhledy **11**. 18—21. 1934. Berlin.) Röll.

A. Tielsch und **K. Endell**, *Über Temperatur-Zähigkeitsbeziehungen dünnflüssiger Gläser.* Vff. messen die Viscosität von 9 Gläsern in Abhängigkeit von der Temp. Zur Messung dient ein Kugelziehviscosimeter, bei dem die Zugkraft des Gewichtes nicht durch Rollen, sondern mittels eines Waagebalkens übertragen wird. Damit können Viscositäten von 1—100 000 Poise gemessen werden. Die gemessenen Gläser zeigen Viscositäten von 2,8—2000 Poise bei 1400°; besonders niedrig sind die Viscositäten der Gläser mit hohem Geh. an BaO. Die Temp.-Viscositätsbeziehungen der untersuchten Gläser sind graph. dargestellt. Konstruktionseinzelheiten u. Eichung des Viscosimeters s. Original. (Glastechn. Ber. **12**. 84—87. März 1934. Berlin, Techn. Hochsch.) Röll.

Kōzō Tabata und **Tarō Moriya**, *Über die thermische Widerstandsfähigkeit von Glas.* Die Widerstandsfähigkeit von Glas gegen plötzliche Temp.-Schwankungen ist abhängig von der Zus. des Glases, seiner Form u. Größe, der Temp.-Differenz sowie der absoluten Temp.-Höhe u. der Art des Kühlungsmittels. Vff. diskutieren diese Faktoren mathemat. u. untersuchen die Temp.-Verteilung in einem Glasstab sowie die auftretenden therm. Spannungen. Sie kommen zu einer Formel, nach der die Temp.-Differenz, bei der Zerspringen der Proben eintritt, aus Elastizitätsmodul, Bruchfestigkeit, therm. Ausdehnungskoeff., Orissonscher Zahl sowie aus einigen Konstanten, die von der Größe der Prüfkörper sowie der Art der Kühlfl. abhängen, berechnet werden kann. Verss. bestätigen die gute Annäherung der theoret. Werte an die experimentellen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **36**. 575 B—576 B. Okt. 1933. Tokyo, Univ. of Engineering, Dept. of Ceram. Ind. [nach engl. Ausz. ref.].) Röll.

—, *Die Verwertung der Nebenprodukte der Berylliumgewinnung in der Glasindustrie.* Die bei der *Be*-Gewinnung abfallenden Nebenprodd. lassen sich größtenteils nutzbringend für die Glasindustrie verwerten. Es handelt sich hierbei um Al_2O_3, Na_2O, Na_2SiF_6, die auf künstlichen *Kryolith* verarbeitet werden können, u. um SiO_2, die leicht chem. rein gewonnen werden u. in dieser Form für Spezialschmelzen Verwendung finden kann. (Glashütte **64**. 259—66. 16/4. 1934.) Röll.

A. Salmony, *Über die Darstellung und Eigenschaften von Berylliumfluoridgläsern.* Durch Zusammenschmelzen von BeF_2 mit Alkali- u. Erdalkalifluoriden lassen sich Gläser gewinnen, deren Eigg. für spezielle Zwecke wichtig sein können. Es werden Rezepte für die Herst. von Gläsern aus BeF_2 mit NaF, KF, MgF_2, CaF_2, AlF_3 u. CoF_2 gegeben. Die erhaltenen Gläser sind gegen W. unbeständig, verwittern an der Luft. Ihre Erweichungsgrenzen liegen zwischen 160 u. 280°. Ihr Ausdehnungskoeff. ist sehr groß, ein Zusammenschmelzen mit anderen Gläsern daher nicht möglich. Wichtig ist ihre hohe Durchlässigkeit für UV, die sich derjenigen des Quarzes nähert. (Sklářské Rozhledy **11**. 35—37. 1934. Berlin.) Röll.

R. A. Heindl und **L. E. Mong**, *Auswahl von Kapseltonen in bezug auf Temperaturwechselbeständigkeit und Lebensdauer.* Eine Anzahl von Kapselmassen wurde bei verschiedenen Tempp. auf Abschreckfestigkeit, Elastizitätsmodul, Ausdehnung u. Bruchfestigkeit untersucht. Diese Resultate werden dann in einer graph. Darst. vereinigt, die Schlüsse auf die Lebensdauer einer bestimmten Kapselmasse zu ziehen erlaubt. (J. Amer. ceram. Soc. **16**. 601—06. Nov. 1933. Washington, D. C., Bureau of Standards of the U. S. A.) Schusterius.

D. N. Polubojarinow und **A. K. Karklit**, *Anwendung von „Suchar"-Tonen von Borowitschi zur Herstellung von schamottefreien und wenig Schamotte enthaltenden Fabrikaten.* Es handelt sich bei diesen Tonen um magere Tone mit äußerst geringer Plastizität. Vff. machen den Vers., diese Tone als Magerungsmittel in Massen mit fetten Tonen zu verwenden. Ihre Wrkg. als Magerungsmittel ist bei ihren geringen plast. Eigg. u. ihrem schwachen W.-Aufnahmevermögen von gleicher Größenordnung wie Schamotte, doch weisen die gebrannten Prodd. sehr hohe Brennschwindung (bis 13,5%) u. geringere Druckfestigkeit auf. Feine Vermahlung des Magerungsmittels bessert die mechan. Eigg. etwas. Verwendung der „Suchar"-Tone als teilweiser Ersatz für Schamotte, so daß letztere 20% des Magerungsmittels ausmacht, bessert die Eigg. der erhaltenen Prodd., die indessen hinter schamottehaltigen immer noch zurückbleiben. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] **1**. Nr. 10. 22—29. 1933.) Röll.

—, *Herstellung von Schamottestopfen und Gefäßen für Stahlguß und für verschiedene Gießbedingungen.* Unters. der Verarbeitungs- u. Brennbedingungen zur Erzielung gut

haltbarer Schamottestopfen aus einheim. Tonen. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 1. Nr. 10. 30—36. 1933.) RÖLL.

W. M. Lerch und **R. H. Bogue**, *Die Hydratationswärme von Portlandzementbrei.* Für kurze Hydratationsperioden bis zu 48 Stdn. wurde direkt mittels dreier im Brei verteilter Thermoelemente die Temp.-Erhöhung im Calorimeter von 200 g Zement + 67 g W. gemessen. Ferner wurde für beliebige Hydratationszeiten die abgegebene Wärme aus den Lösungswärmen ermittelt. 3 g Zement wurden jedesmal in 350 ccm Fl. gel. Die Hydratationswärmen von 4 Klinkern wurden zu 97, 119, 126 u. 145 cal gefunden. Für die wichtigen Klinkerkomponenten ergeben sich folgende Hydratationswärmen: $3\,CaO \cdot Al_2O_3$ 207 cal/g, $4\,CaO \cdot Al_2O_3 \cdot Fe_2O_3$ 100 cal/g, $3\,CaO \cdot SiO_2$ 120 cal/g, β-$2\,CaO \cdot SiO_2$ 62 cal/g. Kennt man die Analyse eines Klinkers, so kann man auf Grund dieser Werte die vom abbindenden Zement abgegebene Wärme berechnen. Allerdings können die Abweichungen von den direkt ermittelten Werten beträchtlich sein, wenn, wie in der vorliegenden Arbeit, der Klinker in einem HCl-HF-Gemisch gel. wird, während z. B. das $3\,CaO \cdot Al_2O_3$ in 2n-HNO_3 u. das $4\,CaO \cdot Al_2O_3 \cdot Fe_2O_3$ in 2-n. HCl gel. werden mußte. — In einer Reihe von Diagrammen wird die in den ersten 24 Stdn. nach dem Anmachen abgegebene Wärme in Abhängigkeit von der Änderung der mineral. Zus. der Klinker dargestellt. — Die Wärmeentw. eines Zements in Abhängigkeit von der Feinmahlung ist mitgeteilt. (Concrete, Cement Mill Edit. **42**. Nr. 4. 36—42. April 1934.) ELSNER v. GRONOW.

K. Krassowky, *Der Einfluß von Meerwasser im Rohschlamm auf das Klinkerbetonfutter des Drehofens.* Wenn zur Schlammbereitung (Wassergeh. 40% maximal) Meerwasser aus dem Schwarzen Meer mit einem Salzgeh. von 1,7% benutzt wird, wird das Drehofenfutter vorzeitig zerstört. Analysen der Futtersteine zeigen, daß das NaCl nicht in der Sinterzone verbleibt; der Grund für die Zerstörung des Futters konnte daher nicht ermittelt werden. (Tonind.-Ztg. **58**. 405—06. 23/4. 1934.) ELSNER v. GRONOW.

H. G. Fisk, *Die Konstitution von Portlandzementklinker.* Die Bldg. des Klinkers auf Grund der Gleichgewichtsdiagramme, sowie die Petrographie u. Röntgenanalyse des Portlandzements werden besprochen. (J. chem. Educat. **11**. 195—203. April 1934.) ELSNER v. GRONOW.

Friedrich Huth, *Ein neues Verfahren zur Herstellung von Leichtbeton.* Unter Verwendung poröser Tonkörper als Zuschlagstoff erhält man Leichtbeton mit 100 bis 250 kg/qcm Druckfestigkeit. Die Tonkörper werden unter Zusatz von Holzmehl oder Braunkohle als porenbildendes Material zunächst bei 300° vorgebrannt u. anschließend im Drehofen bei 1100° fertig gebrannt. Die gebrannten Formlinge besitzen eine dichte Tonhülle, so daß Zement nicht in die Poren eindringen kann. (Tonind.-Ztg. **58**. 418—19. 26/4. 1934.) ELSNER v. GRONOW.

A. Stois und **F. W. Meier**, *Zur Kenntnis der Luftkalkmörtel.* II. (I. vgl. C. **1934**. I. 1372.) Quarzkieselsäure wird durch W.-Einw. aktiviert, es wurde eine gesteigerte Löslichkeit durch 5%ig. Sodalsg. nach vorheriger W.-Behandlung gefunden. Ein geringer lösender Einfluß des Kalkhydrats auf die Quarzkieselsäure auch im Kalk-Sandmörtel selbst wird nachgewiesen, u. darauf die erzielte Steigerung der Zugfestigkeit von Mörtelkörpern zurückgeführt. (Angew. Chem. **47**. 202—04. 31/3. 1934. München, Techn. Hochsch.) ELSNER v. GRONOW.

Max Donath, *Graphisches Verfahren zur Berechnung von keramischen Versätzen.* (Ber. dtsch. keram. Ges. **14**. 488—92. Nov. 1933. Dresden.) SCHUSTERIUS.

Otto Bartsch, *Die Bestimmung der Porengröße von keramischen Massen.* Aus Beststt. der Vol.-Porosität lassen sich keine eindeutigen Schlüsse auf die Porenstruktur ziehen. Es ist verständlich, daß sich Massen mit gleicher Vol.-Porosität, aber sehr verschiedener Porengröße hinsichtlich Frostbeständigkeit, Schlacken- u. Glasangriff usw. sehr verschieden verhalten müssen. Für die Best. der Größe der gröberen Poren hat sich die Tränkung mit Glycerin als unbrauchbar erwiesen, da häufig sehr feinporige Steine eine auffallend hohe relative Glycerinaufnahme besitzen. Zur Best. der Größe der Grobporen hat sich die Blasendruckmethode nach BECHOLD bewährt, wobei durch das in geeigneter Weise abgedichtete Prüfstück Luft durchgepreßt wird, bis aus der mit Aceton getränkten u. überdeckten Oberfläche Luftblasen austreten. Die Methode erlaubt die Anwendung der CANTORschen Formel Porendurchmesser = 4 (Oberflächenspannung der verdrängten Fl./Druck). Zur Ermittelung des Mittelwertes sämtlicher Poren wird die Luftdurchlässigkeitsbest. vorgeschlagen, wobei ferner zur vollständigen Charakterisierung beide Methoden angewendet werden sollen. Unterss. an einer großen Zahl von feuerfesten Steinen haben ergeben, daß die mittlere Poren-

größe um so geringer wird, je feiner die Korngröße ist u. daß gleichförmige Korngrößenverteilung auch gleichmäßige Porengrößenverteilung zur Folge hat. Mit steigender mittlerer Porengröße scheint auch die Größe der Grobporen zu wachsen. Glasschmelzhäfen besitzen mittlere Porengrößen von 2—5 μ, Wannensteine eine solche von 6—10 μ, temperaturwechselbeständige Ofenbausteine haben 10—20 μ Porenweite. Für sehr dünnflüssige Schmelzen dürfen die Poren nicht größer als 2—3 μ sein. (Ber. dtsch. keram. Ges. **14**. 519—30. Dez. 1933. Jena, Glaswerk SCHOTT u. Gen.) SCHUSTERIUS.

Oscar Hommel, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Emaillieren von Eisen.* Die Eisenoberfläche wird mit einer Eisen- bzw. Co-Oxydschicht überzogen u. dann die Emailmasse aufgebracht. Es können höherwertige Eisensalze genommen u. nachher reduziert werden. (**Can. P. 310 552** vom 20/12. 1929, ausg. 21/4. 1931.) BRAUNS.

Titanium Alloy Mfg. Co., New York, übert. von: **Charles I. Kinzie**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Mattemail von hoher Feuerbeständigkeit.* Beispiel: Natrium-Zirkon-Silicat 26,43 (Gewichtsteile); Aluminiumhydrat 1,64; Feldspat 30,05; $NaNO_3$ 3,50; Borax 23,46; Borsäure 9,00; Flußspat 6,22; Kryolith 3,96; ZnO 13,87. Insgesamt 118,13. Diese Mischung wird im Drehofen auf 1850—2000° F erhitzt u. nach dem Schmelzen längere Zeit auf 1900—1950° gehalten. Nach dem Abkühlen wird die Fritte gemahlen u. zwar 100 (Teile) Fritte mit 6 Ton, 4 Zirkonoxyd u. 35 W. Anschließend wird die M. nach Zusatz von W. 24—48 Stdn. im Bottich aufbereitet u. dann dünn aufgetragen sowie eingebrannt. (**A. P. 1 944 938** vom 10/4. 1930, ausg. 30/1. 1934.) BRAUNS.

Liberty Mirror Works, übert. von: **George F. Colbert**, Pittsburgh, und **William H. Colbert**, Brackenridge, Pa., V. St. A., *Verzieren von Glas.* Auf eine Glasplatte werden nacheinander eine Ag- u. Cu-Schicht elektrolyt. aufgebracht; darauf kommt eine lichtempfindliche, säurebeständige Reservagelackschicht, auf die ein beliebiges Muster photomechan. aufkopiert wird. Die nach dem Entwickeln löslich gebliebenen Stellen der lichtempfindlichen Schicht werden nun herausgel. u. das Glas mit 10%ig. HNO_3 behandelt. Die Cu- u. Ag-Schicht wird dadurch an den freigelegten Stellen musterentsprechend fortgeätzt, die entstandenen Ausnehmungen werden nun mit einem Schwarzlack ausgefüllt. (**A. P. 1 942 686** vom 19/1. 1932, ausg. 9/1. 1934.) BR.

Paul Meyran, Frankreich, *Überziehen und Mustern von starren Gegenständen.* Eine Glasplatte od. dgl. wird mit Aceton oder A. befeuchtet u. dann wird darauf eine Cellulosederivatfolie mittels einer Gummiwalze glatt u. blasenfrei aufgewalzt. Auf die wieder mit Aceton befeuchtete Oberfläche der Folie kommt eine beliebig gemusterte Papierfolie u. dann wieder eine Celluloseesterfolie. Jedesmal dient ein geeignetes Lösungsm, wie A., Äther oder Aceton zum Anlösen der Oberfläche der Celluloseesterfolie. (**F. P. 757 166** vom 20/9. 1932, ausg. 21/12. 1933.) BRAUNS.

Logan Porter Mirror Co., übert. von: **Francis Logan Porter**, High Point, N. C., V. St. A., *Ornamentale Plaketten mit Reflexionsvermögen*, bestehend aus einer Glasplatte, welche mit einer bedruckten Cellophanfolie hinterklebt ist. Als Klebemittel dient Gelatine oder Casein. Hinter die Cellophanfolie kommt eine reflektierende Schicht aus Ag oder Au, Cu bzw. PbS. (**A. P. 1 943 623** vom 23/7. 1932, ausg. 16/1. 1934.) BRAUNS.

H. Backlund, Mardsjön, Schweden, *Frostschutzmittel für Glasscheiben.* Zu 1 l gesätt. NaCl-Lsg. setzt man 50 g Salpeter, 25 g Gelatine u. 100 g 10%ig. HCl, worauf die Lsg. aufgekocht wird. (**Schwed. P. 74 409** vom 28/1. 1930, ausg. 31/5. 1932.) DREWS.

Hartford-Empire Co., Hartford, übert. von: **Paul G. Willetts**, West Hartford, Conn., V. St. A., *Herstellung von feuerfestem Gefäßmaterial*, das von geschmolzenem Glase nicht angegriffen wird, unter Verwendung von 17 Teilen einer Mischung, bestehend aus 62,5 Teilen Georgia Klondike-Kaolin, 30 Teilen Georgia G_1-Ton u. 7,5 Teilen Feldspat, die bei 2850° F gebrannt u. in gekörnter Form angewendet wird, u. von 20 Teilen eines feuerfesten Bindemittels, das aus denselben vorgenannten Bestandteilen besteht. Das Gemisch wird zu Formstücken gepreßt. Es enthält etwa 6—12% W. u. wird bei 2850° F gebrannt. (**A. P. 1 944 856** vom 21/2. 1930, ausg. 23/1. 1934.) M. F. MÜLLER.

Battelle Memorial Institute, übert. von: **Floyd B. Hobart**, Columbus, O., V. St. A., *Herstellung eines leichten keramischen Materials.* Ton o. dgl. wird mit einer wss. Lsg. eines Silicates gemischt, worauf die M. schaumig gemacht u. durch Behandeln mit geeigneten Chemikalien, welche die Kieselsäure ausflocken, zum Gelatinieren

gebracht wird. Die M. wird nach dem Trocknen gebrannt. Das Schaumigmachen u. Gelatinieren der M. kann durch Einleiten von CO_2 bewirkt werden. (**A. P. 1 944 007** vom 1/4. 1933, ausg. 16/1. 1934.) Hoffmann.

Hans Griesbach, Cortendorf b. Coburg, *Verzieren von keramischen Erzeugnissen*, dad. gek., daß auf der mit einer Edelmetallauflage versehenen Oberfläche von keram. Gegenständen ein leichtfl. Schmelzfluß angebracht u. auf diesen eine Glasschicht, z. B. eine Glasplatte, aufgeschmolzen wird. — Es wird eine Tiefenwrkg. erzielt, welche die Verzierung sehr eindrucksvoll gestaltet. (**D. R. P. 594 151** Kl. 80 b vom 26/5. 1932, ausg. 13/3. 1934.) Hoffmann.

Union de Consommateurs de Produits Métallurgiques et Industriels, Paris, *Hochwertiger Schlackenzement.* Der Zement besteht aus einer Mischung aus 3—5% Gips, 3—10% Portlandzementklinker u. körniger Hochofenschlacke. (**Belg. P. 374 066** vom 9/10. 1930, Auszug veröff. 24/4. 1931.) Hloch.

Johns-Manville Corp., New York, übert. von: **George Smolak**, Somerville, N. I., und **Walter Mc Quade**, Port Washington, N. Y., V. St. A., *Herstellung und Musterung von Asbestzementplatten.* Eine Mischung von Asbest u. Zement wird auf ein laufendes Band geschüttet, gleichmäßig ausgebreitet, mit einer Reliefwalze gemustert u. mit W. bespritzt. Anschließend werden die eingeprägten Vertiefungen mit ll. Salzen oder auch mit Wachs ausgefüllt u. dann wird das Masseband mit einer Druckwalze verdichtet. Anschließend werden die einzelnen Platten von dem Masseband abgeschnitten u. nochmals zwischen Metallplatten gepreßt. Nach dem Erhärten werden die Salze od. dgl. aus den Vertiefungen herausgelöst. (**A. P. 1 945 003** vom 26/3. 1931, ausg. 30/1. 1934.) Brauns.

Johns-Manville Corp., New York, übert. von: **Walter Mc Quade**, Port Washington, N. Y., V. St. A., *Herstellung und Musterung von Asbestzementplatten.* Die Arbeitsweise entspricht genau der A. P. 1 945 003, vgl. vorst. Ref. Es werden jedoch zum Ausfüllen der eingeprägten Vertiefungen Gummistückchen oder Korkstückchen genommen, die infolge ihrer Elastizität ein nachheriges Pressen bei hohen Drucken ermöglichen u. sich leicht abbürsten lassen. (**A. P. 1 945 004** vom 11/4. 1932, ausg. 30/1. 1934.) Brauns.

Soc. An. Eternit, Capelle-au-Bois, Belgien, *Färben von Asbestzementprodukten.* Man versieht die frischen Prodd. mit einer trockenen Mischung von Farbe u. Asbestzement u. preßt. (**Belg. P. 374 060** vom 9/10. 1930, Auszug veröff. 24/4. 1931.) Hloch.

Heinrich August Steines, Großflottbek, und **Bruno Ullrich**, Hamburg, *Baustoff aus Magnesiumchloridlauge mit Magnesit und Füllstoffen*, 1. gek durch einen Zusatz einer aromat. organ. Säure, wie Salicylsäure, — 2. dad. gek., daß die Lauge mit Seife u./oder Glycerin versetzt ist. — Durch diese Zusätze werden die Baustoffe flammen- u. feuersicher, ferner wasserabweisend. (**D. R. P. 594 666** Kl. 80 b vom 3/8. 1932, ausg. 20/3. 1934.) Hoffmann.

Fiberfraks Inc., New York, N. Y., übert. von: **Harry E. Holcomb**, Bound Brook, N. Y., V. St. A., *Mehrschichtige Hartplatte*, bestehend aus einer inneren Schicht aus Zement mit ca. 50% organ. Fasern u. einer äußeren Schicht, welche 80% Zement u. 20% mineral. Fasern enthält. (**A. P. 1 941 985** vom 18/6. 1929, ausg. 2/1. 1934.) Hoffmann.

Tiefbau- und Kälteindustrie-Akt.-Ges. vorm. Gebhardt & Koenig und **Hugo Joosten**, Nordhausen, *Herstellung von Baustoffschichten durch Aufspritzen von Grundstoffen und getrennt von diesen zugeführten gelatinierbaren Stoffen*, dad. gek. daß 1. durch getrennte Leitungen für sich allein nicht abbindefähige Stoffe, wie Sand, Kies o. dgl., weiterhin Wasserglas u. schließlich gelausfällende Stoffe, wie Säuren, Salzlsgg. oder Gase, in geeigneter Konz. aufgespritzt werden; — 2. in bekannter Weise zur Verankerung des Schutzüberzuges dienende Bewehrungen (Drahtnetze), unter Strom gesetzt, zur elektrolyt. Beeinflussung des Verfestigungsvorganges zwecks Gelausfällung innerhalb der aufgespritzten Schicht Verwendung finden. — Die zur Anwendung gelangenden Stoffe bewirken sofort beim Aufspritzen eine chem. Verfestigung des aufgespritzten Grundstoffes. (**D. R. P. 593 497** Kl. 80 b vom 31/10. 1930, ausg. 26/2. 1934.) Hoffmann.

Dwight & Lloyd Sintering Co., Inc., New York, übert. von: **Arthur S. Dwight**, Great Neck, N. Y., V. St. A., *Granuliertes Material aus Asche, Ton, CaO usw. mit zellenartigen Hohlräumen* wird mit einer Sinterschicht überzogen, um das Eindringen von Bindemittelschlamm in die Zellen beim Anmachen von Mörtel u. dgl. zu verhindern. Dazu werden die granulierten Materialien mit Flußmitteln, z. B. Salzen

von niedrigem F., (z. B. Silicaten) gemischt u. im Ofen bis zum Sintern erhitzt. Eine geeignete Vorr. wird beschrieben. (**A. P. 1 943 858** vom 10/1. 1931, ausg. 16/1. 1934.) BRAUNS.

Central Commercial Co., Illinois, übert. von: **Henry R. Gundlach**, Baltimore, Md., V. St. A., *Herstellung gefärbter Mineralkörner für Dachdeckungszwecke.* Die Mineralkörner werden mit einem durch Farbpigmente gefärbten Zement, bestehend aus H_3PO_4, einem Füllstoff u. ZnO, überzogen. Als Füllstoffe werden Ton, feingemahlene Silicate o. dgl. verwendet. Das ZnO kann ganz oder teilweise durch Zn- oder Al-Phosphat ersetzt werden. (**A. P. 1 943 525** vom 19/8. 1931, ausg. 16/1. 1934.) HOFFMANN.

Ernest H. Nichols, Hagerstown, Md., V. St. A., *Herstellung gefärbter Schieferkörner für Dachdeckungszwecke.* Die Körner werden erhitzt u. gleichzeitig mit wss. Lsgg. von Eisensulfat u. Borax behandelt, worauf sie zwecks Trocknung auf noch höhere Tempp. erhitzt werden; hierbei sollen sie vor der Berührung mit Feuerungsgasen geschützt werden. (**A. P. 1 944 800** vom 3/12. 1930, ausg. 23/1. 1934.) HOFFM.

[russ.] **Roman Lwowitsch Pewsner**, Schwarzer Dinas (Unters. im Martinofen). Moskau-Leningrad-Swerdlowsk: Metallurgisdat 1933. (II, 38 S.) 75 Kop.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

K. Scharrer, *Die „biologisch-dynamische" Düngung im Lichte der Agrikulturchemie.* Krit. Auseinandersetzung mit den anthroposoph. Lehren von der „biolog.-dynam." Düngung vom Standpunkt der Wissenschaft. (Chemiker-Ztg. **58**. 245—47. 267—70. 31/3. 1934. Weihenstephan-München.) PANGRITZ.

Henri Lagatu und **Louis Maume**, *Über Veränderungen in der Nahrungsaufnahme bei Kulturpflanzen bei vollständigem Fehlen künstlicher Düngung unter den Bedingungen der praktischen Landwirtschaft.* Bericht über Best. von N, P_2O_5 u. K_2O in wachsenden Blättern von Wein u. Kartoffel. Die Gesamtnahrungsaufnahme steigt mit fortschreitendem Wachstum, nimmt aber mit fortschreitendem Alter der ausgewachsenen Blätter ab. Die absol. Werte können hierbei durch äußerliche Faktoren beeinflußt werden. Der Geh. an den aufgenommenen einzelnen Nahrungsstoffen ist bei den verschiedenen Kulturpflanzen verschieden, je nach den spezif. Nahrungsbedürfnissen. Im Original instruktive Diagramme. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **197**. 1558—60. 1933.) GRIMME.

Theodureto de Camargo und **P. C. de Mello**, *Der Einfluß einer achtjährigen Düngung mit konzentrierten Kalisalzen und Kainit auf die austauschfähigen Basen von „Terra rossa"-Böden.* Die Verss. über die Wrkg. dauernder K_2O-Düngung auf Roterden ergaben bei allen angewandten K_2O-Salzen einen bemerklichen Anstieg der Basenabsorptionskapazität. An erster Stelle steht in der Wrkg. K_2SO_4, es folgen Kainit u. KCl. Die KCl-Parzellen zeigten den höchsten Geh. an absorbiertem K_2O u. einen Basensättigungsgrad von 73,3%, die K_2SO_4-Parzellen dagegen von nur 48,8%. Es folgt, daß die Anionen eine wichtige Rolle bei der Wrkg. einer Kalidüngung spielen. (Soil Sci. **37**. 167—78. März 1934. Campinas [Brasilien].) GRIMME.

W. J. Moore jr. und **A. B. Beaumont**, *Die Beziehungen des Kohlenstoffstickstoffverhältnisses von Strohmist zur Nitratanreicherung im Boden.* Die Unterss. zeigten, daß in einem über 3 Jahre gelagerten Strohmist infolge N-Verlusten das C : N-Verhältnis ungünstig beeinflußt wird. (J. Amer. Soc. Agron. **26**. 252. März 1934. Amherst [Mass.].) GRIMME.

Philip Isaak, *Die Natur der Schlickböden in Süd-Idaho.* Vergleichende Unterss. an Schlick- u. gewachsenen Böden mit besonderer Berücksichtigung des Ca : Na-Verhältnisses, welches wichtig für den Basenaustausch ist. Es betrug bei Schlickböden 1,71, bei den gewachsenen Böden jedoch 48,40. Dagegen übertrifft der Kolloidgeh. der Schlickböden etwa um das 3-fache den der gewachsenen Böden. Im allgemeinen sind die physikal. Eigg. der Schlickböden bedeutend schlechter als die der n., was sich durch schlechteres Wachstum zeigt. (Soil Sci. **37**. 157—65. März 1934.) GRIMME.

P. Boischot, *Wirkung von Anthracenöl auf das Pflanzenwachstum.* Anthracenöl wird im Boden stark festgelegt u. kann durch das Drainwasser nicht fortgeführt werden. Es wirkt stark ätzend auf die Pflanzen, so daß es nur in starker Verdünnung angewandt werden darf. Die Keimung von Saatgut leidet in anthracenhaltigen Böden. Spritzung von Obstbäumen mit Anthracenlsgg. kann schädigend auf die darunter befindlichen Kulturen durch Abtropfen wirken. (C. R. hebd. Séances Acad. Agric. France **20**. 410 bis 413. 21/3. 1934.) GRIMME.

G. **Fron**, *Die Chlorate und ihre Verwendung in der Landwirtschaft.* $NaClO_3$ eignet sich sehr gut zur Unkrautvertilgung. Getreidepflanzen werden durch die Behandlung zunächst schwach geschädigt, erholen sich aber sehr schnell u. zeigen dann gesteigerte Wuchskraft. (J. Agric. prat. J. Agric. **98**. I. 241—44. 24/3. 1934.) GRIMME.

—, *Derris als Insektizid.* (Vgl. C. **1934**. I. 3106.) Zur Best. des Rotenongeh. werden 50 g Wurzelpulver (20-Maschensieb) 10 Stdn. lang im Soxhlet mit CCl_4 extrahiert. Extrakt auf 50—25 ccm konz. u. 18—22 Stdn. stehen lassen, $^1/_4$ Stde. in Eiswasser stellen u. Krystalle durch gewogenen Goochtiegel abfiltrieren, auswaschen mit 10—20 ccm eiskaltem CCl_4 u. über Nacht an der Luft trocknen lassen. Wägen. Gewicht des Nd. = $C_{23}H_{22}O_6 \cdot CCl_4 \times 0{,}719$ = Rotenon ($C_{23}H_{22}O_6$). Im Anhang Ausführungen über Giftigkeit u. Anwendung als Insektizid. (Pharmac. J. **132** ([4] 78). 311. 24/3. 1934.) GRIMME.

O. **Engels**, *Bestehen Beziehungen zwischen dem Gehalt der verschiedenen Bodenarten an abschlämmbaren Bestandteilen und dem Verhältnis zwischen salzsäure- und wurzellöslicher Phosphorsäure in denselben (relative Löslichkeit)?* (Vgl. C. **1934**. I. 106.) Unterss. an einer Anzahl der verschiedensten Bodenarten ergaben, daß mit der Zunahme der kleinsten Bodenteilchen u. damit dem Größerwerden der Gesamtoberfläche zwar die Adsorptionskraft größer wird, die relative Löslichkeit (= Verhältnis der in 10%ig. h. HCl l. P_2O_5 zu der wurzellöslichen nach NEUBAUER) aber abnimmt. Bestätigung der Ansicht von RAUTERBERG (C. **1931**. II. 487), daß bei allen in Gebrauch befindlichen P_2O_5-Best.-Verff. die Bodenart berücksichtigt werden soll. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. B. **13**. 61—64. Febr. 1934. Speyer, Landw. Kreisvers.-Station.) LUTHER.

I. G. **Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Lagern von Düngemitteln.* Man bedeckt den Düngemittelhaufen mit einer dünnen Sandschicht, die man sodann mit einer $CaCO_3$-Suspension, z. B. Kreide in Leinöl, besprengt. Vgl. hierzu F. P. 678452; C. **1930**. I. 3715. (**Belg. P. 374 991** vom 15/11. 1930, Auszug veröff. 30/5. 1931. D. Prior. 21/11. 1929.) HLOCH.

Hubert Kappen, Bonn, *Herstellung von Phosphorsäuredüngemitteln aus Hochofenschlacke oder ähnlich zusammengesetzten Silicatschlacken* u. Lsgg. von freier Phosphorsäure, dad. gek., daß die Phosphorsäurelsgg. in solcher Verdünnung mit der gemahlenen Schlacke nach dauernder oder wiederholter Bewegung des Rk.-Gemisches zur Umsetzung gebracht werden, daß keine wesentliche zur Verdampfung von W. führende Rk.-Wärme auftritt, worauf das so erhaltene Rk.-Prod. von der Lsg. getrennt, getrocknet u. streufähig gemacht wird. — 2. daß mit einem solchen Überschuß an Phosphorsäurelsg. gearbeitet wird, daß die vom Rk.-Prod. getrennte Lsg. noch sauer reagiert. Die Phosphorsäure wird nicht von der Tonerde, sondern von dem Kalkgeh. der Schlacke gebunden. (**D. R. P. 583 577** Kl. 16 vom 3/2. 1932, ausg. 24/3. 1934.) KARST.

Hubert Kappen, Bonn, *Herstellung von Schlackenphosphaten auf nassem Wege* unter Benutzung von bas. Hochofenschlacken oder anderen bas. Silicat- oder Phosphatschlacken, wie Thomasmehl oder Martinschlacken, u. unter Benutzung von H_3PO_4 enthaltenden Lsgg. oder Aufschlämmungen, dad. gek., daß die von den Umsetzungsprodd. beider Stoffgruppen abgetrennten Kalksalzlsgg. zur Herst. von Phosphorsäure enthaltenden Lsgg. oder Aufschlämmungen wieder benutzt, dadurch konz. u. schließlich entweder in fl. Zustande oder nach Verdampfung zur Trockne mit NH_3 u. CO_2 oder mit Ammoncarbonaten behandelt u. dadurch in Gemische von Ammonsalzen u. $CaCO_3$ oder durch Trennung dieser in die Einzelsalze übergeführt werden. — 2. daß beide nach dem Verf. hergestellte Prodd. — das auf nassem Wege erzeugte Schlackenphosphat u. die $CaCO_3$ enthaltenden oder davon freien Ammonsalze — miteinander vermischt u. in eine streubare Form gebracht werden. Durch die wiederholte Benutzung der Filtrate wird eine solche Anreicherung an $CaCl_2$ oder $Ca(NO_3)_2$ in ihnen erzielt, daß dadurch eine weitere Ausnutzung der Filtrate möglich wird. (**D. R. P. 594 902** Kl. 16 vom 22/6. 1932, ausg. 24/3. 1934.) KARST.

Produits Chimiques et Engrais L. Bernard, Belgien, *Düngemittel.* Tricalciumphosphat wird mit solchen Mengen Alkali u. Kieselsäure auf Tempp. von etwa 1200° erhitzt, daß sich Alkali-Tricalciumphosphat u. ein Alkali-Calciumdoppelsilicat bildet. Man erhält ein in ammoniakal. Ammoncitratlsg. l. Phosphatdüngemittel. (**F. P. 760 052** vom 24/8. 1933, ausg. 16/2. 1934.) KARST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Kohlenstoffhaltige Phosphatdüngemittel.* Auf ein Gemisch aus kohlenstoffhaltigen Materialien, wie Braunkohle, Humuskohle, Torf u. Sägemehl, u. Rohphosphat werden in Ggw. geringer Mengen W. Stickoxyde oder HNO_3 zur Einw. gebracht, worauf die erhaltene M. mit bas. Stoffen, insbesondere NH_3, K_2CO_3, Na_2CO_3, CaO, $CaCO_3$ oder Ammoncarbonaten, neutralisiert wird. (**F. P. 759 692** vom 29/7. 1933, ausg. 7/2. 1934. D. Prior. 12/8. 1932.) KARST.

Otto Schmitz, Rittergut Criewen b. Schwedt a. O., *Verfahren zum Beizen von Saatgut*, dad. gek., daß das Saatgut mit einem pulverigen Gemisch aus einem Fungicid u. Dextrin oder seinen klebkräftigen Derivv. oder Gummi arabicum oder anderen wasserlöslichen Pflanzenleimen oder Knochenleimen oder Mischungen der genannten Stoffe, gegebenenfalls mit indifferenten Streckmitteln nach Art der Trockenbeize behandelt u. dann der Einw. von feuchter Luft oder Wasserdampf ausgesetzt wird. Hierdurch wird das Wiederabstäuben des Beizmittels vermieden. (**D. R. P. 594 893** Kl. 45 l vom 8/2. 1928, ausg. 23/3. 1934.) GRÄGER.

Wilh. Lambach, Marienheide, Rhld., *Verfahren zum Kurznaßbeizen von Saatgut*, bei dem das Beizmittel durch Zerstäuben in fein verteilter Form auf das aus der Zuteilvorr. in dünnem Schleier herabrieselnde Saatgut gesprüht wird, dad. gek., daß das Aufsprühen im Gegenstrom erfolgt. Bei der angegebenen Vorr. liegt unter dem Fallrohr für das Saatgut die nach oben gerichtete Zerstäuberdüse für das Beizmittel. (**D. R. P. 594 654** Kl. 45 b vom 1/9. 1932, ausg. 20/3. 1934.) GRÄGER.

E. I. du Pont de Nemours and Co., Wilmington, Del., übert. von: **Monis Selig Kharasch**, Chicago, Ill., **Max Engelmann** und **Wendell Holmes Tisdale**, Wilmington, Del., V. St. A., *Saatgutbeizmittel*, bestehend aus einem Alkyl-Hg-Salz, wie C_2H_5HgCl, in Mischung mit Tolanit, akt. Kohle u. einem alkal. Stoff, z. B. Kalk. (**Can. P. 309 905** vom 15/4. 1929, ausg. 31/3. 1931.) GRÄGER.

William L. Estabrooke, Yonkers, N. Y., V. St. A., *Desinfektionsmittel*, besonders zur *Saatgutbeize*, bestehend aus dem Rk.-Prod. eines Harnstoffs, wie Thio- oder Phenylthioharnstoff, u. einem Schwermetallsalz, wie $HgCl_2$ oder den Salzen von Pb, Cd, Zn, Ag u. Cu. Diese Rk.-Prodd. sind ebenfalls zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten bzw. Pflanzenschädlingen geeignet. (**A. P. 1 938 585** vom 31/12. 1930, ausg. 12/12. 1933.) GRÄGER.

Casimir Bez, Frankreich, *Pulverförmiges Mittel zur Bereitung haftfähiger Brühen.* Um eine einwandfreie Mischung der im Hauptpatent angegebenen Stoffe, Ton mit den wirksamen Mitteln, zu erreichen, wird die Mischung auf nassem Wege durchgeführt, z. B. durch Mischung des Tons mit W., welches die antisept. Stoffe in Lsg. oder Suspension enthält. Die Mischung wird getrocknet u. gepulvert oder in Pastenform übergeführt. (**F. P. 43 062** vom 22/10. 1032, ausg. 8/2. 1934. **Zus. zu F. P. 745 001; C. 1933. II. 1576.**) GRÄGER.

André Henri Delpech, Frankreich, *Kupferhaltiges Mittel zur Behandlung von Pflanzen.* In den zur Herst. der Cu-Brühen bestimmten Pulvern mit $CuSO_4$ u. Kalk als Grundstoffen wird das wasserhaltige durch das wasserfreie $CuSO_4$ ersetzt. Ferner wird an Stelle des wasserhaltigen Kalkes gebrannter Kalk u. ebenso entwässerte Soda zur Herst. dieser Pulver verwendet. Vorteil: Gewichtsersparnis. (**F. P. 759 936** vom 19/11. 1932, ausg. 13/2. 1934.) GRÄGER.

R. Granjon Fils & Co., Frankreich, *Behandlung ausgebrauchter Gasreinigungsmassen nach deren Entcyanisierung zur Herstellung antikryptogamer und insekticider Produkte* mit einer Lsg. eines Cu-Salzes, wie $CuSO_4$, um die verbliebenen Rhodanide als unl. $Cu(CNS)_2$ niederzuschlagen. Während der Vermahlung dieses Prod. werden die Dämpfe von Insekticiden, wie Pyridin, Naphthalin oder Anthracenöl, in das Mahlgut eingeführt u. auf diesem kondensiert. (**F. P. 760 409** vom 23/4. 1932, ausg. 22/2. 1934.) GRÄGER.

Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz, *Vertilgung von Unkräutern* in Pflanzenkulturen, dad. gek., daß man calcinierte Leicht- u. Schwermetallsalze in Mengen von 4—40 kg auf 1 ha einzeln oder in Mischung miteinander verwendet. Geeignet sollen hierfür sein: $CuSO_4$, $CuCl_2$, CuF_2, $FeSO_4$, $Al_2(SO_4)_3$, $ZnSO_4$, $NiCl_2$, $NiSO_4$, $MnSO_4$, Mg_2SiF_6, $CrSO_4$, $CrCl_2$, die NH_4-Doppelsalze, die Al- u. Cr-Alaune. Die Nutzpflanzen sollen nicht oder nur wenig geschädigt werden. (**F. P. 760 581** vom 6/9. 1933, ausg. 26/2. 1934. D. Prior. 8/9. 1932.) GRÄGER.

John Christopher Bell, Richmond, Victoria, Australien, *Unkrautvertilgungsmittel* bestehend aus As_2O_3 (1 Pfund), Ultramarinblau (2 Unzen), Methylenblau ($^1/_8$ Unze) u.

Phenol (1 Unze); es ist in Pulverform oder in wss. Lsg. anzuwenden. (**Aust. P. 10159/1932** vom 15/11. 1932, ausg. 25/1. 1934.) GRÄGER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

F. C. Frary, *Forschungsarbeit an Metallen und Legierungen.* Die von den rein chem. Forschungsarbeiten abweichende metallkundliche Arbeitsweise liegt einerseits darin, daß bei den metall. Werkstoffen die hauptsächlichsten Zustandsänderungen im festen Körper bei erhöhter Temp. vor sich gehen u. daß es sich andrerseits niemals um reine Elemente, sondern um innige Mischungen von Elementen mit intermetall. Verbb. u. von festen Lsgg. dieser Bestandteile untereinander handelt. Allgemeiner Bericht über neuere Erkenntnisse hinsichtlich der Wrkg. von Verunreinigungen, der Bearbeitbarkeit, des Schmelzens u. Gießens u. der Korrosion der metall. Werkstoffe. (Ind. Engng. Chem. **26.** 281—84. März 1934. New Kensington, Pa., Aluminium Company of America.) GOLDBACH.

F. A. W. Livermore, *Bemerkungen über Formsand.* Eigg. von Formsand für verschiedene Aufgaben der Gießerei u. ihre Abhängigkeit von den Bestandteilen des Sandes. (Metal Ind., London **44.** 387—90. 13/4. 1934.) GOLDBACH.

E. W. Harding, *Verhalten von Gußeisen gegen Hitze.* Als Hauptgründe für das Wachsen werden die Graphitbldg. aus gebundenem C u. Innenoxydation genannt, da Graphit bzw. Fe-Oxyd eine geringere D. besitzen als gebundener C oder Fe. Zur Erhöhung des Widerstandes gegen Wachsen muß daher äußerst feiner Graphit vorliegen, die Neigung des gebundenen C zur Graphitbldg. gering u. der Werkstoff an sich widerstandsfähig gegen Oxydation sein. Ein Vergleich zwischen reinem C-Gußeisen u. legiertem Gußeisen bestätigt diese Erkenntnis. (Iron Steel Canada **17.** 19—22. März/April 1934. Montreal, Robert Mitchell Co. Ltd.) HABBEL.

W. T. Griffiths, *Herstellung von Spezialhartgußeisen durch Legieren und Warmbehandlung.* Nach Behandlung des Einflusses der verschiedenen Warmbehandlungen u. Legierungszusätze auf Stahl u. Gußeisen werden Unters.-Ergebnisse bzgl. der Härtetiefe, des Härtegrades u. der Struktur an unlegiertem u. legiertem Hartguß mitgeteilt u. Vorschriften zur Erzielung eines Eisens mit besonders großer Härte gegeben. (Foundry Trade J. **50.** 237—40. 248. 12/4. 1934.) HABBEL.

O. Brauer, *Der Einfluß des Titans auf Temperguß.* (Vgl. C. **1934.** I. 1549.) Die Güte von Temperguß wird durch Zugattieren geringer Mengen Ti-haltigen Si-Eisens wesentlich verbessert; der Ti-Geh. des Rohgusses soll 0,15% nicht überschreiten, da sonst Gefahr zur Graphitausscheidung eintritt. Es werden Schmiedeschrottsätze bis zu 35% bei guter Vergießbarkeit ermöglicht. Verbessert wird die Festigkeit, Dehnung u. Bearbeitbarkeit; durch die desoxydierende u. entgasende Wrkg. des Ti wird Ausschuß durch Lunker u. Porosität vermindert, insbesondere bei Hohlkörpern, die Gas-, Dampf- oder W.-Druck ausgesetzt werden. (Z. ges. Gießereipraxis **55.** 45—48. 4/2. 1934.) HABBEL.

John H. Hruska, *Menge und Qualität bei der Stahlerzeugung.* Vf. vergleicht für die einzelnen Stahlerzeugungsverff. (Tiegel-, saures, bas. SIEMENS-MARTIN-Verf., Elektroofen, Bessemerverf.) die für die Tonne Einsatz zur Verfügung stehende Reaktionsoberfläche des Bades. Das Verhältnis beider zueinander ist beim Tiegelstahlverf. am günstigsten, es folgen saures u. bas. SIEMENS-MARTIN-Verff., Elektroofen u. Bessemerverf. Je günstiger das Verhältnis ist, desto wirksamer ist der Verlauf der Rk. zwischen Schlacke u. Bad. (Iron Age **133.** Nr. 15. 14—15. 76. 12/4. 1934.) WENTRUP.

J. H. Hruska, *Fertigmachen von Stahlchargen.* Teil XV. (XIV. vgl. C. **1934.** I. 926.) Konstruktion u. feuerfeste Auskleidung der Gespannplatten. (Blast Furnace Steel Plant **21.** 587—88. Nov. 1933.) WENTRUP.

J. H. Hruska, *Fertigmachen von Stahlchargen.* Teil XVI. (XV. vgl. vorst. Ref.) Vf. bespricht die Vorteile des steigenden Gusses (Schonung der Kokillen, kürzere Gießzeiten, bessere Regelung der Gießgeschwindigkeiten u. a.) u. seine Nachteile (höhere Zustellungskosten, Gefahr der Stahlverunreinigung durch feuerfestes Material, Eisenverluste u. a.). (Blast Furnace Steel Plant **21.** 637—39. Dez. 1933.) WENTRUP.

J. H. Hruska, *Fertigmachen von Stahlchargen.* Teil XVII. (XVI. vgl. vorst. Ref.) Einfluß der Gießart u. der Gießgeschwindigkeit auf die Erstarrungsform des Stahls in der Kokille, wirtschaftliche Betrachtungen. (Blast Furnace Steel Plant **22.** 101—02. Febr. 1934.) WENTRUP.

J. H. Hruska, *Fertigmachen von Stahlchargen.* Teil XVIII. (XVII. vgl. vorst.

Ref.) Wärmeaustausch zwischen erstarrendem Block u. Kokille, Temperaturverlauf in der Kokillenwandung, Bldg. u. Wrkg. des Luftspalts zwischen Block u. Kokille. (Blast Furnace Steel Plant **22**. 161—62. 176. März 1934.) WENTRUP.

Arthur Weyel, *Die Verformungsarbeit beim Auswalzen von Flußstahlplatinen in Abhängigkeit von der Platinenstärke und dem Siliciumgehalt.* Die Walzarbeit oder der Verformungswiderstand im walzwarmen Zustand bei weichem Flußstahl mit steigendem Si-Geh. wird bis zu 1% Si erhöht, bleibt über 1% bis zu 2,4% unverändert u. fällt von da bis zu ca. 4% wieder ab bis auf den Wert des unsilicierten Flußstahles. (Stahl u. Eisen **54**. 281—89. 22/3. 1934. Gelsenkirchen.) HABBEL.

Hubert Hoff und **Theodor Dahl**, *Einfluß der Stahlzusammensetzung auf den Arbeitsaufwand und den Formänderungswiderstand beim Blockwalzen.* Nach einem Schrifttumsüberblick über den Einfluß der Zus. des Werkstoffs bei der Verformung wird über Walzverss. mit Blöcken aus C-Stahl (0,11% C), Cr-Mo-Stahl (0,14% C, 0,84% Cr u. 0,51% Mo) u. nichtrostendem Stahl (0,1% C, 17,6% Cr, 8,8% Ni u. 0,59% Ti) berichtet. Gegenüber dem C-Stahl betrug die Vergrößerung des Gesamtarbeitsaufwandes ca. 10 bzw. 23% u. stieg der Formänderungswiderstand um ca. 10 bzw. 45%. Bei gegebener Gesamtstreckung nimmt der Arbeitsaufwand mit steigender Stichzahl stark zu. (Stahl u. Eisen **54**. 277—81. 22/3. 1934. Aachen.) HABBEL.

O. Müller, *Schmieden und Härten von Gesteinbohrstählen.* Die üblichen unlegierten Bohrstähle enthalten 0,7—0,8% C, 0,15—0,2% Si, 0,3—0,8% Mn u. bis 0,035% P + S; die legierten Stähle haben einen Zusatz von W, Cr, V oder Al. Es werden die richtige Warmbehandlung zum Glühen, Schmieden, Härten u. Anlassen sowie der durch falsche Warmbehandlung verursachte Leistungsrückgang besprochen. (Schlägel u. Eisen **32**. 48—50. 15/3. 1934. Breslau, T. H.) HABBEL.

F. Renaud, *Gußstücke aus Stählen mit niedrigem Nickelgehalt.* Ausgehend von dem Einfluß des Ni, Cr, Mn, Mo u. V gibt Vf. einen Überblick über gebräuchliche Gußzuss. niedrig legierter Ni-Stahlgüsse u. erörtert ihre Warmbehandlung durch Glühen, Härten u. Anlassen, sowie ihre davon abhängigen Eigg. Ferner werden Anleitungen zum Erschmelzen u. Vergießen gegeben. Zum Schluß wird eine Übersicht über Verwendungsbereiche gegeben, die sich bezieht auf Stücke mit hohem Widerstand gegen Stoß u. Ermüdung, Abnutzung, erhöhte Tempp. u. erhöhte Drücke. (Aciers spéc. Mét., Alliages **8**. (9.) 350—62. Nov. 1933.) HABBEL.

Robert Gaillard, *Eigenschaften und Verwendung eines Spezialbaustahles mit hohem Nickelgehalt.* Besprochen wird der Stahl NY mit 0,07—0,2% C, 0,35% Mn u. 4 bis 7% Ni. Der Stahl wird zum Weichglühen von 800—850° langsam abgekühlt u. event. bei 600—625° lange Zeit angelassen; er besitzt dann 40—60 kg/qmm σ_E, 55 bis 75 kg/qmm σ_B, 25—18% δ u. kann leicht bearbeitet u. gebogen werden. Von 775—900° in W. abgeschreckt, besitzt er ca. 100 kg/qmm σ_E, 120 kg/qmm σ_B u. $\geq$8% δ. Die Wrkg. des Anlassens wird in Kurvenbildern erläutert. (Rev. du Nickel **5**. 103—07. April 1934.) HABBEL.

N. P. Inglis, *Bemerkungen über hitzebeständige Metalle.* Vf. behandelt zunächst das Wachsen von Gußeisen u. geht dabei kurz ein auf den Einfluß der Graphitbldg. beim Tempern u. der Graphitflocken; bzgl. des stärkeren Wachsens in einer CO_2-Atmosphäre statt in Luft wird verwiesen auf die Arbeit von NORBURY u. MORGAN (C. **1932**. I. 440); Perlitguß mit sehr feinen Graphitflocken ist verhältnismäßig widerstandsfähig gegen Wachsen. Von Legierungselementen wirkt Cr am stärksten zur Verminderung des Wachsens; der Cr-Geh. kann 1—30% betragen. Si erhöht die Hitzebeständigkeit. „Silal" mit bis 2,5% C u. 4—10% Si ist bis 750°, „Nicrosilal" mit ähnlichem Si-Geh. jedoch noch mit 1% Cr u. 18% Ni ist bis 950° prakt. verwendbar. Bei Stählen wirkt ebenfalls Cr günstig hinsichtlich der Korrosionsverminderung bei hohen Tempp., u. zwar bei oxydierenden u. bei S-haltigen Gasen. Es werden Verss. mitgeteilt, die bei 600° in einer Atmosphäre von 50% H_2S u. 50% N_2 mit bis zu 20% steigendem Cr-Geh. erhalten wurden. Vf. behandelt dann die austenit. Cr-Ni-Stähle u. geht insbesondere auf die günstige Wrkg. eines Ti-Zusatzes bei 18/8-Legierungen ein. Ein Al-Zusatz bei Ni-Cr-Legierungen bewirkt eine starke Erhöhung ihres Widerstandes gegen den Angriff einer S-haltigen Atmosphäre. (J. Soc. Glass Technol. **17**. 366—77. Dez. 1933.) HABBEL.

L. L. Wyman, *Kupfer und Sauerstoff.* Zusammenfassende Darst. der Einw. von O auf Cu u. der Vermeidung von O-Gehh. (Gen. electr. Rev. **37**. 120—29. März 1934. General Electric Company.) GOLDBACH.

W. Guertler und **G. Landau**, *Beiträge zur Kenntnis des Systems Kupfer-Blei-Schwefel.* Durch Schwefeln von Pb-Schmelzen bei konstanter Begasung mit H_2S u. bei verschiedenen Tempp. zwischen F. des Pb u. des PbS wurden Legierungen des Systems Pb-PbS hergestellt. Bei allen Legierungen wurde ein heterogenes Gemenge der beiden Krystallarten mit starken Seigerungen festgestellt. Die durch therm. Analyse erhaltenen Ergebnisse von FRIEDRICH u. LEROUX wurden bestätigt. — Das Schaubild des ternären Systems Cu-Pb-S wurde durch Analyse der Bindungsgraden u. durch Schliffbilder erhalten. Die Mischungslücke erstreckt sich fast bis zum reinen Pb. — Die auf dem quasibinären Schnitt Pb-Cu_2S u. in dessen Nähe liegenden Legierungen lassen im Schliff eine mittlere Schicht aus geringen Mengen Cu_2S in der Pb-Masse erkennen. Diese Schicht bildet sich entsprechend der Gleichung $PbS + 2\,Cu = Cu_2S + Pb$ durch Rk. des PbS aus dem Eutektikum der oberen Schicht mit dem Cu der unteren Schicht, während die Schmelze bei der Abkühlung das Intervall von 942—600° durchläuft. — Die für die Legierungen mit 49% Cu, 45% Pb, 6% S; 41,1% Cu, 56,9% Pb, 1,98% S u. 58% Cu, 35% Pb, 7% S theoret. gemäß der Dreischichtenbldg. vorausgesehenen therm. Effekte traten tatsächlich ein. Dagegen wurde ein Zerfall in drei bzw. zwei Schichten bei den Legierungen mit 41% Cu, 58,33% Pb, 0,67% S u. 41% Cu, 57,66% Pb u. 1,34% S nicht wahrgenommen. Der Vergleich der D. dieser beiden letzten Legierungen mit der binären 41% Cu u. 59% Pb zeigt, daß der Unterschied schon bei einem Zusatz von nur 0,67% S zu der binären Legierung sehr klein wird, weshalb eine Entmischung in der unteren Schicht nicht eintritt. Zweischichtige Cu-Pb-Legierungen lassen sich also durch geringen S-Zusatz [0,67—1,60%] mischbar machen. Die Schmelzen müssen oberhalb 960° sorgfältig umgerührt u. vergossen werden. Zur Verhinderung von Seigerungen sind Formen mit rascher Abkühlung zu bevorzugen. — Das Raummodell wird für das Teildreieck Pb-Cu_2S-Cu entworfen. (Metall u. Erz **31**. 169—79. April 1934. Berlin, Labor. für Metallkunde an der T. H.) GOLDBACH.

G. Wassermann, *Über die Umwandlungsvorgänge in β-Aluminiumbronze.* Durch Röntgenunterss. bei höheren Tempp. wird die Frage der intermediären Zwischenzustände bei der Abkühlung der β-Phase entschieden. — Die β-Phase im Al-Cu-Zustandsschaubild ist oberhalb 570° beständig, hat kub.-raumzentrierte Struktur mit ungeordneter Atomverteilung (keine Überstruktur!). Sie geht bei langsamem Abkühlen in die stabile $\delta + \alpha$-Phase über. Erfolgt die Abkühlung schnell, so liegt bei Raumtemp. die strukturell der kub.-flächenzentrierten α-Phase ähnliche Phase β′ vor, deren genaue Struktur bisher noch nicht ermittelt ist. β′ ist unter 300° beständig, oberhalb 300° instabil u. wandelt sich hier in die Überstruktur β_1 der β-Phase mit der Zus. Cu_3Al um. β_1 ist auch nur dicht oberhalb 300° beständig u. geht mit steigender Temp. mit wachsender Geschwindigkeit in die stabilen $\delta + \alpha$-Phasen über. Wird bei unmittelbarer Abkühlung der β-Phase das Gebiet hoher Zerfallsgeschwindigkeit zwischen 570 u. 350° schnell durchlaufen, so entsteht erst β_1, bei weiterer Abkühlung β′. Bei der β_1 — β′-Umwandlung spielen therm. Platzwechselvorgänge offenbar keine Rolle, es treten vielmehr mechan. Schiebungsvorgänge im Krystallgitter auf. Alle anderen Umwandlungen hängen mit Bldg. u. Wachstum von Keimen zusammen. Der Verlauf sämtlicher Umwandlungen ist krystallograph. gesetzmäßig. Da die Strukturen von β, β_1 u. δ einander ähnlich sind, bleiben bei den Umwandlungen β — β_1, β — δ u. β_1 — δ Orientierung u. Größe der Krystalle erhalten. Beim Übergang von β u. β_1 in δ findet gleichzeitig α-Ausscheidung in gesetzmäßiger Orientierung statt. Die Eutektoidbldg., bei der der Orientierungszusammenhang zwischen den Phasen verloren geht, ist nicht die n. Umwandlungsform von β in $\delta + \alpha$. Eher ist eine durch starke Beanspruchung des Atomgitters bei der doppelten Umwandlung hervorgerufene Umkrystallisation denkbar. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **13**. 133—37. 23/2. 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Institut für Metallforschung.) GOLDBACH.

A. F. Below, *Einfluß der Abmessungen von Duraluminiumwalzblöcken auf die Leistung der einzelnen Aggregate und auf die Arbeitsplätze.* (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] **1932**. Nr. 9. 34—40.) HOCHSTEIN.

J. A. Bolchowitinow, *Chlormagnesium von Saki als Rohmaterial für die Erzeugung von metallischem Magnesium.* Beschreibung des Chem. Werkes in Saki u. der elektrolyt. Darst. von Mg aus $MgCl_2$-Lsg. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] **1932**. Nr. 9. 22—27.) HOCHSTEIN.

W. E. Schmid, *Röntgen-Feinstrukturuntersuchung. Aufgaben und Verfahren.*

(Vgl. C. **1934**. I. 1773.) Übersicht. (ATM Arch. techn. Messen **3**. T 48—49. 4 Seiten. April 1934. Berlin.) SKALIKS.

W. Ch. v. Geel und **H. Emmens**, *Der Oxydüberzug auf Aluminium.* Es ist bekannt, daß Al elektrolyt. an der Oberfläche oxydiert werden kann u. daß je nach den Elektrolysebedingungen a) ein krystalliner Oxydbelag mit einer stets unter 100% liegenden Stromausbeute oder b) ein amorpher Belag mit 100% Stromausbeute entsteht. Es ist hingegen nicht bekannt, warum die verschiedenen Bedingungen verschiedene Ndd. erzeugen. Vff. weisen hierzu auf folgenden Effekt hin: Mit amorphem Oxyd bedecktes Al kann unter den Vers.-Bedingungen b) nochmals oxydiert werden. Es entsteht dann eine krystalline Schicht u n t e r der amorphen, u. die Stromausbeute beträgt 100%. In der Fl. verhält sich die amorphe Schicht wie ein Widerstand in Serie mit der krystallinen Schicht. Eine naheliegende Erklärung ist die, daß die amorphe Schicht porös ist u. in den Poren Elektrolyt enthält, dessen Widerstand infolge verringerter Ionenbeweglichkeit größer ist. Die Ionen wandern durch die Poren u. bilden unter der amorphen Schicht den krystallinen Nd. (Physica **1**. 415—16. März 1934. Eindhoven, Holl., Natuurkundig Lab. d. N. V. PHILIP'S Gloeilampenfabrieken.) SKAL.

W. Frölich, *Zur Vernicklung des Aluminiums.* Bei Vernicklung des Al muß zwei Sondereigg. dieses Werkstoffes Rechnung getragen werden: bei Berührung mit atmosphär. O überzieht sich Al mit einer dünnen Oxydhaut, die jede Haftfähigkeit der Plattierung ausschließt, u. infolge der hohen Stellung in der elektrochem. Reihe wird beim Eintauchen der Al-Probe in das Ni-Bad elektrochem. Ni auf der Al-Oberfläche abgeschieden, das einen sehr lockeren Nd. bildet. Die Vorbereitung der Vernickelungsproben muß sich daher auf die mechan. Reinigung von groben metall. u. nichtmetall. Verunreinigungen, die chem. u. endgültige Reinigung, die Entfernung der Oxydhaut, das Anätzen der Oberfläche zur Steigerung der Haftfestigkeit u. die metallisierende Behandlung der Oberfläche zur Vermeidung von elektrochem. Ni-Ausfällungen erstrecken, für die prakt. Anweisungen gegeben werden. — Vorplattierungen sind im allgemeinen zwecklos, da von den verschiedenen für die Plattierung von Al verwendbaren Metallen Ni die besten unmittelbaren Plattierungen ergibt. — Die Elektrolyten enthalten als Hauptsalz $NiSO_4 \cdot 7 H_2O$, mit $MgSO_4$ zur Erhöhung der Polarisation u. der Streukraft. Meistens kommt noch H_3BO_3 u. ein Chlorid hinzu. Einige erprobte Zuss. werden mitgeteilt. — Wegen der Unterschiede im mechan. Verh. von Al u. Ni können schon bei geringen Beanspruchungen der Plattierung Haarrisse auftreten, die Aussehen u. Korrosionswiderstand nachteilig beeinflussen. Durch eine Wärmebehandlung [1—2-std. Erwärmen bei 120°, langsames Erhitzen auf 200° u. mehrstündiges Ausglühen bei 200°] läßt sich diese Schwierigkeit weitgehend beheben. (Metallbörse **24**. 405—06. 439. 469—70. 14/4. 1934. Potsdam.) GOLDBACH.

R. J. Piersol, *Elektrolytische Theorie der Korrosion.* Vf. bespricht die Ursachen, die zur Korrosion führen u. unterscheidet primäre u. sekundäre Faktoren. Primäre Faktoren sind: das Metallpotential oder die Lösungstendenz des Fe im Hinblick auf anod. Rkk. u. das Potential, das Abscheidung u. Entfernung des H_2 bedingt im Hinblick auf kathod. Rkk. Es werden die der Korrosion zugrundeliegenden chem. Rkk. besprochen u. die Abhängigkeit vom p_H diskutiert. (Metal Clean. Finish. **6**. 69—72. Febr. 1934.) GAEDE.

F. A. Rohrman, *Bekämpfung von Salzsäurekorrosion durch geeignete Metalle.* Gegen Angriffe durch HCl gewähren folgende Werkstoffe Schutz: Durichlor, Hastelloy A u. C, Monelmetall u. Ni. Der Korrosionswiderstand von Metallen beruht im allgemeinen auf der Ausbldg. schützender Deckschichten, die meist aus Metalloxyden bestehen. Wegen der auflösenden Wrkg. der Chloride auf Oxyde kommt es bei Ggw. von HCl-Lsgg. nicht zur Filmbldg. — Bei geringen Konzz. u. bei nichtbelüfteten u. nichtoxydierenden Elektrolyten sind Ni u. Monelmetall gegen HCl-Angriff beständig, wobei Monel den größeren Korrosionswiderstand aufweist. Es hatte sich aber gezeigt, daß die Korrosion von Ni durch Mo-Zusätze wesentlich vermindert werden kann; optimale Bedingungen bei 15—20% Mo. Ersatz des Ni durch Fe verbesserte die physikal. Eigg. Die danach entwickelte Legierung Hastelloy A [58% Ni, 20% Mo, 20% Fe u. 2% Mn] zeigt hohe Beständigkeit gegen HCl, die Lösungsgeschwindigkeit wird jedoch immer noch durch O u. oxydierende Agenzien gesteigert. Dieser Mangel wurde bei Hastelloy C durch Ersatz des Fe durch W u. Cr überwunden [58% Ni, 17% Mo, 6% Fe, 14% Cr u. 5% W]. Eine Weiterentw. der Duriron-legierung für den besonderen Fall der HCl-Korrosion stellt die Legierung Durichlor dar; Zus.: 81% Fe, 14,5% Si, 3,5% Mo u. 1,0% Ni. Neben der hohen chem. Beständigkeit überragt es

die meisten Si-Fe-Legierungen in den physikal. Eigg. Außerordentliche Härte erschweren die Bearbeitbarkeit, doch läßt es sich sehr leicht vergießen. Das Korrosionsverh. von Durichlor ist insofern merkwürdig, als anfangs ein starker Angriff stattfindet, der langsam schwächer wird u. nach einigen Stunden völlig aufhört. Verdünnung des Elektrolyten verlängert die Zeitspanne bis zur völligen Korrosionsunempfindlichkeit, höhere Temp. verkürzt sie. (Chem. metallurg. Engng. **40**. 646—48. Dez. 1933. Houghton, Michigan, Michigan College of Mining and Technology.) GOLDBACH.

Nichols Copper Co., New York, übert. von: **Frank R. Corwin** und **Leon W. Booton**, Forest Hills, N. Y., V. St. A., *Trennen von leichter schmelzbaren Metallen und Legierungen von schwerer schmelzenden durch Saigern.* Die zu behandelnden Gegenstände, besonders verschrottete Kraftfahrzeugkühler, von denen das Lötmetall abgeschmolzen werden soll, trägt man in einen Ofen mit einem geneigten Herd aus durchlochten Eisenplatten ein, auf dem die Gegenstände mittels hin- u. hergehender Druckplatten bis an das Ende des Herdes befördert werden, von wo aus sie nach Entfernung der leichter schmelzenden Legierungen in ein W.-Bad zwecks Abkühlung fallen. Das abgeschmolzene Gut gelangt durch die Öffnungen in der Sohle in einen Sammeltrichter u. von hier aus in einen Kessel, aus dem es vergossen wird. Zur Erhitzung des Gutes auf Saigertemp. führt man Heizgase im Gegenstrom zu ihm durch den Ofen. Der Hauptteil der Gase wird durch die Herdöffnungen in den darunter befindlichen Sammeltrichter u. von hier aus in den Fuchs geleitet. Die Erfindung gestattet in einfacher Weise eine glatte Trennung von metall. Stoffen mit verschieden hohem F. (**A. P. 1 940 448** vom 28/2. 1930, ausg. 19/12. 1933.) GEISZLER.

Wilhelm Müller, Berlin, *Herstellung von Gußstücken durch Schleuderguß* aus Metallen u. Legierungen mit engem Bildsamkeitsbereich 1. dad. gek., daß die Temp. der Schmelze im Augenblick des Vergießens wenig über ihrem F. liegt u. daß die Schmelze vom Beginn der Schmelzung bis zum unbildsamen Erstarren in den Gießformen der Einw. von Zentrifugalkräften solcher Stärke unterworfen wird, daß diese die Fließgrenze des Gußmaterials bei den Tempp. des Bildsamkeitsbereichs überschreiten. — Ein weiterer Anspruch. Durch das Verf. wird, wie bei jeder Warmverformung, die aber bei Werkstoffen mit den angegebenen Eigg., z. B. unschmiedbarem Gußeisen oder hochlegiertem Stahl, nicht ohne weiteres möglich ist, eine Verdichtung u. Kornverfeinerung, sowie eine Erhöhung von Dehnung, Zähigkeit u. Festigkeit des Werkstoffs erreicht. Um eine vorzeitige Freigabe der Verb. zwischen Schmelz- u. Gießraum zu verhüten, bringt man zwischen den beiden einen Verschluß an, der aus einem metall. Werkstoff von höherem F. als dem des Schmelzgutes besteht, bei Stahl z. B. ein W- oder Ta-Blech, u. der sich erst bei Gießtemp. in der Schmelze löst. (**D. R. P. 545 447** Kl. 31 c vom 6/12. 1929, ausg. 20/1. 1934.) GEISZLER.

Oskar Melaun, Lanke, Bez. Potsdam, *Gießen von Verbundblöcken und -formstücken* aus zwei Metallen unter Verwendung eines aushebbaren Einsatzstückes nach Patent 564 073, 1. dad. gek., daß mittels eines besonderen Einsatzstückes zwischen die fl. Verbundmetalle in der Mischzone eine geschlossene dünne Schicht eines ebenfalls fl. Mischmaterials eingebracht wird, welches beim Heben des Einsatzstückes mit den beiden Verbundmetallen ineinanderfließt. — 3 weitere Ansprüche. Das Zusammenfließen der Verbundmetalle u. des Mischmetalles geschieht ohne Luftzutritt, so daß eine gute Verb. der verschiedenen Metallsorten erreicht wird. (**D. R. P. 591 429** Kl. 31 c vom 17/4. 1932, ausg. 22/1. 1934. **Zus. zu D. R. P. 564073; C. 1933. I. 3781.**) GEISZLER.

Wooster Products Inc., Wooster, O., V. St. A., übert. von: **Donald S. Connelly**, Wooster, und **Theodore J. Hahn**, Canton, O., V. St. A., *Herstellung von Metallgußkörpern mit rauher Oberfläche*, insbesondere eisernen Treppenstufen. Auf den Boden einer Gußform bringt man eine Schicht einer pulverförmigen, verhältnismäßig niedrig schm., anorgan. Substanz (I), wie z. B. $AlCl_3$, $KAl(SO_4)_2$, $Na_2B_4O_7$ o. dgl., streut darüber eine Schicht Schleifkörner, z. B. aus Korund oder SiC u. darauf wieder eine Schicht I. Alsdann gießt man vorsichtig geschmolzenes Metall, z. B. Fe in die Form, wobei I schm. u. eine klebende M. bildet, die die Schleifkörner am Emporsteigen in dem fl. Metall hindert. (**A. P. 1 920 244** vom 3/6. 1932, ausg. 1/8. 1933.) SARRE.

Arthur J. Jones, Iron Mountain, Mich., V. St. A., *Behandlung von Erzen.* Zur Red. von Fe-Erzen wird eine Charge Erz mit C-haltigem Material durch einen geneigten Drehrohrofen geschickt; in dem Ofen wird ein Zug nach unten erzeugt, indem im oberen Ofenteil eine Heizflamme direkt auf die Charge gelenkt wird; hierdurch wird die Charge

hoch erhitzt, jedoch nur bis auf eine Temp. unterhalb des F.; der Betrag an dem C-haltigen Material wird so bemessen, daß eine reduzierende Atmosphäre im Ofen erhalten u. C-reiche Gase erzeugt werden; diese Gase werden benutzt, um die Heizflamme auf ihrem Wege vom oberen zum unteren Ofenteil anzureichern, damit im unteren Ofenteil eine Oxydation des C-haltigen Materials u. des metall. Fe der Charge durch die Heizflamme vermieden wird. Vorzugsweise wird Erz behandelt, in welchem Metall u. Gangart geschichtet vorliegt. — Es wird Fe-Schwamm mit verbesserten Eigg. erzeugt. (**A. P. 1 937 822** vom 12/9. 1931, ausg. 5/12. 1933.) HABBEL.

Philip Edward Billinghurst, Winnipeg, Manitoba, Canada, *Reduzieren von Eisenerzen.* Feingemahlenes Erz wird durch einen Kanal geblasen, der auf geeignete Temp. gehalten wird. Der Kanal ist geneigt angeordnet u. mündet in einem Sammelbecken. Das Erz wird in dem Kanal geschmolzen, die Schmelze fließt in das Sammelbecken. Vorzugsweise wird das Erz vorerhitzt u. von schädlichen Bestandteilen gereinigt, um ein hochwertiges Eisen zu erzeugen. (**Can. P. 317 946** vom 26/3. 1931, ausg. 15/12. 1931.) HABBEL.

L. P. Basset, Paris, *Herstellung von Eisen oder Eisenkohlenstoffverbindungen und Portlandzement oder hydraulischem Kalk.* Man behandelt in einem geneigten Drehofen ein zerkleinertes Gemisch aus Eisenmineralien u. Kohle, dem Kalk in solchen Mengen zugegeben wurde, daß die Schlacke einen Geh. von 60—70% oder noch mehr Kalk aufweist. Erhitzt wird durch eine Kohlenstaubflamme derart, daß genügend CO vorhanden ist, um eine Wiederoxydation des Eisens zu verhindern. (**Belg. P. 373 733** vom 26/9. 1930, Auszug veröff. 13/3. 1931. F. Prior. 28/9. 1929.) HLOCH.

Klöckner-Werke Akt.-Ges. Abteilung Georgs-Marien-Werke, Osnabrück, und **Friedrich von Holt**, Georgsmarienhütte b. Osnabrück, *Verfahren zur Herstellung von Eisenschwamm*, dad. gek., daß dem Erz Brennstoff in solchem Verhältnis beigemischt wird, daß nach an sich bekannter Behandlung mit reduktionsfähigem Gas lockerer, nicht gesinterter Eisenschwamm entsteht. Ein Brennstoffzusatz von etwa 6%, zweckmäßig etwa 8—10%, je nach der Verschiedenheit der Erzsorten, ist ausreichend. — Das Gut braucht nach dem Red.-Prozeß nicht erst gebrochen oder zerkleinert werden, sondern kann infolge seiner lockeren Beschaffenheit sofort in Eisenschwamm u. Berge getrennt werden; es werden also die Kosten für eine besondere Zerkleinerungsanlage erspart. (**D. R. P. 583 124** Kl. 18a vom 5/11. 1929, ausg. 31/1. 1934.) HABBEL.

James A. Robertson, David Robertson und **George F. Mc Candless**, Toronto, Ontario, Canada, *Warmbehandlung von Eisenmetallen.* Die Werkstücke werden in eine Mischung aus feingemahlenen, aufkohlenden Materialien, Mn, Cr u. Borax, eingebettet u. das Ganze auf 1010—1070° solange erhitzt, bis eine Diffusion eingetreten ist. Eine geeignete Mischung enthält 20% Mn, 5% Cr, 8% Borax u. 67% Kohlungsmittel, nämlich 40% Holzkohle, 24% Hartholz-Sägespäne u. 3% zerkleinerte Erbsen. — Es findet eine Diffusion des C u. der Metalle, sowie gleichzeitig eine Verminderung des Si-Geh. u. eine Steigerung der Zugfestigkeit des ursprünglich niedrig gekohlten Eisens statt. (**A. P. 1 942 937** vom 20/6. 1932, ausg. 9/1. 1934.) HABBEL.

Friedr. Krupp A. G., Essen, *Hitzebehandlung von Eisen- und Stahllegierungen.* Vgl. F. P. 716 821; C. **1932**. I. 2092. Zu berichtigen ist: An Stelle von *Zn* soll *Zr* Verwendung finden. (**Ung. P. 106 804** vom 20/3. 1931, ausg. 1/8. 1933. D. Prior. 22/1. 1931.) G. KÖNIG.

Stefan Marciniak, Cleveland, O., V. St. A., *Tempern von Metallen.* Die erhitzen Metalle, wie Fe, Cu, werden mit einer Mischung von W., frischen Tannenzweigspitzen, Eisenrost, Terpentinöl u. Campheröl behandelt, dann erhitzt u. plötzlich abgekühlt. (**Can. P. 316 062** vom 8/10. 1930, ausg. 13/10. 1931.) BRAUNS.

Ralph Halkett, Henry Alexander Fells und **James Brown**, England, *Erzeugung von Gasgemischen und deren Anwendung bei Wärmebehandlungsverfahren von Stahl und Legierungen.* Wärmebehandlung von Metallen unter Verwendung von Verbrennungsprodd., dad. gek., daß aus den Verbrennungsprodd. die Dämpfe der in ihnen enthaltenen kondensierbaren Fl. durch ein Kühlverf. ganz oder fast ganz entfernt werden. Der Rest der kondensierbaren Dämpfe u. die gegebenenfalls vorhandene kleine O_2-Menge wird durch Zusatz eines Rk.-Mittels, beispielsweise durch Zusatz von Rohgas oder unverbranntem Gas, unschädlich gemacht. Das Rohgas wird den gekühlten Verbrennungsprodd. durch eine regulierbare Injektorvorr. zugeführt. — Glühspanbldg. u. Entkohlung werden verhindert. (**F. P. 755 927** vom 23/5. 1933, ausg. 1/12. 1933. E. Priorr. 18/6. u. 20/8. 1932.) HABBEL.

James Carey Davis, Chicago, Ill., V. St. A., *Unterteiltes Härtungsverfahren.* Bei der Härtung der dem ständigen Verschleiß unterworfenen Außenflächen (Fahrflächen) von gegossenen Eisenbahnrädern wird zunächst der Nocken kurze Zeit, ca. 10—15 Sek. lang, abgeschreckt, dann ca. 30 Sek. lang durch die Hitze des Flanschenkerns angelassen u. darauf der ganze Außenflansch, bevor seine Temp. den Umwandlungspunkt unterschritten hat, abgeschreckt, vorzugsweise in 4—4,5 Min. — Die Räder besitzen an den Fahrflächen eine den Anforderungen entsprechende Härte, Zähigkeit u. Verschleißfestigkeit. (**A. P. 1 794 445** vom 27/7. 1925, ausg. 3/3. 1931. **Can. P. 308 460** vom 17/4. 1926, ausg. 10/2. 1931.) HABBEL.

J. Clarat, Houdeng-Coegnies, Belgien, *Pulver zum Härten und Zementieren von Eisen und Stahl.* Das Pulver besteht aus gebranntem Kalk (pulv.), Na_2CO_3, gelbem Blutlaugensalz, Rinderhorn, K_2CO_3, gelbem Ocker und NaCl. (**Belg. P. 373 304** vom 15/9. 1930, Auszug veröff. 13/3. 1931.) HLOCH.

Paul Mouravieff, Frankreich, *Oberflächenhärtung von Stählen* u. anderen metall. Gegenständen durch Aufbringen einer härtenden Substanz, dad. gek., daß der Gegenstand kontinuierlich an einer weißglühenden Elektrode entlang geführt wird, z. B. einer Anode, welche die Substanzen enthält, die dem Gegenstand einverleibt werden sollen. Die Erhitzung wird derart geregelt, daß der Gegenstand im Kern durch die Hitze unbeeinflußt bleibt, daß aber einerseits an der Oberfläche, die mit der Elektrode in Kontakt steht, das Metall bis zu einer gewissen Tiefe fl. wird, um eine Legierung mit den Zerfallsprodd. der Elektrode zu erzielen, u. daß andererseits eine noch tiefer gehende Erweichungszone gebildet wird, in welche die Substanzteilchen der Elektrode eindiffundieren können. Nach dem Legieren kann das Stück zum Abschrecken durch ein W.-Bad geführt werden. Die weiteren Ansprüche behandeln die Vorr. für das Verf. — Die Gegenstände, insbesondere auch lange Stücke, wie Eisenbahnschienen, erhalten ohne umständliche Vorr., wie Öfen, u. ohne im ganzen auf Temp. gebracht zu sein, eine örtliche Oberflächenhärtung, z. B. durch Einführung von C, Si o. dgl. (**F. P. 758 323** vom 12/10. 1932, ausg. 15/1. 1934.) HABBEL.

Christer Peter Sandberg, Oscar Fridolf Alexander Sandberg und **Nils Percy Patrick Sandberg**, London, *Herstellung von Eisenbahn- und Straßenbahnschienen*, dad. gek., daß die Schienen nach Unterschreiten des Umwandlungsbereiches (Ar_1) beim Erreichen der Temp. des Bereiches der größten Festigkeit (500—300°) in ihrem gesamten Querschnitt eine im wesentlichen gleichmäßige Temp. besitzen u. während ihrer Abkühlung durch diesen Bereich auf gleichmäßiger Temp. gehalten werden. Dieses wird dadurch erreicht, daß die Wärmeverluste der Schiene, nachdem sie sich durch den krit. Temp.-Bereich abgekühlt hat oder abgekühlt worden ist, jedoch in ihrem Querschnitt noch eine Temp. von über 500° besitzt, vermindert werden, wodurch die Temp. über den gesamten Querschnitt im wesentlichen gleichmäßig wird, u. daß die sich anschließende weitere Abkühlung auf ca. 350° unter Aufrechterhaltung der Temp.-Gleichmäßigkeit vorgenommen wird. Zur Verminderung der Wärmeverluste können die Schienen abgedeckt oder in Räumen eingeschlossen werden, bis sich die Schienen weiter, bis auf ca. 350°, abgekühlt haben. Die Kühlung der Schiene durch den krit. Temp.-Bereich kann zwecks Erzielung der gewünschten Mikrostruktur beschleunigt durchgeführt werden; es folgt dann die Egalisierung u. die gleichförmige Abkühlung bis ca. 350°; die weitere Abkühlung bis auf Raumtemp. kann in natürlicher oder beschleunigter Weise vor sich gehen. — Das Auftreten von inneren Spannungsrissen, die dann während des Betriebes zu plötzlichen Ermüdungsbrüchen führen, wird durch die egalisierte Abkühlung vermieden. (**E. P. 324 686** vom 29/9. 1928, ausg. 27/2. 1930. **F. P. 681 388** vom 5/9. 1929, ausg. 14/5. 1930. E. Prior. 29/9. 1928. **A. P. 1 827 616** vom 10/6. 1931, ausg. 13/10. 1931. E. Prior. 29/9. 1928.) HABBEL.

Christer Peter Sandberg, Oscar Fridolf Alexander Sandberg und **Nils Percy Patrick Sandberg**, London, England, *Herstellung von Eisenbahn- oder Straßenbahnschienen* mit guter Kalthärtbarkeit während des Betriebes, dad. gek., daß die Schienen aus einer Stahllegierung gewalzt werden, welche 0,35—0,6% C, ca. 1% Mn u. 0,3—1% Cr oder 1—3% Ni (oder Cr u. Ni innerhalb der angegebenen Grenzen, wobei 1 Teil Ni = 0,3 Teile Cr ist) enthält u. daß die Schienen nach dem Verlassen der Walzen beschleunigt durch den krit. Temp.-Bereich abgekühlt werden. Während der weiteren Abkühlung wird die Schienentemp. bei einer Temp. oberhalb 500° egalisiert; die weitere Abkühlung der Schienen bis zu einer Temp. von ca. 350° oder tiefer erfolgt langsam. Die Stahllegierung kann auch noch zur Erhöhung der Korrosionsfestigkeit 0,25—1% Cu enthalten. — Die Schienen erhalten durch das Befahren zunächst eine starke Härte-

steigerung, die dann allmählich weiter ansteigt. Wegen der egalisierenden Warmbehandlung vgl. E. P. 324686; vorstehendes Referat. (**E. P. 401 666** vom 15/4. 1932, ausg. 14/12. 1933. **F. P. 754 240** vom 12/4. 1933, ausg. 3/11. 1933. E. Prior. 15/4. 1932.) HABBEL.

Léon Hacha, Belgien, *Behandlung von Schienen oder Stücken großer Länge hinsichtlich ihrer Härtung.* Die Stücke werden vor dem Abschrecken u./oder vor dem Anlassen gereinigt, z. B. durch einen Sandstrahl. Durch die Entfernung der Oxyde wird eine Oberfläche gleichmäßiger Beschaffenheit erzeugt; die Stücke erhalten auf ihrer ganzen Länge gleichmäßige Eigg., insbesondere hinsichtlich der Härte. (**F. P. 757 753** vom 29/6. 1933, ausg. 4/1. 1934. Holl. Prior. 9/7. 1932.) HABBEL.

Soc. An. des Hauts-Fourneaux, Forges et Aciéries de Pompey, Frankreich, *Korrosionssichere, schmied- und gießbare Eisenlegierung*, die insbesondere sauren Stoffen, z. B. der H_2SO_4, widersteht, gek. durch etwa folgende Zus.: <0,05% C, 0,2—0,6% Mn, 0,2—0,6% Si, <0,02% P, <0,015% S, 0,3—0,6% Cu, 0,01—0,15% W, Rest Fe. Verf. zur Herst. der Legierung, dad. gek., daß in ein Bad sehr weichen Eisens nach Reinigung unter einer kalkhaltigen Schlacke Mn in Form irgendeiner Legierung, z. B. als SiMn, FeMn oder überraffiniertes Mn zugesetzt wird. — Die Stähle sind widerstandsfähig außer gegen H_2SO_4 auch z. B. gegen HCl, den Dämpfen der Dekapierwerkstätten, sauren Rückstandswässern, Seewasser, Wogenschaum u. dgl. (**F. P. 757 518** vom 26/9. 1932, ausg. 28/12. 1933.) HABBEL.

Soc. Industrielle et Commerciale des Aciers, Frankreich, *Eisen-Nickellegierung*, dad. gek., daß sie etwa 34—39% Ni enthält u. durch Sintern von Metallpulver hergestellt ist, das durch Zers. der betreffenden Carbonylverbb. gewonnen worden ist. Die Herst. der Legierung erfolgt dadurch, daß das verwendete Fe-Ni-Pulvergemisch durch gemeinsame Zers. der im entsprechenden Verhältnis gemischten dampfförmigen Metallcarbonyle gewonnen wird. Es können mehrere der so gewonnenen Pulvergemische mit verschiedenen Ni-Gehh. in einem solchen Verhältnis mechan. vermengt werden, daß das Endgemisch den gewünschten Ni-Geh. aufweist. Zur Herst. von Gegenständen, z. B. Stangen, Blechen, Drähten, App.-Teilen, aus diesen Fe-Ni-Legierungen werden die Gegenstände nach der letzten, im Verlaufe der Verarbeitung erforderlichen Glühung einer starken, über 10% Querschnittsveränderung bewirkenden Kaltverformung unterworfen u. event. nach der Kaltverformung zwischen 50 u. 500° (z. B. bei 300°) angelassen. — Die Legierungen besitzen einen sehr kleinen positiven oder sogar negativen Wärmeausdehnungskoeff. u. sind geeignet für präzisionsmechan. Zwecke, bei denen eine Unveränderlichkeit der Länge auch bei Temp.-Schwankungen erwünscht ist. (**F. P. 760 172** vom 30/8. 1933, ausg. 17/2. 1934. D. Prior. 19/9. 1932.) HABBEL.

Thomas Woodburn Hardy jr., Ottawa, Ontario, Canada, und **Charles E. Parsons**, Englewood, N. J., V. St. A., *Herstellung von Nickel-Stahl oder Nickel-Eisenlegierung* direkt aus Erz. Ein sulfid. Erz, welches Ni, Fe u. Cu enthält, wird flotiert u. ein Ni-Fe-Sulfidkonzentrat erhalten; durch Rösten wird der S entfernt u. die M. agglomeriert; dann wird die M. auf eine Temp. unterhalb des Sinterpunktes in einer reduzierenden Atmosphäre erhitzt u. das durch Red. erhaltene metall. Prod. geschmolzen, um Stahl oder eine Legierung zu erzeugen. Die reduzierende Behandlung kann in Ggw. eines Reagens vorgenommen werden, welches zur Entfernung des S befähigt ist. Die Ausscheidung der nichtmagnet. Bestandteile kann durch Magnetscheider erfolgen. (**Can. P. 310 951** vom 1/12. 1930, ausg. 5/5. 1931.) HABBEL.

Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau, *Verbesserte Warmbehandlung von Gegenständen aus Mangan-Hartstahl.* Das ganze Werkstück wird auf mindestens 1000° erhitzt; diejenigen Teile, die gleichzeitig dem Druck u. Verschleiß ausgesetzt sind, werden so langsam abgekühlt, daß ein austenit.-carbid. Gefüge entsteht, worauf dann das ganze Stück abgeschreckt wird. Die langsame Abkühlung erfolgt bis unter ca. 920° in Preßluft, Dampf o. dgl., während das Reststück auf ca. 1000° erhitzt bleibt; das Abschrecken erfolgt in W. — Durch dieses Verf. werden bei Werkstücken aus 10—15%ig. Mn-Stahl die eigentlichen Arbeitsteile hart u. verschleißfest, während das Reststück zäh bleibt. (**E. P. 404 797** vom 2/12. 1932, ausg. 15/2. 1934.) HABBEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Oberflächenveredelung von Eisen oder Eisenlegierungen* durch Ein- oder Aufbrennen von Si-Pulver, dad. gek., daß man dem Si geringe Mengen, zweckmäßig bis zu 2%, S oder Salze, die S oder Halogen in gebundener Form enthalten, zusetzt. Als solche Salze haben sich z. B. die Chloride,

Sulfate u. Fluoride der Alkali- u. Erdalkalimetalle bewährt, wie NaCl, Na_2SO_4, NH_4F, CaF_2 usw. Während ein Zusatz von 0,5% MgO zu Si-Pulver eine Silicierung der Oberfläche von Eisen verhindert, bewirkt ein Zusatz von z. B. 0,5% Na_2SO_4 einen starken, festhaftenden Überzug, auch bei Ggw. von MgO. Die Brenntemp. liegt ca. 50—100° tiefer u. die Brennzeit ist ungefähr $^1/_3$ kürzer als beim Brennen ohne die Zuschläge. — Die mit Si überzogenen Gegenstände können sowohl als säure- bzw. rostfeste Apparateteile, als auch zum Bau von Apparaturen verwendet werden, in denen C-haltige Stoffe, z. B. KW-stoffe, hohen Tempp. ausgesetzt werden u. event. gleichzeitig chem. Veränderungen erleiden, z. B. zum Bau von Crackapparaturen. (**F. P. 758 736** vom 22/7. 1933, ausg. 22/1. 1934. D. Prior. 29/10. 1932.) HABBEL.

Otho M. Otte, Tarentum, Pa., und **Harry F. Porter**, Brackenridge, Pa., V. St. A., *Verbessertes Verarbeitungsverfahren für metallische Werkstoffe*, insbesondere Fe u. Fe-Legierungen für magnet. Zwecke. Die Verarbeitung erfolgt während des Abkühlens von einer Temp. oberhalb des magnet. Umwandlungspunktes auf eine Temp. unterhalb des Umwandlungspunktes; gleichzeitig mit der Verarbeitung in diesem krit. Temp.-Bereich wird das Gut dem Einfluß magnetisierender Kräfte unterworfen, u. zwar mindestens an den Stellen, die gerade verarbeitet werden. Die Kraftlinien können das Gut senkrecht zu oder gleichlaufend mit seiner Längsrichtung durchdringen. — Das Verf. ist vorteilhaft bei der Herst. von Teilen für elektr. Maschinen mit magnet. Wechselfeldern, wie Transformatorenkerne mit niedrigen Wattverlusten u. hoher Permeabilität, auch können die Eigg. von Dauermagnetstahl u. korrosionssicheren Legierungen verbessert werden. Eine Wrkg. ist auch bei Kaltverarbeitung wahrnehmbar; bzgl. des Verarbeitungsgrades genügen oft nur 1—3% Dickenabnahme. Das Verf. ist insbesondere anwendbar bei der Schlußwalzung von Fe-Si-Blechen, die einzeln auf Endmaß ausgewalzt werden; durch Änderung der Stärke u. der Einw.-Dauer der magnet. Kräfte können bei allen Blechen die Wattverluste gleichmäßig u. niedrig gehalten werden. (**A. P. 1 909 887** vom 13/7. 1932, ausg. 16/5. 1933. **F. P. 758 252** vom 11/7. 1933, ausg. 13/1. 1934. A. Prior. 13/7. 1932.) HABBEL.

Votaw S. Durbin, St. Louis, Mo., *Herstellung hämmerbarer, mit Zink überzogener Gußwaren*. Die gereinigten Gußwaren werden in ein Bad geschmolzenes Zn (900° F) getaucht, dann in W. abgekühlt u. erneut auf 1200° F erhitzt. Das Zn des Überzuges verbindet sich hierbei mit dem Fe u. gibt eine weiche, hämmerbare Oberfläche. (**A. P. 1 944 227** vom 11/9. 1931, ausg. 23/1. 1934.) BRAUNS.

American Sheet & Tin Plate Co., N. I., übert. von: **Willard O. Cook, Oscar O. Miller** und **Joshua C. Whetzel**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Abkühlungsverfahren für mit Zinn, Zink od. dgl. überzogene Eisenplatten od. dgl.* Die Eisenplatten werden nach Eintauchen in das geschmolzene Sn od. dgl. im geeigneten Ofen einer stufenweise fortschreitenden Abkühlung unterworfen. Die einzelnen Stufen differenzieren um etwa 15° F u. beginnen etwa 10° unter dem F. des Überzugsmetalles. Die Behandlungsdauer während jeder Stufe ist 8—10 Min. Durch dieses Verf. wird ein Verfärben der Überzüge vermieden. (**A. P. 1 945 884** vom 12/12. 1930, ausg. 6/2. 1934.) BRAUNS.

F. E. Thomas, Paris, *Metallurgisches Verfahren*. Es ist z. B. für die Verarbeitung von Bleiglanz verwendbar. Man vermischt diesen mit CaC_2 u. S u. bringt die Mischung in ein geschlossenes Rk.-Gefäß, durch das N_2 geleitet wird. Nach dem Zünden setzt sich die Rk. infolge der stark exothermen Einw. des N_2 auf Ca_3C selbständig fort. Die Red. des Bleiglanzes erfolgt durch die Wrkg. des CaC_2 u. des Ca, das durch den N_2 in Freiheit gesetzt wurde. (**Belg. P. 373 919** vom 3/10. 1930, Auszug veröff. 24/4. 1931.) HLOCH.

Arthur E. Hall, Omaha, Nebr., V. St. A., *Raffination von Metallen* durch Auskrystallisation des reinen Metalls oder der Verunreinigungen aus dem geschmolzenen verunreinigten Metall (nach Art des Pattinsonprozesses). Die Auskrystallisation wird in einer Anlage vorgenommen, die aus einer Anzahl von Schmelzkesseln besteht, von denen jeder mit einem Krystallisiergefäß verbunden ist. In jedem Krystallisiergefäß, das aus einem schrägen Trog mit etwa halbkreisförmigem Querschnitt gebildet wird, läuft eine durchlochte Schnecke, die die abgeschiedenen Krystalle in den etwas höher gelegenen Kessel befördert. Hier werden sie eingeschmolzen u. in das nächste Krystallisiergefäß geleitet, dessen Temp. etwas höher ist als die im vorhergehenden Gefäß, so daß nur ein Teil der Krystalle wieder gebildet wird. Die im Gefäß verbleibende Mutterlauge gelangt dagegen in das am nächsten stehende Krystallisiergefäß, dessen

Temp. etwas niedriger ist, so daß hierin ein erneuter Krystallisationsprozeß einsetzt. In einem Beispiel ist die Raffination eines *Bleies* mit 0,164% Bi beschrieben. Das geschmolzene Metall gelangt in den 6. Kessel einer aus 13 Kesseln u. Krystallisiergefäßen bestehenden Anlage. Im ersten Kessel fällt dabei ein Blei mit 0,042% Bi, im letzten Kessel ein solches mit 1,46% Bi an. In einem weiteren Beispiel ist die Aufarbeitung eines Hartbleis mit 4% Sb beschrieben. Hierbei wurde im ersten Kessel ein Blei mit 0,4% Sb, im letzten ein solches mit 9% Sb erhalten. Das Verf. ist auch anwendbar auf andere Legierungen, die mindestens zwei der Metalle Pb, Sb, Sn, Ag, Cu, As, Cd, Bi, Mg, Ca, Na oder Zn enthalten. (**A. P. 1 938 101** vom 11/8. 1931, ausg. 5/12. 1933.) GEISZLER.

Sherwood Patents, Ltd., San Francisco, Calif., übert. von: **Charles F. Sherwood**, Pleasant Ridge, Mich., V. St. A., *Lagermetall.* Aus etwa 84% Cu, 10% Sn, 5% Fe u. 1% Stearinsäure wird eine gepulverte Mischung hergestellt, die, nachdem sie in die gewünschte Form gepreßt wurde, bei etwa 800° unter reduzierenden Bedingungen, z. B. in H_2 oder einem Bad von KCN, gesintert wird. Das Fe, das sich bei den angegebenen Bedingungen nicht mit den übrigen Legierungsbestandteilen legiert, findet sich in dem fertigen Lagermetall als harter Körper vor, der in einer weichen Grundmasse eingebettet ist, u. dient, wie die harten Bestandteile bei den bekannten Lagermetallen als Träger für die Welle. (**A. P. 1 937 465** vom 29/1. 1930, ausg. 28/11. 1933.) GEISZLER.

Österreichische Dynamit Nobel Akt.-Ges., Österreich, *Korrosionsfeste Kupferlegierungen* auf Messinggrundlage mit solchen Gehh. an Cu u. Zn, daß die Legierung aus γ-Mischkrystallen besteht u. einem Geh. an Co oder Ni oder beiden in die Löslichkeit im γ-Mischkrystall nicht überschreitenden Mengen. Durch die Zusätze an Co u. Ni, die sich in den Grenzen von bis zu 10% halten sollen, werden Härte u. Sprödigkeit der Werkstoffe herabgesetzt u. damit ihre Bearbeitbarkeit erhöht, ohne daß sich die guten chem. Eigg. der γ-Messinge verschlechtern. Der Cu-Geh. der Legierungen soll 33—38% betragen. Nach F. P. 757 233 kann der Cu-Geh. soweit erhöht werden, daß neben γ-Mischkrystallen auch β-Mischkrystalle auftreten. Eine geeignete Legierung besteht z. B. aus 46% Cu, 3% Co, Rest Zn. (**F. PP. 757 232** u. **757 233** vom 19/6. 1933, ausg. 22/12. 1933. Oe. Prior. 8/7. 1932.) GEISZLER.

Fansteel Products Co., Inc., North Chicago, übert. von: **Miner M. Austin**, Waukegan, Ill., *Herstellung von Bimetallen.* Eine Platte od. dgl. aus Ta oder Nb wird in die Schmelze einer Cu-Legierung, z. B. Cu, mit 5—70% Ni oder Cu mit 2—10% Al getaucht. Es bildet sich ein dünner, festhaftender Überzug dieser Legierung auf dem Ta. Zur Entfernung von Oxydschichten des Ta kann auf die Schmelze eine Schicht eines Kaliumtantalfluorids gebracht werden; die mit dem Überzug versehene Ta- oder Nb-Platte kann nun mit Fe durch Hartlötung mittels Silberlotes verbunden werden. Die Bimetallplatte wird einem Walzprozeß unterworfen u. die Legierung auf der freien Seite mit H_2SO_4 entfernt. (**A. P. 1 943 853** vom 31/10. 1930, ausg. 16/1. 1934.) BRAUNS.

Heraeus Vacuumschmelze Akt.-Ges., Hanau a. M., *Gegenstände, die hohe Beständigkeit gegen Schwefel und Schwefelverbindungen erfordern.* 1. Verwendung einer Legierung aus 44—79% Ni, 31—9% Cr, mindestens 9% Al, mindestens 2% Si, 0 bis 14% eines oder mehrerer der Elemente Fe, Mo, Cu, Mn, C als Werkstoff für solche Gegenstände, die hohe Beständigkeit gegen S u. Schwefelverbb., besonders H_2S, erfordern, 2. Verwendung einer Legierung aus 50—52% Ni, 12—16% Cr, 2—5% Si, 10—12% Al, 0,5—5% Mn, Rest im wesentlichen Fe mit Zusätzen bis zu je etwa 1% der Gesamtlegierung an Mo, Cu, Co, C für den im Anspruch 1 angegebenen Zweck. — Die Werkstoffe eignen sich z. B. für Glüh- u. Einsatztöpfe, Rekuperatoren, sowie auch für elektr. Heizelemente von metallurg. Öfen. (**D. R. P. 591 641** Kl. 40 b vom 11/7. 1931, ausg. 25/1. 1934.) GEISZLER.

Canadian Industries Ltd., Montreal, übert. von: **Harry P. Corson** und **Ralph E. Lawrence**, Canada, *Beizbäder für Metalle*, enthaltend eine nicht oxydierend wirkende Säure u. als Schutzmittel (zur Verhinderung des Auflösens größerer Metallmengen) die Sulfurierungsprodd. von Mineralöl mit etwa 10% S (z. B. Ichthyol). (**Can. P. 316 994** vom 11/7. 1930, ausg. 10/11. 1931.) BRAUNS.

Mond Nickel Co., Ltd., England, *Herstellung dünner Überzüge aus Nickel auf Eisen.* Durch Einlegen beispielsweise eines Stahlstückes von 12 × 12 × 36 cm in eine Metallform von 20 × 20 × 42 cm u. Eingießen von fl. Ni bei einer Temp. von

1550—1600°. Anschließend wird das Metallstück bei 1200° in reduzierender Atmosphäre auf die Größe von 4 × 100 × 30 cm gehämmert u. schließlich auf 0,5 cm Dicke herabgewalzt. Jetzt wird abwechselnd in der Kälte u. dann wieder bei 900° weitergewalzt, bis die gewünschte Stärke erreicht ist. Durch röntgenograph. Unterss. ist an der Grenze zwischen Ni u. Stahl eine Mischkrystallbldg. festgestellt worden. Das Verf. dient auch zum Übergießen von Rohren innen u. außen u. zum Bekleiden von Stahlstücken mit Ni. (**F. P. 757 254** vom 20/6. 1933, ausg. 22/12. 1933. A. Prior. 20/6. 1932.) BRAUNS.

Mond Nickel Co., Ltd., England, *Überzüge aus Nickel auf Eisen oder Stahl.* Eine Nickelplatte u. eine Stahlplatte von beispielsweise je 150 cm Länge, 20 cm Breite u. 1,25 cm Dicke werden aufeinandergelegt, an einzelnen Stellen verlötet, im Ofen in reduzierender Atmosphäre (bei 1—3% CO- oder H_2-Geh. der Trockenluft) auf 1150 bis 1250° erhitzt u. dann möglichst schnell durch Walzen oder Pressen vereinigt. Die Dicke der Bimetallplatte kann durch mehrere Walzprozesse auf 0,025 cm heruntergebracht werden. Die Oberfläche der Platte kann anschließend mit einem Bade, enthaltend 10% H_2SO_4 neben 10% HNO_3, gereinigt u. mit Schmirgel poliert werden. Die entstandenen Bleche vereinigen die Eigg. des Stahles u. des Ni, sie sind hart, zähe u. widerstandsfähig. Die Unters. mit Röntgenstrahlen ergibt eine Mischkrystallbldg. an der Grenzfläche zwischen Fe u. Ni (s. auch vorst. Ref.). (**F. P. 757 255** vom 20/6. 1933, ausg. 22/12. 1933. A. Prior. 20/6. 1932.) BRAUNS.

T. Libant, Wien, *Verfahren zum Metallisieren von Eisengegenständen.* Man benutzt als Schmelzmittel $ZnCl_2$ oder $ZnCl_2$ u. NH_4Cl unter Zusatz von Alkalichloriden u. Fluorverbb. (**Belg. P. 378 339** vom 10/9. 1930, Auszug veröff. 13/3. 1931. D. Prior. 21/10. 1929.) HLOCH.

Timken-Detroit Axle Co., übert. von: **George E. Barber**, Detroit, Mich., V. St. A., *Verchromungsbäder*, bei denen das Verhältnis von CrO_3 : SO_4 geringer ist wie 40 : 1 u. das Bad Cr^{III} u. Cr^{VI} im Verhältnis von nicht weniger als 1 : 10 enthält. Beispiel: 240 g CrO_3 u. 13 g SO_4 im Liter. Die Bäder sind in Bleigefäßen u. Pb dient als Anode, da Fe zu vermeiden ist. Badtemp. ist 130—135° F. Stromdichte 600 bis 750 Amp. pro Quadratfuß. (**A. P. 1 942 469** vom 3/10. 1931, ausg. 9/1. 1934.) BR.

United Chromium, Inc., übert. von: **Colin G. Fink**, beide aus New York, und **Charles H. Eldridge**, Detroit, Mich., V. St. A., *Verchromungsverfahren.* Beim Verchromen ist es von hoher Bedeutung, daß der Stromkreis für die Elektrolyse erst dann geschlossen wird, wenn der zu überziehende Gegenstand genau die gleiche Temp. hat, wie das Elektrolysierbad. Große Gegenstände müssen daher entsprechend lange vorher in das Bad eingetaucht werden. (**A. P. 1 942 356** vom 26/8. 1924, ausg. 2/1. 1934.) BR.

Westinghouse Lamp Co., Blomfield, übert. von: **Henry Kneeland Richardson**, Newark, N. I., V. St. A., *Verchromen von Drähten.* Der Draht wird als Kathode durch ein Bad mit 5% NaOH bzw. Soda geführt, gewaschen, dann als Anode durch etwa 30%ig. H_2SO_4 u. wieder gewaschen. Schließlich kommt er in Bad mit 20—25% Cr_2O_3 u. 1—½% $Cr_2(SO_4)_3$ als Kathode, wird erneut gewaschen u. bei 1100° in inerter Atmosphäre getrocknet. (**Can. P. 309 117** vom 12/6. 1924, ausg. 3/3. 1931.) BRAUNS.

Allen-Sherman-Hoff Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Lauritz Emil Mylting**, Hamburg, *Korrosionsschutz für Wellen, Achsen usw.* durch Aufwickeln eines dünnen, tadellosen Stahlbandes, wobei die Zwischenräume der einzelnen Windungen mittels eines Acetylen-Sauerstoffgebläses unter Benutzung von nichtkorrodierendem Metall ausgefüllt u. verlötet werden. (**A. P. 1942304** vom 23/1. 1932, ausg. 2/1. 1934.) BRAUNS.

[russ.] **Pawel Pawlowitsch Fedotjew**, Die Elektrolyse in der Metallurgie. Teil 1. Die Elektrolyse in wss. Lsgg. Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (II, 155 S.) Rbl. 2.50.

[russ.] **Petr Stepanowitsch Istomin** und **I. L. Perlin**, Das Walzen von Buntmetallen. Teil 2. Das Ziehen von Draht u. Bändern. Moskau-Leningrad-Swerdlowsk: Gosmetallurgisdat 1933. (221 S.) Rbl. 3.25.

[russ.] **J. I. Selenski**, Einführung zur Untersuchung der Produktion von seltenen Metallen. Moskau-Leningrad-Swerdlowsk: Metallurgisdat 1933. (III, 124 S.) Rbl. 1.75.

[russ.] **Grigori Nikolajewitsch Woronin**, Die Gießerei. Teil II. Leningrad-Moskau-Swerdlowsk: Metallurgisdat 1933. (II, 253 S.) 3 Rbl.

[russ.] **S. M. Woronow** und **N. A. Ssamorukow**, Unters. von Legierungen des Silumintypus. Moskau-Leningrad-Swerdlowsk: Metallurgisdat 1933. (100 S.) 2 Rbl.

Bericht über die 3. Korrosionstagung am 14. Nov. 1933 in Berlin, veranstaltet von d. Dt. Ges. f. Metallkunde, Verein dt. Ingenieure, Verein dt. Eisenhüttenleute, Verein dt. Chemiker. Berlin: VDI-Verl. 1934. (79 S.) 8°. M. 5.—.

IX. Organische Industrie.

R. C. Bickmore, *Technische Hydrierungsprodukte des Naphthalins und ihre Verwendung.* Eine kurze Beschreibung der wichtigsten techn. Verff. zur Herst. von Tetra- u. Dekahydronaphthalin, ihrer Anwendungsgebiete u. Derivv. wird gegeben. (Chem. Industries **34**. 205—208. März 1934.) MAURACH.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Gilbert B. Carpenter**, Bellemoor, Del., V.St.A., *Herstellung von Carbonsäuren.* Gasförmige Mischungen von CO u. W. werden zur Bldg. von *Ameisensäure* (I) bei etwa 25—900 at, z. B. bei 200 oder 700 at u. bei Tempp. von 100—400°, vorteilhaft bei 200—300° über Katalysatoren geleitet, die aus Säuren bestehen, in denen wenigstens 2 nicht flüchtige, säurebildende Elemente etwa der Gruppen III, IV, V oder VI des period. Systems miteinander verbunden sind, z. B. *Kieselwolfram-*, *Kieselmolybdän-* oder *Phosphormolybdänsäure.* Bei 325° wurden auf diese Weise neben hauptsächlich I auch andere aliphat. Carbonsäuren erhalten. (**A. P. 1 949 825** vom 24/8. 1931, ausg. 6/3. 1934.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Ameisensäure.* Vgl. A. P. 1924769; C. **1933**. II. 3193. Nachzutragen ist, daß als Katalysatoren nicht flüchtige saure Oxyde, die nicht mit einer Base verbunden sind, oder saure Salze der sauren Oxyde verwendet werden. Erwähnt sind Oxyde von P, As, W, Mo, U, Cr, V, Ti, B, Si, Zr, ferner prim. u. sek. Phosphate von Zn, Ca, Mg, Na, K, Cu, Ce, Th oder saure Salze dieser Metalle mit Oxyden von W u. Mo u. schließlich komplexe Säuren, wie Phosphormolybdän-, Phosphorwolfram-, Phosphorkieselsäure, Cr-Vanadat, V-Molybdat, Kieselwolfram- u. Kieselmolybdänsäure. (**E. P. 406 345** vom 24/8. 1932, ausg. 22/3. 1934. A. Prior. 24/8. 1931.) DONAT.

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving, *Darstellung von Aminoessigsäure oder ihren Estern durch Reduktion von Cyanameisensäureester* mit Metallen, wie Fe, Zn, Al u. dgl., u. Säure, dad. gek., daß man die Red. in Ggw. von organ. Säuren, wie Eg., HCO_2H o. dgl., gegebenenfalls unter Anwendung von organ. Verdünnungsmitteln, vornimmt. — Z. B. werden 50 ccm eines 82%ig. *Cyanameisensäureesters* mit 500 ccm Eg., 250 ccm Essigester u. 130 g Zn-Staub bei Zimmertemp. 12 Stdn. gerührt. Man filtriert das entstandene Zn-Acetat ab, dampft bis zur Sirupdicke ein, verd. mit W., entfernt den Rest des Zn mit H_2S, verseift u. verdampft zur Trockne. Man kann auch die Entfernung des Zn vor dem Eindampfen vornehmen. Ausbeute an *Glykokoll* etwa 70%. (**D. R. P. 594 219** Kl. 12q vom 30/10. 1932, ausg. 14/3. 1934.) NOUVEL.

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving (Erfinder: **Wilhelm Gluud**, Dortmund-Eving, und **Hans Joachim Riedl**, Dortmund), *Gewinnung von Glycin aus seinen Estern und deren Salzen durch Verseifung*, dad. gek., daß man 1. die Verseifung des Esters mit organ. Säuren, wie Essigsäure o. dgl., vornimmt u. das freie Glycin durch Abdampfen des Rk.-Gemisches zur Trockne als Rückstand gewinnt. — 2. bei Vorliegen des Esters in Form eines seiner Salze vor der eigentlichen Verseifung den Säurebestandteil in Salzform entfernt. (**D. R. P. 594 275** Kl. 12q vom 1/11. 1932, ausg. 14/3. 1934.) NOUVEL.

Dow Chemical Co., übert. von: **Wesley C. Stoesser** und **Frank B. Smith**, Midland, Mich., V. St. A., *Chlorierungskatalysator für Kernchlorierungen von Benzolverbindungen* des Typus C_6H_5X, wobei $X = H$, *Halogen*, *Alkyl-* oder *Phenylgruppen* darstellt, bestehend aus einem Gemisch von *S* u. $SbCl_3$. Dieser Katalysator kann noch die bekannten Chlorierungskatalysatoren, wie *Fe*, *Pb*, als Zusätze enthalten. Bei der Anwendung des *S-*$SbCl_3$-Katalysators entstehen vorwiegend p-Chlorverbb. Die Chlorierung kann auch in Ggw. von Lösungsmm. durchgeführt werden. (**A. P. 1 946 040** vom 1/10. 1931, ausg. 6/2. 1934.) G. KÖNIG.

Stanisław Pozowski, Warschau, Polen, *Reinigung aromatischer Arsenverbindungen.* Die Reinigung besonders der *p-Aminophenylarsinsäure* u. der *m-Nitro-p-oxyphenylarsinsäure* erfolgt durch A-Kohle (1—5% der Trockensubstanz) in wss. Lsg. der Na-Salze bei 60°. Nach dem Abfiltrieren werden durch Ansäuern mit HCl die reinen Säuren gefällt. (**Poln. P. 19 046** vom 3/11. 1931, ausg. 30/12. 1933.) HLOCH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von 4,4'-Dioxyazobenzol-3,3'-dicarbonsäure* (I). 100 g *5-Nitro-2-chlorbenzol-1-carbonsäure*, gel. in 400 gW. u. 100 g NaOH 40° Bé, werden bei 50° mit 100 g Zn-Staub 90%ig versetzt. Ist alles eingetragen, so wird das Gemisch langsam während 2 Stdn. auf 90° erwärmt, noch

8 Stdn. unter Rühren bei dieser Temp. gehalten u. dann h. filtriert. Aus dem Filtrat wird *4,4'-Dichlor-1,1'-azobenzol-3,3'-dicarbonsäure* ausgesalzen, filtriert, mit 400 g W., 50 g NaOH u. etwas Cu-Pulver oder einer anderen Cu-Verb. versetzt. Zum Ersatz der beiden Halogenatome durch OH wird das Gemisch 10 Stdn. im Autoklaven auf 150° erhitzt. Aus der orangeroten Lsg. fällt das Na-Salz von I durch Abstumpfen des überschüssigen NaOH u. Zusatz von NaCl aus. (**Schwz. P. 164196** vom 5/10. 1932, ausg. 1/12. 1933. D. Prior. 17/10. 1931.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Hagenest, Erich Reiche**, Leverkusen, und **Emanuel Blümel**, Köln), *Herstellung von Anthrachinon neben Chromchlorid* durch Red. wss., salzsaurer Chromatlsgg. mittels *Anthracen* (I). Beispiel: 169,3 g einer 58,51%ig. $K_2Cr_2O_7$-Lsg. werden innig mit 58,6 g I gemischt u. unter Rühren langsam mit 199,2 g HCl (1,19), die vorher mit der gleichen Menge W. verd. war, so versetzt, daß gleichmäßige Eigenerwärmung u. der damit verbundene Umsatz zu Anthrachinon u. bas. Chromchlorid stattfindet. Trennen erfolgt durch Filtration. Die grüne Lauge wird auf *Chromgerbstoff* verarbeitet. Ausbeute an Rohchinon: 65,6 g. (**D. R. P. 589777** Kl. 12o vom 14/7. 1931, ausg. 14/12. 1933.) SCHINDL.

Standard Brands Inc., Dover, Del., übert. von: **Robert F. Light**, Mount Vernon, und **Charles N. Frey**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Sterinen.* Die Sterine enthaltende Preßhefe wird unter Druck mit einer wss. Lsg. von Alkalihydroxyd oder -carbonat gekocht bis zur Verseifung, abgekühlt u. mit Bzl. versetzt. Nach der Trennung des die Sterine enthaltenden Lösungsm. von der alkal. Lsg. bilden nach Verdampfen des Bzl. die Sterine den Rückstand. Nach Umkrystallisation aus A. wird reines Ergosterin erhalten. (**A. P. 1941097** vom 3/3. 1930, ausg. 26/12. 1933.) SCHI.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

Kurt Biltz, *Studie über den Einfluß von in der Färberei als Betriebswasser verwendetem, abwässerführendem Flußwasser auf die Färbungen.* Vf. hat Flußwässer, die Abwässer von Papier- u. Zellstoffabriken, vor allem auch *Sulfitablauge*, enthielten, auf ihre Eignung für die Färberei hin untersucht. Die Verss. wurden mit 0,25% *Benzoreinblau konz.* auf gebleichtem Baumwollgarn, 0,25% *Benzoviscoseblau G* auf Viscose von 180 den., u. mit 0,135% *Ponceau 4 RB* u. 1% *Chinolingelb wasserlösl. Agfa* auf 36/1-Kammgarn ausgeführt. Es ergab sich, daß erst ab ca. 4 ccm Kocherablauge je l Färbe- bzw. Spülwasser geringfügige Nuancenänderungen eintraten. Da solche Konzz. in Abwässern prakt. nicht vorkommen, so ist eine Gefahr durch Sulfitabwässer nicht gegeben. (Text. Forschg. **16**. 9—12. März 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Das Färben von neuen und getragenen Kleidern aus Leinen und Halbleinen.* Prakt. Ratschläge für das Umfärben, namentlich von Stoffen aus „*Seidenleinen*", d. h. Leinen mit Kunstseide. Rezepte für Färbungen mit Sirius-, Schwefel- u. Indanthrenfarbstoffen. (Z. ges. Textilind. **37**. 165—66. 21/3. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Das Färben der Wollgarne.* III. *Die Färbeverfahren.* (II. vgl. C. **1934**. I. 1886.) Ratschläge für das Färben von Garnen für schwere Walke mit Chromierungsfarbstoffen, z. B. Metachrom- u. Chromotrop-Farbstoffen; geeignete Färbezusätze, wie *Tetracarnit, Prästabitöl V, Resolin NF, Oranit FW* u. *Oxycarnit.* Färben von Garnen für Seifenwalke mit sauren Farbstoffen. Färben von Teppich- u. Vorhangstoffen mit sauren Egalisierungs- u. mit Beizenfarbstoffen. *Palatin-* u. *Neolanfarbstoffe* für Strümpfe, Strick- u. Waschwaren. Gechlorte Wollen färbt man mit Glaubersalz, Weinsteinpräparat u. gut egalisierenden Säurefarbstoffen; besonders geeignet sind die *Neolane*, die *Palatin-* u. die *Anthralanfarbstoffe.* (Z. ges. Textilind. **37**. 152—53. 14/3. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Schwarzfärberei auf Baumwolle.* Färben mit direkten Farbstoffen, sowie mit diazotierten u. gekuppelten, mit Formaldehyd, mit Bichromat oder mit $CuSO_4$ nachbehandelten Farbstoffen. (Z. ges. Textilind. **37**. 192. 4/4. 1934.) FRIEDEMANN.

J.-B. Prince, *Militärkaki.* Angaben über die Herst. u. die Umstände, die die Echtheit beeinflussen. Engl. Autoren empfehlen Herst. des Cr-Acetats in der Fabrik selbst, wobei man ein an Cr_2O_3 reicheres bas. Acetat erhält als in den Handelsacetaten. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt **12**. 181—89. März 1934.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte.* Ein neuer Direktfarbstoff ist *Diaminreinblau BF* der COMPAGNIE FRANÇAISE DE PRODUITS CHIMIQUES ET MATIÈRES COLORANTES DE SAINT-CLAIR-DU-RHÔNE, es entspricht in seinen Echtheitseigg. der älteren FF-Marke, ist aber unempfindlich gegen Cu. Auf tier. Fasern gibt es in schwach essig-

saurem Bade schön himmelblaue ätzbare Töne. Auch für direkten Druck eignet es sich. Ein neuer Kupplungsfarbstoff ist *Nitrazoldiaminbraun V* extra, durch Cu wird es etwas röter u. echter, Fe ist ohne Einw. Die gekuppelten Färbungen sind gut ätzbar. *Nitrazol CFDT* der Firma ist eine haltbare Diazoverb. des p-Nitranilins. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt **12**. 213. März 1934.) SÜVERN.

—, *Neue Farbenkarten. Solochromazurin BS* der IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LTD. färbt rein blau u. ist für die meisten Anwendungen sehr gut echt. Es dient zum Färben von Wolle in allen Formen der Verarbeitung, wo Lichtechtheit nicht von besonderer Wichtigkeit ist, u. wird nach dem Nachchromierungs-, Metachrom- oder Cr-Beizverf. gefärbt. (Dyer Calico Printer, Bleacher, Finisher Text. Rev. **71**. 413. 13/4. 1934.) SÜVERN.

Wilhelm Krumbhaar, *Einige Erfahrungen mit Chlorkautschuk.* Vgl. hierzu die C. **1934**. I. 1560. **1933**. II. 2904 referierten Arbeiten. (Drugs Oils Paints **49**. 101—02. März 1934.) SCHEIFELE.

Hans Wolff, *Über die Viscosität von Ölfarben.* Vf. berichtet über Viscositätsmessungen an *Ölfarben*, u. zwar Zinkweiß, Bleimennige, Ruß, Sulfobleiweiß u. anderen Farben u. Firnissen. Vf. ist der Meinung, daß sich die Viscositätsverhältnisse von Öl- u. Standölfarben hinreichend genau durch 2, allenfalls 3 Konstanten wiedergeben lassen, „die sich aus der im prakt. wichtigen Ölbereich geltenden Beziehung $V - V_0 = c\,p^n$ ergeben, u. aus den Beststt. mit 2 Ölgehh. berechnet werden können". Überdies sei es möglich, aus diesen Konstanten einen für die Ölfarbe u. die mit ihr ausgeführten Anstriche krit. Ölgeh. zu berechnen. (Kolloid-Z. **65**. 228—31. Nov. 1933. Berlin.) EITZ.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **Kenneth Clarke Loughlin**, Charlotte, N. C., V. St. A., *Entfärben von Acetatseide.* Mit Hilfe von Farbstoffdispersionen gefärbtes Material wird mit *Zinkformaldehydsulfoxylat* in Ggw. einer Säure u. dann mit einem Oxydationsmittel unter Säurezusatz behandelt. (**Can. P. 327 718** vom 4/11. 1931, ausg. 15/11. 1932.) R. HERBST.

James Hardcastle & Co. Ltd., Parsonage, Manchester, **Charles Schwabe Parker**, **Charles Leonard Wall** und **Franklin Farrington**, Bolton, Lancaster, England, *Reservieren von Entwicklungsfärbungen mit Eisfarben*, dad. gek., daß man auf die Faser eine Al-Salz enthaltende Reserve aufdruckt, welche die Faser nicht schädigt, dann wie üblich mit substantiven Kupplungskomponenten grundiert u. mit Diazoverbb. entwickelt. — *Viscoseseide* wird mit einer Reserve aus 25 g Al-Formiat, 5 g $MgCl_2$ krystallin. u. je 35 g Gummi arabicum- u. British Gum-Verdickung bedruckt, dann mit einer alkal. *Naphthol AS/LB*-Lsg. geklotzt, getrocknet u. mit einer 1% Al-Sulfat enthaltenden 1%ig. *1-Diazo-2-methyl-4-nitrobenzol*-Lsg. entwickelt. Nach dem Spülen mit 0,25%ig. $NaHSO_3$-Lsg., Waschen, Spülen in 0,25%ig. Oxalsäurelsg. bei 60°, nochmaligem Spülen u. kochendem Seifen erhält man weiße Effekte auf braunem Grunde. — Baumwolle wird mit einer Reserve aus Stärke-Tragant-Verdickung, die 17,3% Al-Acetat u. 4% NH_4CNS enthält, u. zugleich mit einer *Anilinschwarz-* u. einer *Rapidogenscharlach*-Druckpaste bedruckt, zur Entw. des Anilinschwarz gedämpft u. zur Entwicklung der Rapidogenfarbe mit Ameisen- oder Essigsäuredämpfen behandelt. Dann wird mit einer 1%ig. Naphthol AS/G-Lsg. geklotzt, getrocknet, mit einer 1%ig., 2% Ameisensäure enthaltenden Lsg. von diazotiertem *Echtgelb GC* nochmals geklotzt, im Luftgang über Rollen bis zur Beendigung der Kupplung passiert, aufeinanderfolgend in 3 Bädern behandelt, von denen das erste 0,25% Ameisensäure, die beiden anderen je ½% $NaHSO_3$ enthalten, in w. Oxalsäurelsg. gespült, gewaschen u. geseift. Man erhält weiße, schwarze u. scharlachrote Effekte auf gelbem Grund. (**E. P. 405 005** vom 20/7. 1932, ausg. 22/2. 1934.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Farbstoffzwischenprodukten und Azofarbstoffen daraus.* Man reduziert *Kondensationsprodd.* aus aromat. o-Oxycarbonsäuren u. primären aromat. Aminen, die in o-Stellung zur NH_2-Gruppe eine NO_2-Gruppe enthalten, neutral, alkal., schwach sauer oder katalyt. zu Aminooxyverbb. u. alkyliert oder acyliert dann gegebenenfalls die NH_2-Gruppe. Zur Herst. von cycl. Amidinen behandelt man die so erhaltenen Amine, die durch eine Alkyl-, Aralkyl-, Aryl- oder Acylgruppe N-monosubstituiert sein können, mit W. abspaltenden Mitteln oder erwärmt sie über den F. hinaus oder reduziert die nitrierten Ausgangsprodd. in stark saurer Lsg. Zur Herst. von Azofarbstoffen vereinigt man die o-Oxycarbonsäureaminoarylide oder die Amidine in Substanz oder auf der Faser mit Diazoverbb. Die Farbstoffe können gegebenenfalls

mit metallabgebenden Mitteln behandelt werden. — 75 g *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-nitrobenzol* werden in ein Gemisch aus 1000 g A., 100 g Eisendrehspänen u. 200 g HCl konz. eingetragen. Das Gemisch wird langsam zum Sieden erhitzt u. 12 Stdn. am Rückflußkühler bei dieser Temp. gehalten. Man filtriert h., verd. das Filtrat mit der zweifachen Menge W., dest. den A. ab, filtriert das Benzimidazol (I) u. reinigt es durch Lösen in NaOH u. Fällen mit Mineralsäure. Farblose Krystalle aus Eg. oder Chlorbenzol, Kp. 305—308°. — Die Herst. folgender Azofarbstoffe ist beschrieben: *1-Aminobenzol-4-sulfonsäure* ⟶ *Benzimidazol* aus *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-nitro-4-methylbenzol* (II); *Sulfoanthranilsäure* oder *o-Aminophenolsulfonsäure* ⟶ II (Cr- oder Cu-Verb.); *2-Amino-4-chlor-1,1'-diphenyläther* (III) ⟶ *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-aminobenzol* (IV); *1-Amino-2,5-diäthoxy-4-benzoylaminobenzol* (V) ⟶ *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-amino-4-chlorbenzol* (VI) (auf Baumwolle); *1-Amino-2,5-dimethoxy-4-benzoylaminobenzol* (VII) ⟶ *1-(2'-Oxyanthracen-3'-carboylamino)-2-amino-4-methoxybenzol* (im Zeugdruck, grün); VII ⟶ *Benzimidazol* aus *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-nitro-4-chlorbenzol* (VIII) (auf Baumwolle). — Weiter sind folgende Azofarbstoffe aufgezählt: *1-Amino-2,5-dichlorbenzol* (IX), *2-Amino-4,4'-dichlor-1,1'-diphenyläther* (X), *1-Amino-2-nitro-4-methylbenzol, 1-Amino-2-methyl-4-chlorbenzol* (XI), *1-Amino-2-methoxy-5-methyl-4-benzoylaminobenzol* (XII), *4-(1'-Methyl)-phenoxyacetylamino-2,5-dimethoxy-1-aminobenzol* (XIII), V oder VII ⟶ IV; III, XII, XIII, VII ⟶ VI, XII, VII oder V ⟶ *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-amino-5-methoxybenzol*; VII, V, *4-Amino-4'-methoxydiphenylamin* (XIV) oder XIII ⟶ *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-amino-4-methylbenzol*; VII, V, XIV oder XIII ⟶ *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-amino-4-methoxybenzol*; XII, V oder XIV ⟶ *2-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-1-aminonaphthalin*; XIV oder V ⟶ *1-(2'-Oxyanthracen-3'-carboylamino)-2-amino-4-methylbenzol*; V oder VII ⟶ *1-(2'-Oxyanthracen-3'-carboylamino)-2-amino-4-chlorbenzol*; VII ⟶ *1-(2'-Oxyanthracen-3-carboylamino)-2-aminobenzol*; III, X, *1-Amino-2-methyl-5-chlorbenzol* (XV) oder V ⟶ I; *2-Amino-4,2'-dichlor-1,1'-diphenyläther* (XVI), X, V, XII oder VII ⟶ II; XVI, X, XI oder VII ⟶ VIII; IX, III, XI, *1-Amino-2-nitro-4-chlorbenzol*, VII oder V ⟶ *Benzimidazol* aus *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-amino-4-methoxybenzol*; III, X, XII, V oder VII ⟶ *Benzimidazol* aus *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-amino-4-äthoxybenzol*; III, X, XV, V oder VII ⟶ *Benzimidazol* aus *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-N-methylaminobenzol*. — Je nach Wahl der Komponenten erhält man Orange-, Rot-, Violett-, Blau-, Grün- u. Brauntöne, die auch auf *Wolle, Seide, Kunstseide aus regenerierter Cellulose, Acetatseide, Ramie, Leinen, Jute u. Hanf* hergestellt werden können. (**F. P. 760 944** vom 18/9. 1933, ausg. 6/3. 1934. Schwz. Prior. 22/9. 1932.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Emmet F. Hitch**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen in Substanz und auf der Faser*, dad. gek., daß man Diazoverbb. aromat. Amine mit *2,3-Oxynaphthoylaminobenzolcarbonsäurealkyl-* oder *-arylamiden* kuppelt. — Die Herst. folgender Azofarbstoffe bei Einhaltung der üblichen Arbeitsweise ist beschrieben: *1-Amino-2-nitro-4-methylbenzol* (II) ⟶ *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzol-4-carbonsäureanilid* (I); *1-Amino-2,5-dichlorbenzol* (IV) ⟶ *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzol-4-carbonsäure-N-butylamid* (III); *1-Amino-2-methoxy-5-chlorbenzol* (V) ⟶ I, in Substanz; II ⟶ *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzol-4-carbonsäure-N-äthylanilid* (VI), in Substanz; *1-Amino-2-chlorbenzol* (VIII) ⟶ *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methylbenzol-5-carbonsäureanilid* (VII), in Substanz; II, V, *1-Amino-2-methyl-4-chlorbenzol, 1-Amino-2-nitro-4-chlorbenzol, 1-Amino-2-nitrobenzol* (IX), *1-Amino-2-methoxy-5-nitrobenzol*, IV oder *1-Amino-3-nitrobenzol* ⟶ I; I ⟵ *4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl* (X) ⟶ I; II oder IV ⟶ III; II ⟶ *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzol-4-carbonsäure-o-toluidid*; IV ⟶ *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzol-4-carbonsäure-o-anisidid*; II oder X ⟶ *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzol-4-carbonsäure-β-naphthalid*; II ⟶ VI; II, IX oder VIII ⟶ VII; II ⟶ *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzol-4-carbonsäure-2,5-dichloranilid*. — Man erhält je nach Wahl der Komponenten Orange-, Rot- u. Blaufärbungen bzw. Pigmente gleicher Färbung. (**A. P. 1 947 550** vom 9/8. 1929, ausg. 20/2. 1934.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen auf der Faser*, dad. gek., daß man die mit einer substantiven Azokomponente grundierte Faser unmittelbar nach der Behandlung im Diazobade durch einen Dämpfer oder zwischen erhitzten Platten bei Tempp. über 50°, zweckmäßig bei 100—115°, hindurchführt. Man erhält 30—40% stärkere Färbungen als bei dem üblichen Entw.-Verf. Besonders erfolgreich gestaltet sich das Verf., wenn Aminodiarylamine als Diazo-

komponenten verwendet werden. — Mit *2,3-Oxynaphthoylaminobenzol* bei 35° grundiertes, dann getrocknetes u. mit dem Diazoniumchlorid des *4-Amino-4'-methoxydiphenylamins* bei 15—20° entwickeltes Material wird unmittelbar ohne Luftgang bei 110—115° gedämpft u. die blaue Färbung wie üblich fertiggestellt. Druckt man auf das grundierte u. getrocknete Material eine Al-Sulfat enthaltende *Reserve* auf, so erhält man weiße, beim Aufdruck einer *Leukodimethoxydibenzanthronschwefelsäureestersalz*, $NaHSO_3$, NH_4CNS u. $PbCrO_4$ enthaltenden *Buntreserve* grüne Effekte auf blauem Grunde. (**E. P. 404 304** vom 11/7. 1932, ausg. 8/2. 1934. D. Prior. 9/7. 1931.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Azofarbstoffen auf der Faser*, dad. gek., daß man die Faser mit Lsgg. von Oxyderivv. aromat. Verbb., die mehr als zwei Ringe enthalten, grundiert u. den Azofarbstoff, wie üblich, durch Behandeln mit Diazoverbb. entwickelt. Verwendbar sind z. B. Oxyanthracene, Oxycarbazole, Oxyphenanthrene, Oxyfluorene, Oxyfluoranthene u. Oxychrysene, die im Gegensatz zum β-Naphthol substantiv auf die Faser ziehen. Die Herst. folgender Farbstoffe auf Baumwolle ist beschrieben: *1-Amino-4-nitrobenzol* (I) ⟶ *2-Oxyanthracen* (II); *1-Amino-2-nitro-4-methylbenzol* (III) ⟶ II (im Zeugdruck); I, *1-Amino-2-methoxy-4-nitrobenzol* (IV), *4-Amino-3,3'-dimethyl-1,1'-azobenzol*, *1-Amino-2-nitrobenzol*, *2-Amino-4-chlor-1,1'-diphenyläther*, *4'-Chlor-4-amino-5-methoxy-2-methyl-1,1'-azobenzol*, *1-Amino-4-benzoylamino-2.5-dimethoxybenzol*, *4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl*, *4,4'-Diamino-2-methyl-5-methoxy-1,1'-azobenzol* ⟶ *3-Oxyphenanthren*; III, IV, *1-Amino-4-benzoylamino-2,5-diäthoxybenzol* (V), *4-Amino-4'-methoxydiphenylamin*, *1-Amino-2,5-dichlorbenzol* ⟶ II; *1-Amino-2-methyl-4-chlorbenzol*, *4-Amino-3-methoxy-1,1'-azobenzol*, *4-(1'-Methyl)-phenoxyacetylamino-2,5-dimethoxy-1-aminobenzol*, V, *4-Amino-4',2'-dimethoxytriphenylamin*, *4-Amino-4',2'-diäthoxytriphenylamin* ⟶ *Oxychrysen*, erhältlich durch Mononitrieren von *Chrysen*, Red. zum *Aminochrysen* u. Behandeln dieser Verb. mit verd. Säuren in der Wärme. — Je nach Wahl der Diazoverb. erhält man rote, braune, violette u. blaue Töne. Die Farbstoffe können nicht nur auf Baumwolle, sondern auch auf *Jute*, *Ramie*, *Kunstseide aus regenerierter Cellulose*, *Celluloseestern* oder *-äthern* sowie tier. Fasern, wie *Seide* oder *Wolle*, hergestellt werden. (**F. P. 760 210** vom 31/8. 1933, ausg. 19/2. 1934. Schwz. Prior. 17/9. 1932. **Schwz. P. 164 546** vom 17/9. 1932, ausg. 1/12. 1933.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung eines Umwandlungsprodukts eines Azofarbstoffs*, dad. gek., daß man den Azofarbstoff aus der Diazoverb. der *nitrierten 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* u. *2-Oxynaphthalin* (I) in alkal. Medium mit *Na-Formaldehydsulfoxylat* (II) behandelt. — Eine alkal. Lsg. von 248 g I in 600 g W. wird bei 50° mit einer Lsg. der theoret. Menge II verrührt u. mit 10%ig. Essigsäure ganz schwach alkal. gestellt. Man salzt aus u. erhält einen Farbstoff, der auf Wolle in kupferfarbenen Tönen zieht, die durch Nachchromieren tief schwarz werden. (**Schwz. P. 164 200** vom 11/11. 1932, ausg. 1/12. 1933. D. Prior. 24/11. 1931.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung eines chromhaltigen Azofarbstoffs*, dad. gek., daß man auf die Cr-Verb. des *Azofarbstoffs aus diazotierter 1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure u. 2-Oxynaphthalin* (I) den gleichen Cr-freien Farbstoff in alkal. Medium einwirken läßt. — 83,2 g des Na-Salzes von I (chromfrei), suspendiert in 1600 g W., werden mit einer Cr-Formiatlsg., entsprechend 16,7 g Cr_2O_3, 9 Stdn. am Rückflußkühler gekocht. Man stellt dann mit 200 g NaOH 30%ig. alkal., fügt 27,7 g I (chromfrei) hinzu u. kocht nochmals 2 Stdn. Nach Abkühlen auf 50—60° wird mit 10%ig. HCl neutralisiert u. mit wenig HCOOH schwach sauer gestellt, filtriert u. im Vakuum zur Trockne verdampft. Der chromhaltige Farbstoff färbt Wolle aus saurem Bade in echten Marineblautönen. An Stelle von NaOH kann auch KOH, Na_2- bzw. K_2CO_3, Borax, MgO, CaO, NH_3 oder Na_3PO_4 verwendet werden. (**Schwz. P. 165 830** vom 8/11. 1932, ausg. 16/2. 1934.) SCHMALZ.

American Zinc Lead & Smelting Co., St. Louis, V. St. A., *Herstellung von Metallsulfiden, z. B. Zinksulfid.* Metall. Zn läßt man in Dampfform in inertem Gasstrom mit S-Dampf reagieren, wonach das gebildete ZnS aus dem inerten Gasstrom entfernt wird. Die Rk.-Temp. beträgt 700°. Ebenso werden von Pb, Hg, Te u. Se die Sulfide gewonnen. Die in sehr fein verteiltem Zustand erhaltenen Prodd. eignen sich als *Pigmente*. (**E. P. 404 886** vom 24/7. 1933, ausg. 15/2. 1934. A. Prior. 10/8. 1932.) NITZE.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., *Farbe für Durchschreibpapiere, Schreibmaschinenbänder und zum Kopieren.* Als Binde- oder Emulgiermittel für die l. oder

unl. Farbstoffe werden gesätt. oder ungesätt. hochmolekulare, ein- oder mehrwertige aliphat. oder Naphthenalkohole oder deren Äther verwendet, z. B. Laurin-, Ricin-, Oleinalkohol, Cetyloctyläther. Auch die Einw.-Prodd. der Schwefelsäure auf die Fett- u. Naphthenalkohole sind geeignet. (F. P. **757 735** vom 28/6. 1933, ausg. 30/12. 1933. D. Prior. 30/6. 1932.) Kittler.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Percy M. Clark**, Parlin, N. J., V. St. A., *Druckfarben o. dgl. für Fußbödenbeläge, z. B. Linoleum*, bestehend aus Celluloseestern, Weichmachungsmittel, gegebenenfalls auch Harz u. einer Mischung fl. Lösungsmm. Der Auftrag darf bei einer Dicke von $^1/_8$ inch bei 25° in 30 Min. nicht mehr als 20% seiner Lösungsmm. abgeben. (Can. P. **311 490** vom 31/12. 1929, ausg. 19/5. 1931.) Brauns.

E. I. Du Pont De Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Abziehverfahren.* Auf die Unterlage kommt eine härtbare Grundschicht aus Harzen mehrbas. Säuren mit mehrwertigen Alkoholen, dann wird auf den noch klebrigen Grund unter Anwendung von Druck (40—900 lbs) u. Hitze (70—150°) das Abziehbild aufgepreßt u. anschließend der Papierträger abgewaschen. Schließlich wird bei 150° gehärtet u. nötigenfalls ein härtbarer Decklack aufgetragen. Zahlenmäßige Beispiele für Grund- u. Decklack sind angegeben. (E. P. **405 695** vom 12/8. 1932, ausg. 8/3. 1934. A. Prior. 12/8. 1931.) Brauns.

F. Schwitter, Basel, *Galvanoplastisches Klischierverfahren.* Eine Originaldruckform, z. B. Buchdrucksatz, wird in eine graphitierte Platte aus in der Wärme erweichendem Material, z. B. Celluloid, eingeprägt, u. auf dieser in einem elektrolyt. Bad Metall niedergeschlagen. (Schwz. P. **163 910** vom 18/8. 1932, ausg. 16/11. 1933.) Ki.

Laboratoires Sauter Soc. An., Genf, *Befestigen von Klischees auf dem Druckformenträger von Druckmaschinen* mittels einer beiderseitig mit elast. bleibender, z. B. kautschukhaltiger Klebmasse bestrichenen Klebfolie aus Gewebe, Metall oder Celluloid. Die Klebmasse ermöglicht ein Festdrücken des Klischees z. B. auf den Zylinder, ohne Anwendung von Hitze u. ein unverrückbares Festhaften während des Druckens, aber auch nach vollendetem Drucken ein leichtes Entfernen des Klischees, ohne es zu verletzen. (Schwz. P. **163 287** vom 25/6. 1932, ausg. 2/10. 1933. D. Prior. 2/11. 1931.) Kittler.

Heinrich Hofmann und **Gustav Adolph Kirschner**, Leipzig, *Übertragungszylinder, insbesondere Tiefdruckzylinder, mit ablösbarer metallischer Außenschicht*, dad. gek., daß auf einen beliebigen Grundzylinder ein Metalldraht von beliebigem Querschnitt spiralförmig dicht aufgewickelt, genau zylindr. abgedreht oder geschliffen u. mit einer galvan. Aufkupferung innig verbunden ist. (D. R. P. **592 371** Kl. 15l vom 25/3. 1932, ausg. 9/2. 1934.) Kittler.

Benno Nordon, Berlin, *Herstellung von wasserfestem Prägedruck*, dad. gek., daß 1. zwischen zu bedruckender Fläche u. dem aufzudruckenden Material eine Kautschuk- oder Guttaperchaschicht gelegt wird; 2. eine mit einer Kautschuk- oder Guttaperchaschicht versehene Prägefolie verwendet wird. (D. R. P. **593 372** Kl. 15 k vom 21/7. 1932, ausg. 24/2. 1934.) Kittler.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

E. Pyhrr, *Messung der Wärmeausdehnung und Wärmeleitung von Kunststoffen.* Eine Anzahl der von der Dynamit A.-G., Troisdorf, hergestellten Kunststoffe werden auf lineare Wärmeausdehnung u. Wärmeleitfähigkeit untersucht. Aus den tabellar. angegebenen Resultaten ersieht man, daß diese Kunststoffe durchweg einen recht hohen Ausdehnungskoeff. besitzen, der offenbar durch Füllstoffe stark herabgesetzt wird; die Wärmeleitfähigkeit ist gering. (Plast. Massen Wiss. Techn. **4**. 72. 111—12. März 1934. Köln, Univ.) W. Wolff.

Samuel Natelson, *Styrolharze als Ersatzprodukte und in neuen Verwendungsgebieten.* Allgemein gehaltene Angaben über die Herst. von *Styrol* u. seine Polymerisation zu *Metastyrol*, sowie über dessen Eigg. u. Verwendungsmöglichkeiten. (Plast. Products **10**. 99—100. März 1934.) W. Wolff.

—, *Trolitax, seine Eigenschaften und seine Verwendung.* Eigg. u. Verwendung der von der Dynamit A.-G., Troisdorf, hergestellten Trolitaxerzeugnisse, die als *Isolierstoffe* in den verschiedensten Zweigen der elektrotechn. Industrie benutzt werden. (Plast. Massen Wiss. Techn. **4**. 67—70. März 1934.) W. Wolff.

K. Brandenburger, *Weitere Entwicklung des Spritzgusses der Phenoplaste.* Techn. Angaben über die Verarbeitung von Phenol-Formaldehydharzen nach dem Spritzverf. (Plast. Massen Wiss. Techn. **4.** 60. 105—07. April 1934.) W. Wolff.

K. Brandenburger, *Das Kunstharzspritzpressen.* Verarbeitung der Phenoplaste nach dem Spritzverf. (Kunststoffe **24.** 79—82. April 1934.) W. Wolff.

—, *Lackfabrikation.* Nach Angaben über Eigg., Verwendung u. Prüfung von *Isolierlacken* u. *Compounden* werden einige Rezepte zu deren Herst. auf Öllack- bzw. Petroleumasphaltbasis gegeben. (Rev. gén. Matières plast. **10.** 101—09. März 1934.) W. Wolff.

G. F. Daletzki und **P. P. Kobeko**, *Ein Lack aus Divinylacetylen als Isolierstoff.* Vorl. Mitt. Divinylacetylen wurde dargestellt durch Einleiten von C_2H_2 durch eine Lsg. von $CuCl_2$ u. NH_4Cl. Die Polymerisationsgeschwindigkeit wächst besonders schnell zwischen 87—90°. Das Polymerisationsprod. war eine gelbe Glasmasse. Der Bzl.-Lacküberzug war sehr temperaturbeständig, hatte große Deckkraft u. war besonders widerstandsfähig gegen Oxydation, Säuren u. Basen. Durchschlagsspannung des Films: E_{eff} = 1,16 KV/cm. (Physik. J. Ser. B. J. techn. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal technitscheskoi Fisiki] **3.** 974. 1933.) Schönfeld.

John Mc E. Sanderson, *Alkydharze in Lackierungen.* Angaben über Eigg. u. Verwendung der nichttrocknenden u. trocknenden *Rezyle*, sowie der *Teglacharze* der American Cyanamid & Chemical Corp. (Plast. Products **10.** 141—45. April 1934.) W.Wo.

William M. Grosvenor, *Lösungsmittel und Weichmacher.* Listenmäßiges Verzeichnis mit Angabe der physikal. Konstanten u. der lacktechn. Verwendung. (Plast. Products **10.** 136—40. April 1934.) W. Wolff.

A. Bresser, *Neue Lösungs- und Weichmachungsmittel für Nitrocellulose.* Literaturübersicht. (Kunststoffe **24.** 82—84. April 1934.) W. Wolff.

John P. Dunne, *Schellack contra Kunstharz in Schallplatten.* Nach einem Überblick über die Herst. von Schallplatten auf *Schellack*basis wird die Fabrikation der *Duriumplatten* aus dem Phenol-Formaldehydharz Durium beschrieben, die über folgende Zwischenstufen verläuft: Resorcin wird mit CH_2O in Ggw. von Katalysatoren kondensiert, das entstandene Harz mit Weichmachern u. Lösungsmm. versetzt u. dieser Lack gleichmäßig auf Papierbahnen aufgetragen, die anschließend bei erhöhter Temp. getrocknet, zerschnitten, dampfgemangelt u. bei etwa 450° F. 2—3 Sek. in Plattenformen gepreßt werden. Die Fertigstellung erfolgt durch Lackieren der Rückseite, Bedrucken u. Ausstanzen der Scheiben. Das Prod. ist den üblichen Schellackplatten in bezug auf Lebensdauer überlegen. (Plast. Products **10.** 90—92. März 1934.) W. Wolff.

Maurice Déribéré, *Mitteilungen über das Casein.* Zus. der Milch, verschiedene Methoden zu ihrer Koagulation, Aufarbeitung u. Verwendung des Caseins. (Rev. gén. Matières plast. **10.** 57—61. 99—101. Febr. 1934.) W. Wolff.

K. Haupt, *Der Stand der Casein-Kunsthornindustrie mit besonderer Berücksichtigung der Knopffabrikation.* Übersicht. (Chemiker-Ztg. **58.** 255—56. 28/3. 1934.) W. Wo.

—, *Glimmerpulver bei der Ausschmückung plastischer Massen.* Zus. u. Vork. der verschiedenen Glimmerarten, Herst. des Pulvers, Anwendung in der Industrie der plast. Massen. (Rev. gén. Matières plast. **10.** 115—17. März 1934.) W. Wolff.

Rene W. P. Leonhardt, *Ein Metallisierungsverfahren für Gegenstände aus Preßstoffen auf kolloidaler Basis.* Gegenstände aus *Kunstmassen* auf Basis von *Leim, Gelatine, Casein, Eiweiß, Harnstoff* oder *Thioharnstoff* werden zunächst mit einer Fl., die ein Quellmittel u. ein Metallreduktionsmittel g l e i c h z e i t i g enthält, behandelt u. nach anschließender Trocknung in ein reduzierbares Metallsalzbad getaucht. Man erhält einen gleichmäßigen, leicht polierbaren Metallüberzug. (Kunststoffe **24.** 55—56. März 1934.) W. Wolff.

Combustion Utilities Corp., New York, N. Y., übert. von: **Madhav R. Bhagwat**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Herstellung von härtbaren Phenolformaldehydharzen.* Urteerphenolate werden mit CH_2O kondensiert. Dann wird das Harz mit einer Säure ausgefällt. Z. B. behandelt man ein bis 300° sd. *Urteer*destillat mit 15%ig. NaOH, trennt von den KW-stoffen u. erhitzt 310 Teile der Phenollatsg., welche etwa 35% Phenolat enthält, mit 65,4 Teilen 36,5%ig. CH_2O auf 70° u. dann auf 100°. Wenn der gewünschte Viscositätsgrad erreicht ist, verd. man mit der vierfachen Menge W. u. neutralisiert mit H_2SO_4. Dabei fällt das *Harz* in körniger Form aus. (**A. P. 1 948 465** vom 8/4. 1929, ausg. 20/2. 1934.) Nouvel.

Bakelite Corp., New York, N. Y., übert. von: **John H. Schmidt**, Bloomfield, und **Rupert S. Daniels**, Newark, N. J., V. St. A., *Herstellung von Harnstoffharzpreßmischungen.* Man vermischt innig Harnstoff, Thioharnstoff oder deren Derivv. mit Paraformaldehyd (I) u. Füllstoffen, knetet das Gemenge in der Wärme u. zerkleinert die hierbei erhaltenen MM. — Z. B. behandelt man ein Gemisch von 110 (Teilen) Harnstoff, 110 I, 150 Sulfitzellstoff u. 50 Lithopone auf geheizten Walzen, bis die H_2O-Abspaltung aufgehört hat, zerkleinert die erhaltenen Walzfelle u. verpreßt sie h. Man kann dem Gemisch noch Plastizierungsmittel, wie Dialkylester, z. B. *Diäthyllartrat* oder *-oxalat*, ferner auch Naphthalin oder dessen Halogenierungsprodd. zusetzen. (**A. P. 1 917 815** vom 11/11. 1926, ausg. 11/7. 1933.) SARRE.

Bakelite G. m. b. H., Berlin, übert. von: **Max Weger**, Erkner-Berlin, *Herstellung von gegen kurzwellige Strahlen undurchlässigen Kunstharzmassen.* Man vermischt Kunstharze mit erheblichen Mengen von Metallen oder Metallverbb. von hohem At.-Gew., z. B. Pb, U, Th oder Tl, oder man läßt auf Phenolverbb. dieser Metalle Aldehyde oder aldehydabspaltende Stoffe einwirken mit oder ohne Zusatz von Füll-, Farbstoffen usw. — Z. B. vermischt man 20 (kg) härtbares Phenol-CH_2O-Harz mit 10 Holzmehl u. 70 $PbSO_4$ (I) oder man vermischt 70 Pb-Phenolat mit 7 Paraformaldehyd, 10 Holzmehl u. 10 I. (**A. P. 1 918 996** vom 4/9. 1930, ausg. 18/7. 1933. D. Prior. 18/9. 1929.) SARRE.

General Electric Co., übert. von: **Lawrence E. Barringer**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Gegen den elektrischen Lichtbogen widerstandsfähiger Werkstoff*, bestehend aus einem Phenolharzkörper, der mit einem Aldehydharz überzogen ist. — Z. B. bestreicht man einen Phenolharzpreßkörper mit einem Alkydharzlack u. härtet darauf, oder man tränkt eine Faserstoffbahn, z. B. Asbestpapier mit dem Lack, trocknet u. preßt die Schicht auf einen Stapel von mit Phenolharz getränktem Papier. Dem Alkydharz können hitzewiderstandsfähige Pigmente u. Füllstoffe, wie ZrO_2, Al_2O_3, Asbest usw. zugesetzt werden. Auch können auf diese Weise andere wenig elektr. widerstandsfähige Harze, z. B. Harnstoffharze widerstandsfähig gemacht werden. (**A. P. 1 915 969** vom 19/11. 1930, ausg. 27/6. 1933.) SARRE.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Walter Eastley Lawson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Lackmischung* aus acetonlöslichen Polymerisationsprodd. des Vinylchlorids oder auch Vinylacetats u. eines trocknenden Öles. (**Can. P. 315 870** vom 31/12. 1929, ausg. 6/10. 1931.) BRAUNS.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Horace H. Hopkins**, Ridley Park, Pa. V. St. A., *Lackierung für Metalle u. dgl.* bestehend aus einem Grundauftrag aus Prodd. aus mehrwertigen Alkoholen u. mehrwertigen Säuren u. Ölsäuren, einer Zwischenschicht aus trocknendem Öl u. einer Deckschicht aus Nitrocellulosolack. (**Can. P. 317 001** vom 23/10. 1930, ausg. 10/11. 1931.) BRAUNS.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Ernest R. Taylor** und **Harry J. Davis**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Lackieren von Kupfer.* Das Cu wird zunächst in h., schwach alkal. Bädern (etwa 2%ig) gereinigt u. anschließend mit einem wenig Säure enthaltenden Celluloseacetatlack überzogen. Zahlreiche Säuren u. dgl. werden genannt, z. B. Borsäure, Oxalsäure, Ameisensäure u. deren Alkylester, sowie H_3PO_4, Malonsäure, Phenol. Beispiel: Celluloseacetat 15 (Teile), Aceton 43, Äthyllactat 17, Äthylacetat 13, Toluol 13, Äthoxyäthylphthalat 4 u. Isoamylborat 1,5. (**A. P. 1 946 647** vom 25/5. 1932, ausg. 13/2. 1934.) BRAUNS.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Michael J. Callahan**, Parlin, N. I., V. St. A., *Behandlung von lackierten Flächen.* Ein auf einer Oberfläche befindlicher, pigmenthaltiger Cellulosenitratfilm wird mit einer polierten Metallplatte bei 90—100° u. einem Druck von 800—1000 Pfund/Quadratzoll behandelt. Anschließend wird unter Aufrechterhaltung des Druckes gekühlt. (**Can. P. 316 997** vom 24/9. 1930, ausg. 10/11. 1931.) BRAUNS.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Algemeene Vereeniging van Rubberplanters ter Oostkust Sumatra, übert. von: **Nicolaas Hendrik van Harpen**, Medan, Sumatra, *Herstellung von Smoked Sheets.* Kautschukmilch wird in flachen Schalen koaguliert u. das Koagulat zu Platten von 1,5—2,5 mm Dicke (feucht gemessen) ausgewalzt, die mit durchgehenden parallelen Rillen versehen, getrocknet u. geräuchert werden. (**A. P. 1 936 490** vom 30/4. 1931, ausg. 21/11. 1933. Holl. Prior. 6/5. 1930.) PANKOW.

Morgan & Wright, übert. von: **William A. Steinle**, Detroit, Mich., V. St. A., *Verbessern von Kautschukwaren.* Man erhöht die Zugfestigkeit u. Gasundurchlässigkeit, insbesondere von Schläuchen, durch Zusatz geringer Mengen einer hygroskop. Substanz, wie Glycerin, Äthylenglykol, Äthanolamine, gewöhnliches oder sulfoniertes Ricinusöl. Man taucht den Kern z. B. in Kautschukmilch u. dann in Glycerin. Man kann das Glycerin auch der Kautschukmilch zusetzen. (**A. P. 1 935 165** vom 2/1. 1931, ausg. 14/11. 1933.) PANKOW.

Soc. Belge du Caoutchouc Mousse, Benhem-Ste.-Agathe les Bruxelles, Belgien, übert. von: **Maurice Paul Henri Léon Raepsaet**, Aurec-sur Loire, Frankreich, *Herstellung von porösem Kautschuk* durch Einpressen von Gas in die Kautschukmasse unter hohem Druck u. Expandieren der Mischung. Durch Einstechen feiner Kanäle in die Kautschukmasse u. nötigenfalls Einpudern der Kanäle mit Talkum oder Einlegen von Wollfäden wird das Eindringen des Gases erleichtert. (**A. P. 1 941 053** vom 24/8. 1931, ausg. 26/12. 1933. D. Prior. 20/7. 1931.) PANKOW.

Soc. Italiana Pirelli und **Ugo Pestalozza**, Mailand, Italien, *Herstellung poröser Kautschuk- und Hartkautschukmassen.* Man versetzt Kautschukmilch mit einer vergärbaren Substanz (Glucose, Zucker, Melasse) u. einem Gärmittel (Hefe). Durch die Gärung u. CO_2-Entw. erfolgt Koagulation der Kautschukmilch u. Zellbldg. Die Zellwände werden beim Trocknen, durch Erhitzen, Vakuum oder bei der Vulkanisation zerrissen. Zweckmäßig wird der NH_3-Geh. der Kautschukmilch herabgesetzt. Man kann auch ein Koagulationsmittel ($MgSO_4$) zu der Kautschukmilch setzen. Bei Ggw. größerer S-Mengen wird H_2S entwickelt. Bei Ggw. geringerer S-Mengen entstehen häufig zu große Blasen. Um kleine gleichmäßige Blasen zu erzeugen, setzt man der Kautschukmilch fein gemahlenes Glas, Bimsstein oder Kieselmaterial (4—20%) zu. Um ein Schrumpfen der porösen M. zu vermeiden, legt man das poröse Koagulat in einen mit Kautschuklsg. oder einem anderen Klebmittel überzogenen Drahtbehälter, worauf z. B. in sd. W. vulkanisiert wird. Man kann auch die Gärung in einem offenen Gefäß passender Form u. Größe vornehmen, worauf in der Form im Autoklaven vulkanisiert wird. (**E. P. 402 067** vom 21/5. 1932, ausg. 28/12. 1933.) PANKOW.

Magyar Ruggyantaàrugyàr Részvénytársaság, **Istvan Dorogi** und **Lajos Dorogi**, Ungarn, *Herstellung von dünnen Kautschukhohlkörpern*, wie Badekappen. Die Kautschukplatte wird auf der letzten gemusterten Walze mit erhabenen Verzierungen oder Verstärkungen versehen u. zu den entsprechenden Teilen zerschnitten, die auf einer Form direkt oder mittels weiterer Kautschukstreifen verklebt werden. Man vulkanisiert in Gas oder Luft u. erhält dadurch in bekannter Weise eine glatte Oberfläche, so daß ein Nachlackieren überflüssig ist. Wichtig ist die Verwendung eines starken Beschleunigers, der eine Deformierung des Gegenstandes auf der Form verhindert. Zum Pudern kann man Talk, Zn-Stearat, Fluoren, Phenanthren, Thiocarbanilid verwenden. (**F. P. 756 475** vom 3/6. 1933, ausg. 11/12. 1933.) PANKOW.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, Conn., übert. von: **William P. ter Horst**, Akron, O., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus dem Kondensationsprod. eines *Ketons* (oder Ketonmischung) mit einem *Di-(arylamino)-diaryldialkylmethan* (oder einer Mischung solcher Amine). Genannt ist als Beispiel das Kondensationsprod. von Diphenylamin oder Phenyl-β-naphthylamin mit Aceton. Als Ketone können verwendet werden: *Phoron, Diäthyl-, Methyläthylketon, Benzo-, Acetophenon, Dichlor-, Aldol-, Allyl-, Benzal-, Acetyl-, Acetonyl-, Salicylaldehyd-, Furfural-, Äthyliden-, HCHO-Aceton, Diacetyl, Mesityloxyd, Diacetonalkohol*; als aromat. Aminoverb. ist genannt: *p,p'-Di-(naphthylamino)-diphenyldimethylmethan.* Die Kondensationsprodd. können auch Kautschukmilch zugesetzt werden. (**A. P. 1 935 279** vom 24/9. 1931, ausg. 14/11. 1933.) PANKOW.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Waldo L. Semon**, Cuyahoga Falls, O., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk* u. dessen Isomere, bestehend aus den Einw.-Prodd. von S oder Chlorschwefel auf sek. Amine oder von H_2S oder Alkalisulfiden auf chlorierte sek. Amine. Im ersteren Falle entstehen Thiazine, bei den anderen Umsetzungen auch Körper unbekannter Struktur, sowie Polysulfide. Genannt sind *Phenthiazin, α,β- u. β,α-Naphthphenthiazin*, ferner die Einw.-Prodd. von S auf symm. Diphenyl- oder Ditolyläthylendiamin, symm. Diphenyl- oder Dinaphthyl-p-phenylendiamin. Vgl. auch E. P. 309161; C. **1929. II.** 1230. (**A. P. 1 940 816** vom 24/8. 1928, ausg. 26/12. 1933.) PANKOW.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., übert. von: **Waldo L. Semon**, Cuyahoga Falls, O., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus den *Additionsprodd.* von

organ. Aminen mit Oxyderivv. von Substanzen mit 2 aromat. Kernen. Man erhält sie durch Zusammenschmelzen oder Lösen in einem Lösungsm., Kondensation unter W.-Austritt ist zu vermeiden. Als Amine sind genannt: Methyl-, Dimethyl-, Diäthyl-, Dibutyl-, Benzyl-, Dibenzyl-, Diäthanolamin, Äthylendiamin, Morpholin, Piperidin, Piperazin, Anilin, Toluidin, Naphthylamin, Methylanilin, Diphenylamin, Phenyl-α- oder -β-naphthylamin, Phenyl-p-toluidin, -anisidin, Ditolylamin, symm. Diphenyl- oder Di-β-naphthyl-p-phenylendiamin, Dinaphthylamin, Methyl-, Butyl-, Benzyl-α-naphthylamin, Diphenyläthylendiamin, Ditolyläthylendiamin, p-Amino-, p-Methylaminodiphenylamin, Carbazol, Thiodiphenylamin, Aldol-, Butyraldehyd-α-Naphthylamin, CH_3CHO-p-Aminodiphenylamin, Diphenylguanidin. Als Phenole sind genannt: α- oder β-Naphthol, Dinaphthol, Dioxynaphthalin, Oxyanthracen, Phenylphenol, Dioxybiphenyl, p-Oxy-, Dioxydiphenylamin, p-Oxy-, Dioxydiphenylmethan, p,p'-Dioxydiphenyldimethylmethan, p-Oxy-N-phenylmorpholin. Als Additionsprodd. sind genannt: *o-Phenylphenol + Dibutylamin, p-Phenylphenol + Piperazin, Anilin* oder *Diaminodiphenylmethan, β-Naphthol + Diäthanolamin, Dibutyl-, Diphenylamin, Piperidin* oder *Piperazin.* Man kann sie auch Kautschukmilch zusetzen. (**A. P. 1 940 817** vom 16/7. 1929, ausg. 26/12. 1933.) PANKOW.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Waldo L. Semon**, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus *sek. Aminoderivv.* von *Biphenyl, Binaphthyl* u. entsprechender aromat. Verbb. mit 2 direkt verbundenen aromat. Kernen, insbesondere solchen Aminderivv., die mit einem weiteren Biphenyl oder anderen aromat. Kernen in der NH_2-Gruppe substituiert sind. Andere bas. oder neutrale Substituenten, wie Äther-, Alkohol-, prim. oder tert. Amingruppen können vorhanden sein, saure Gruppen (COOH, SO_3H) verzögern die Vulkanisation. Genannt sind: *Dibiphenylamin, Phenylamino-, Tolylamino-, Naphthylaminobiphenyl, Tolylaminobitolyl, p-Phenylaminophenylnaphthalin, Phenyldimethylbenzidin, Monophenyl-, Diphenyl-, Dinaphthyl-, Ditolyl-, Dimethyl-, Dibenzylbenzidin, Diphenyltolidin, Diphenyldianisidin, Diphenylnaphthidin, p-Dimethylaminophenylaminobiphenyl, Biphenylanisidin, p-Oxyphenylaminobiphenyl, Biphenyläthylendiamin, Dibiphenylphenylendiamin, Biphenylaminobenzylalkohol, β-Naphthylbiphenylamin, Diphenyl-2,5-diaminobiphenyl, Diphenyldiaminobinaphthyl.* — Ferner sind genannt: *Mononaphthylbenzidin, Dinaphthyltolidin, Dinaphthylnaphthidin, Dibiphenyldiaminodiphenylmethan.* Auch Mischungen von Isomeren dieser Substanzen oder solche mit anderen Alterungsschützern können angewendet werden. (**A. PP. 1 940 818** vom 27/3. 1931, ausg. 26/12. 1933 u. **1 940 819** vom 5/4. 1932, ausg. 26/12. 1933.) PANKOW.

Dubois & Kaufmann G. m. b. H., Mannheim-Rheinau, *Verarbeitung von Faktis.* Die durch Einw. von Chlorschwefel auf Öle erhaltenen Faktisprodd. werden vor der Zumischung zu Kautschuk mit W. bei 100°, gegebenenfalls unter Zuleitung von W.-Dampf u. unter Zusatz von säurebindenden Verbb., wie z. B. Carbonaten, Hydroxyden usw. bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck solange erhitzt, bis alles im Faktis nicht festgebundene Cl entfernt ist. Nachher wird mit W. nachgewaschen. Ein Zusatz von Vulkanisationsbeschleunigern ist möglich. 500 kg weißer Faktis werden z. B. mit W. im Autoklaven bei 2 at 2 Stdn. gekocht. Nach dem Trocknen erhält man 460 kg Faktis, der kein ungebundenes Cl enthält. Oder man erhitzt 1000 kg mit W. befeuchteten Faktis u. 30 kg Kreide $2^1/_2$ Stdn. bei 3 at. Ein gleichzeitiger Zusatz von S ist möglich. (**Poln. P. 19 022** vom 27/2. 1933, ausg. 30/12. 1933. D. Prior. 30/8. 1932.) HLOCH.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Charles M. A. Stine** und **Cole Coolidge**, Wilmington, Del., *Überzugsmasse.* Man erhitzt eine Mischung aus 40—100 Gallonen *trocknendem Öl* u. 100 Pfund *Kautschuk* mit 0,001—10% eines Metalltrockners von Raumtemp. bis 175° in Ggw. von Luft, bis das Öl oxydiert u. der Kautschuk bis zu dem gewünschten Grad, insbesondere nur teilweise vulkanisiert ist. (**Can. P. 306 539** vom 20/12. 1929, ausg. 9/12. 1930.) PANKOW.

Anna Alphonsine Fortier, Frankreich, *Herstellung eines Umschlagmaterials für Bücher, Hefte, Register u. dgl.* aus einem Gemisch von *Kautschuk* u. *Cellulose.* Z. B. werden benutzt 50 (Teile) Gummi, je 1,5 Schwefel u. Plastizierungsmittel, 16,5 Mineral- u. Pigmentstoffe, 0,5 Beschleuniger u. 30 Cellulose. Zeichnung. (**F. P. 757 010** vom 15/6. 1933, ausg. 19/12. 1933.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **N. N. Zuchanow**, Gummimischungen. Die Grundfaktoren zu ihrer Zusammenstellung. Leningrad: Goschimtechisdat 1934. (84 S.) Rbl. 1.20.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

H. Stanley Redgrove, *Duftstoffe zum Räuchern.* Einige Vorschriften zu Räucherkerzen. (Pharmac. J. **132** ([4] 78). 363. 7/4. 1934.) DEGNER.

Hans Schwarz, *Unverträglichkeiten.* Bei der Herst. kosmet. Präparate ist zu beachten, daß manche Komponenten chem. Rkk. eingehen können, z. B. unter Bldg. unwirksamer Stoffe, wie Formaldehyd u. H_2O_2, $NaHCO_3$ u. Salicylsäure usw. oder unter Bldg. explosiver Gemenge wie $KClO_3$ u. organ. Substanzen, Chromate u. äther. Öle u. dgl. (Seifensieder-Ztg. **61**. 261—62. 4/4. 1934.) HLOCH.

—, *Verhinderung des Haarausfalls.* Angabe der Rezepte von Haarwässern, die u. a. Chininsulfat, Resorcin, Naphthol, Campher, S usw. enthalten. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. **5**. 124—25. April 1934.) HLOCH.

W. Utotschkin, *Bestimmung der Dämpfe der ätherischen Anis- und Corianderöle in Luft.* Zur Absorption der Dämpfe von Anis- u. Corianderöl aus der Luft eignet sich H_2SO_4; KOH u. Vaselinöl sind ungeeignet. Ihre Best. erfolgt dann mittels Permanganat. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] **9**. Nr. 7. 29. 1933.) SCHÖNFELD.

Robert André Huet, Frankreich, *Kosmetisches Mittel*, bestehend aus 80% Borsäure u. 20% Talkum, zur Bekämpfung übermäßiger Schweißabsonderungen. (**F. P. 761 653** vom 19/9. 1933, ausg. 24/3. 1934.) ALTPETER.

Victor J. Thill, übert. von: **William B. Stoddard jr.** und **Willard F. Greenwald**, New York, N. Y., V. St. A., *Haarfärbemittel*, bestehend z. B. aus einer Lsg. von 80 g $Bi(NO_3)_2$ in 1 l einer Lsg. von 80% Glycerin in 20% W., sowie einer Lsg. von Na-Thiosulfat in 1 l des gleichen Lösungsm. Die Lsgg. werden kurz vor Gebrauch gemischt u. kurze Zeit auf das Haar aufgebracht. (**A. P. 1 937 365** vom 25/4. 1932, ausg. 28/11. 1933.) ALTPETER.

[russ.] **Boris Nikanorowitsch Rutowski** und **D. M. Arsenjew**, Das äther. Corianderöl, seine Verwendung u. Bedeutung. Moskau: Gos. isd. leg. prom. 1934. (II, 30 S.) 50 Kop.

XV. Gärungsgewerbe.

Curt Luckow, *Über das Wesen und die Bedeutung des Stärkesirups in der Spirituosenindustrie.* Vf. bespricht die Vorteile der Verwendung von Stärkesirup in der Getränkeindustrie, der den Likör gut sämig werden läßt u. außerdem durch den Geh. an Dextrose einen Teil des erforderlichen Zuckers ersetzt. Doch soll mehr als 8—10% Stärkesirup in keinem Likör enthalten sein, da andernfalls durch freiwerdendes Dextrin das Aussehen der Ware beeinträchtigt wird. Nähere Angaben über Dosierungsmöglichkeiten. (Destillateur u. Likörfabrikant **47**. 136—37. 22/3. 1934.) SCHINDLER.

Josef Mederer, *Das Kupfer im neuzeitlichen Brauereibetrieb.* Inhalt ident. mit der in C. **1934**. I. 964 referierten Arbeit. (Schweizer Brauerei-Rdsch. **45**. 57—63. 20/3. 1934.) SCHINDLER.

E. Jalowetz, *Malzsurrogat aus Gerste.* Berichtigung der Angaben der in C. **1934**. I. 3139 ref. Arbeit. (Brau- u. Malzind. **27** (34). 39—40. 1/4. 1934.) SCHINDLER.

Fritz Windisch, *Probesude mit Proteolytmalz.* Vf. berichtet über mehrere Vergleichssude mit u. ohne Zusatz von Proteolytmalz u. bespricht an Hand von bei den Verss. gewonnenen Analysenergebnissen die verbessernde Wrkg. dieses Zusatzes auf den Sud- u. Gärprozeß. Geschmacklich tritt so gut wie keine Veränderung bei den Vergleichsbieren ein. Mit Proteolytmalzzusatz hergestellte Biere zeigten jedoch größere Haltbarkeit, Kälte- u. Pasteurisierbeständigkeit. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. **74**. 243—44. 7/4. 1934.) SCHINDLER.

B. Zurbriggen, *Über Walliser Weine.* Behandelt werden klimat. Verhältnisse, Wasserversorgung, Bodenfrage, Schädlingsbekämpfung, Wirtschaftsfragen, Pflanzensorten u. chem. Zus. im Zusammenhange. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. **25**. 8—16. 1934. Sitten.) GROSZFELD.

Jacobsen, *Woher kommt das Bitterwerden der Weine, Obstweine und weinähnlichen Getränke?* Das Bitterwerden von Gärprodd. kann entweder auf Verwendung mit Schimmelpilzen befallener Früchte oder auf ein zu langes Verweilen während der Nachgärung über der Hefe zurückgeführt werden. Die Weine können nur vollkommen

wiederhergestellt werden, wenn sie im ersten Stadium des Bitterwerdens noch einmal umgegoren werden. (Destillateur u. Likörfabrikant **47**. 138—39. 22/3. 1934.) SCHINDL.

Otto Reinke, *Herstellung konzentrierter Weine durch Gefrierenlassen.* Bericht über zufällig gefrorenen Wein, dessen Eisbestandteil nach W. schmeckte. Vorschlag des Teilgefrierenlassens von Wein zur Konz. (Chemiker-Ztg. **58**. 17. 3/1. 1934.) SCHINDL.

P. Walden, *Zur Herstellung konzentrierter Weine durch Gefrierenlassen.* Vf. bestätigt die Angaben von REINKE (vgl. vorst. Ref.) u. weist an Hand von Literatur die seit langem bestehende Erkenntnis nach. (Chemiker-Ztg. **58**. 96. 31/1. 1934.) SCHIND.

Heinrich Kreipe, *Das Frieren von Essig.* Durch Gefrieren an sich wird der Essig nicht geschädigt, Gefrieren u. Auftauen können aber zu bedeutenden Konz.-Unterschieden (Schichtungen) führen, die durch besonderes Mischen wieder auszugleichen sind. Konzentrierung von Essig durch Ausfrierenlassen scheitert an prakt. Schwierigkeiten. (Dtsch. Essigind. **38**. 97—99. 30/3. 1934. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GD.

Val. Söngen, *Zur weiteren Klärung der Frage: Ist schweflige Säure wirklich in den Rohsäften enthalten?* (Vgl. C. **1934**. I. 1123.) Entgegnung an SCHMITTHENNER (vgl. C. **1934**. I. 183 u. 2505.) Erwiderung dazu von **Schmitthenner**. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. **21**. 77—78. 15/2. 1934.) GROSZFELD.

J. Šatava, *Über die Bestimmung des Malzextraktes nach der Treberauslaugungsmethode.* II. (I. vgl. C. **1934**. I. 2673.) Durch vollkommene Auslaugung der Treber u. Best. des Extraktes nach PLATO im gewogenen Filtrat erhält man in der Regel einen um 0,5% auf Malztrockensubstanz höheren Extrakt als nach der Proportionalitätsmethode mit korrigierter Berechnungsart auf Grund der richtigen Wassermenge. Erhöhung wird verursacht durch Lsg. von Stoffen, die beim Maischen unaufgelöst geblieben sind. Die Summe des Kongreßextraktes nach PLATO u. der Treber der Kongreßmaische soll auf 100 g wasserfreies Malz in der Regel dem Wert 106,0% bei hellen Malzen nahekommen. Nach der Treberauslaugungsmethode soll der Wert demnach etwa 105,5% betragen. (Böhm. Bierbrauer **61**. 57—61. 14/2. 1934.) SCHINDLER.

W. Rokita und **E. Gfundner**, *Kann man aus dem Zuckergehalt einer Würze auf ihren Endvergärungsgrad schließen?* Aus den Zuckerzahlen einer Würze läßt sich nicht ohne weiteres der Endvergärungsgrad der Würze berechnen. Die reduzierenden Nichtzuckerstoffe stehen in keinem konstanten Verhältnis zum unvergorenen Extrakt. Man muß daher vom Gesamtzuckergeh. (Rohmaltose + reduzierender Zucker nach der Inversion) die FEHLING-Lsg. reduzierenden Nichtzuckerstoffe des Extraktes der endvergorenen Würze abziehen, erst dann erhält man eine Zahl, die prakt. mit dem vergorenen Extrakt gleich ist. Ferner wurde festgestellt, daß unter gleichen Bedingungen untergärige Brauereihefen ein u. dieselbe Würze gleich weit vergären. Vgl. hierzu die Arbeiten von PIRATZKY (C. **1933**. I. 3639). (Brauer- u. Hopfen-Ztg. Gambrinus **61**. 36—39. März 1934. Österr. Versuchsstation f. Gärungsgewerbe.) SCHINDLER.

Alfred Mehlitz und **Max Scheuer**, *Über enzymatische Klärung von Fruchtsäften und Süßmosten. I. Die Veränderung der Fruchtsäfte bei der spontanen Klärung und enzymatischen Behandlung mit Filtrationsenzymen.* Während WAKSMAN u. DAVISON (Enzymes, Baltimore 1926) glauben, daß bei der Klärung von Fruchtsäften u. Süßmosten der diastat. u. proteolyt. Abbau der Trubbestandteile eine Rolle spiele, scheint es Vff., daß wohl eine Proteolyse, nicht aber ein Stärkeabbau stattfindet. Denn in k. abgepreßten Säften ist überhaupt keine gel. Stärke enthalten. Dagegen finden Vff. die Umwandlungen des Pektins von besonderer Bedeutung, besonders da durch dessen Abbau eine Entstabilisierung des kolloiden Systems stattfindet, wodurch Ausfallen der Trubbestandteile ermöglicht wird. Zur Unters. werden aber nicht pasteurisierte Säfte, sondern frisch durch Zusatz von 1‰ Na-Benzoat konservierte Keltermoste verwendet. Es ergab sich, daß es sich bei der Selbstklärung der Moste um Wrkg. einer *Pektase* handelt. Auch das Wesen der Klärung der Säfte mittels „Filtrationsenzym N" der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. (C. **1932**. II. 2889) besteht in der vollständigen Hydrolyse von gel. Pektin, wodurch die Viscosität der Säfte vermindert wird. — Es werden noch Unterss. der Bestandteile des Trubes mitgeteilt. (Biochem. Z. **268**. 345 bis 354. 25/2. 1934.) HESSE.

Alfred Mehlitz und **Max Scheuer**, *Über enzymatische Klärung von Fruchtsäften und Süßmosten. II. Zur Kenntnis und Bestimmung der Pektolasewirkung von Filtrationsenzymen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. beschreiben Verss. mit 4 deutschen u. 1 amerikan. Handelspräparat der *Filtrationsenzyme* (die im wesentlichen aus Kulturen von Aspergillus u. Penicillium gewonnen werden). Als Versuchsgegenstand diente ein gereinigter, pektinangereicherter Apfelpektinextrakt der POMOSIN-WERKE. — Offenbar ist nur

eine *Pektolase*wrkg. in Betracht zu ziehen, denn es entsteht kein Nd., wie man bei Wrkg. von Pektase erwarten müßte. Pektolase führt über Pektolactonsäure zu Galakturonsäure. Da sich ergab, daß zwar die Abnahme von Pektin der Zunahme von Galakturonsäure proportional ist, daß aber dem vollständigen Verschwinden des Pektins (Ca-Pektat) nur eine Zunahme von 50% der theoret. möglichen Menge an Galakturonsäure entspricht, schließen Vff., daß bei Pektolyse noch höhere Spaltprodd. (z. B. Pektolactonsäure) entstehen, die keinen Pektincharakter (Viscosität, Gelierfähigkeit, Schutzkoll. usw.) besitzen u. auch bei Best. von Ca-Pektat nur teilweise oder gar nicht erfaßt werden. — Da nach den Beststt. der Säure anscheinend die Entesterung der Tetragalakturonsäure viel langsamer vor sich geht als die Aufspaltung des Kernes in Galakturonsäure, entsteht die Frage, ob *Pektolase* überhaupt Methoxyl abspaltet u. ob hierfür nicht außerdem noch die Ggw. von Pektase erforderlich ist. — Bei Ggw. von verhältnismäßig hohen Mengen Pektase entsteht kein Koagulat, wenn nur genügend Pektolase vorhanden ist. — Zur Best. der Wirksamkeit von Enzympräparaten kann die relative Viscosität herangezogen werden; gute Präparate werden bei Anwendung von 0,5 g auf 100 ccm 2%ig. Pektinlsg. nach 18 Stdn. (bei 25°) eine relative Viscosität von 1—2 ergeben. — Als zurzeit bestes Verf. wird die Verfolgung des Pektinabbaues nach folgender Vorschrift empfohlen: 200 ccm einer 2% Calciumpektat liefernden Pektinlsg. (p_H 3,6) + 1 g Enzym, wiederholt schütteln, 18 Stdn. bei 25°; durch Faltenfilter filtrieren; 100 ccm Filtrat mit W. auf 1 l verd., in 10—20 ccm Ca-Pektat bestimmen; Ergebnis wird angegeben für 100 ccm Versuchslsg. — Die polarimetr. Verfolgung des Abbaues ist wegen des Vorhandenseins verschiedenartiger Spaltprodd. ungeeignet. (Biochem. Z. **268**. 355—63. 25/2. 1934. Geisenheim a. Rh., Versuchsstation für Obst-, Gemüse- u. gärungslose Früchteverwertung.) HESSE.

E. Jellinek, Wien, *Hefeherstellung*. (**Belg. P. 374 358** vom 22/10. 1930, Auszug veröff. 24/4. 1931. Oe. Prior. 22/10. 1929. — C. **1931**. II. 1212 [F. P. 704113].) HLOCH.

E. Jellinek, Wien, *Herstellung von Hefe*. Die Hefe wird mit Hilfe einer Nährlsg., die Zucker enthält, bei Bldg. von A. unter schwacher Durchlüftung erhalten. Die Hefe wird von der A.-haltigen Würze getrennt u. die erhaltene fl. Hefe in einen geräumigen Behälter zum Zwecke der Vermehrung eingefüllt, nachdem sie zuvor verd. u. durchlüftet wurde. Die abgetrennte, A.-haltige Würze wird allmählich im Laufe der Durchlüftung der Hefe zugesetzt, so daß der A. als C-Quelle zum Aufbau der Zellen dienen kann. (**Belg. P. 374 996** vom 15/11. 1930, Auszug veröff. 30/5. 1931. **Zus. zu Belg. P. 374 358; vgl. vorst. Ref.**) HLOCH.

„Delta" Technische Verkehrs-Akt.-Ges., Liechtenstein, *Sojabohnenbehandlung*. Zu den in alkal. W. aufgeweichten Sojabohnen werden Pankreatin oder Pepsin als eiweißspaltende Fermente hinzugefügt. Die Behandlung erfolgt bei 40° u. einem p_H von 1,5—2,5. Die derart aufgeschlossenen Eiweißstoffe sind für Hefen leicht verdaulich. Man kann daher die erhaltene Fl. zur Preßhefefabrikation verwenden, indem man zuckerhaltige Lsgg. hinzufügt u. sodann vergärt. (**F. P. 760 306** vom 5/9. 1933, ausg. 20/2. 1934. D. Prior. 8/9. 1932.) SCHINDLER.

Aktieselskabet de Forenede Bryggerier, Kopenhagen, Dänemark, *Verfahren zur Erzeugung eines festen, stehenden Schaumes auf Bier durch Zuführung von Druckgas* in feinverteilter Form, dad. gek., daß als Druckgas an Stelle von Kohlensäure ein vom Bier nicht absorbierbares Gas, z. B. atmosphär. Luft, Stickstoff oder andere Gase verwendet werden. (**D. R. P. 595 000** Kl. 64 c vom 25/3. 1930, ausg. 26/3. 1934.) SCHINDLER.

A. J. Carlson and others, Studies on the possible intoxicating action of 3.2 per cent. beer. London: Camb. U. P. 1934. (94 S.) 8°. 3 s. 3 d. net.

[russ.] **Nikolai Iwanowitsch Polewitzki**, Die Herst. von natürlichem u. künstlichem Essig. Moskau: Kois 1934. (III, 73 S.) 1 Rbl.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

Th. Kadner, *Brot und Alkohol*. Vf. bespricht die bis heute bekannt gewordenen Verff. zur Gewinnung von Alkohol aus Backofenabgasen u. die Einstellung des Reichsmonopolamts zu diesen Verff. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. **21**. 18—19. Jan. 1934.) SCHINDLER.

H. S. Paine, S. I. Gertler und **R. E. Lothrop**, *Kolloidbestandteile von Honig. Ihr Einfluß auf Beschaffenheit und Handelswert*. Nach Best. durch Ultrafiltration lag

der Kolloidgeh. verschiedener Honige je nach Färbung zwischen 0,80 (Buchweizen) u. 0,07% (Mangrove). Die Honigkoll. bestehen vorwiegend (41,44—72,75%) aus N-Substanzen (Protein) neben hochemulgierten Wachsteilchen u. anorgan. Bestandteilen. Die Koll. erniedrigen die Oberflächenspannung, erhöhen die Viscosität von Honig u. sind die erste Ursache von Trübungen. Schäumen u. Caramelisierung von Honig beim Erhitzen werden durch Abscheidung der Koll. wesentlich vermindert. Prüfung mehrerer Honige ergab die Ggw. von Aminosäuren oder nahe verwandter Verbb. Die Rk. dieser Verbb. mit Glykose u. Fructose unter Bldg. stark gefärbter Stoffe (Melanoidine) spielt eine wichtige Rolle beim Dunkelwerden des Honigs sowohl beim Erhitzen als auch beim Aufbewahren bei Zimmertemp. Die Honigdextrine gingen leicht durch die Poren einer Kollodiumhaut u. sind daher ziemlich einfache Substanzen. (Ind. Engng. Chem. **26**. 73—81. Jan. 1934. Washington, Bureau of Chemistry and Soils.) GROSZFELD.

Eduard Nehring, *Einiges über Verfälschungen von Marmeladen und Konfitüren.* Behandelt werden: Mitverwendung von Obstrückständen, Überschreitung der Wasserhöchstgrenze, unrichtiges Frucht/Zuckerverhältnis, übermäßige Verwendung von Obstpektin u. Stärkesirup. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. **21**. 148—50. 29/3. 1934.) GROSZFELD.

I. Traube und **K. Skumburdis**, *Über Entgiftung und Veredlung von Tabak und Tabakrauch.* Nach stalagmometr. Beststs. werden durch ein wirksames Kieselsäuregel aus dem Tabakrauch kleine Mengen oberflächenakt. saurer oder neutraler Stoffe adsorbiert, die ganz oder teilweise zum Tabakaroma gehören, ein Teil bleibt aber im Tabakrauch. Ferner bleiben im Tabakrauch die in saurer oder neutraler Lsg. oberflächeninakt. u. in alkal. Lsg. infolge von Spaltungen, Verseifungen u. a. oberflächeninakt. werdenden Stoffe, die sicher ganz oder teilweise zum Tabakaroma gehören. Die bas. Rauchbestandteile werden bei nicht zu hoher Zuggeschwindigkeit nahezu völlig absorbiert, ebenso der größte Teil der Teerstoffe, wie durch chem. Best. gezeigt wird. Die sauren u. neutralen, zum Teil oberflächenakt., zum Teil unl. oder kolloidlöslichen Bestandteile des Tabakrauchs sind für den Geschmack u. Geruch wertvoll; sie werden vom Kieselsäuregel nur zum geringen Teil absorbiert bzw. durch die alkal. Stoffe vom Gel verdrängt. Letztere sind ebenso wie Teere u. Brenzöle gesundheitsschädlich, geschmack- u. geruchwidrig u. werden vom sauren Kieselsäuregel sehr gut adsorbiert. (Z. Unters. Lebensmittel **67**. 398—407. April 1934. Berlin.) GROSZFELD.

—, *Die Entnicotinisierung von Tabakrauch.* Sammelbericht über Methoden u. Einrichtungen zur Entnicotinisierung von Tabakrauch. (G. Chimici **28**. 127—28. 133—35. April 1934.) GRIMME.

Tomaso Piccioli, *Milch des Vogheresegebietes, die vereinfachte Molekularkonstante und die serodensimetrische Konstante.* Bericht über systemat. Milchunterss. aus den verschiedenen Molkereien. Bestimmt wurden $D.^{15}$ der Milch u. des Serums, Fett, fettfreie Trockensubstanz, Milchzucker, vereinfachte Molekular- u. serodensimetr. Konstante. Instruktive Tabellen im Original. (Ann. Chim. applicata **24**. 87—96. Febr. 1934. Pavia.) GRIMME.

G. J. Hucker und **Poul Arne Hansen**, *Relativer Wert der Prüfungen bei der chronischen Euterentzündung der Rinder.* (Vgl. C. **1933**. I. 3511; II. 2073.) 46% der untersuchten Viertel von 129 Kühen lieferten Streptokokken, 11% derselben bei 21% der Kühe enthielten nach dem Schlachten Eitertaschen. Über 90% der Tiere zeigten Sklerose oder Induration der Milchdrüse. Die bakteriolog. Proben zum Nachweis der Infektionen werden genannt. Die Prüfung auf Chloride, Lactose u. Katalase in der Milch bilden sehr nützliche Methoden zum Nachweis infizierter Viertel. Die übliche Unters. durch Abtastung ist nach post-mortem-Befunden sehr wirksam zum Nachweis von Sklerose u. Induration der Gewebe der Milchdrüse. Positive Ergebnisse mit der Versuchsmelkschale u. der Bromthymolblaurk. ($p_H = 7,0$) zeigen stets anormales Viertel an, negative Ergebnisse aber nicht immer n. Milchdrüse. (Lait **14**. 226—48. 337—56. April 1934. Geneva, New York State Agricult. Experim. Station.) GROSZFELD.

G. H. Hart und **H. R. Guilbert**, *Vitamin-A-Mangel im Zusammenhang mit der Fortpflanzung von Weidevieh.* (Univ. California Coll. Agric., agric. exp. Stat. Berkeley Bull. **560**. 24 Seiten. 1933.) GROSZFELD.

S. M. Hewson, *Eine kurze Untersuchung über Maiskleberfutter.* Angaben über Geh. an Mineralstoffen, besonders K_2O, Na_2O, MgO, Fe_2O_3, SO_3, CaO, P_2O_5 in bezug auf Schweinefütterung. (Fertiliser, Feed. Stuffs Farm Suppl. J. **19**. 121—22. 14/3. 1934.) GROSZFELD.

Giulio Buogo, *Die Bestimmung der Aminosäuren (Glutaminsäure) in Tomatenkonserven.* Die Best. geschieht wie folgt: 5—20 g, je nach Konsistenz, werden im Becherglase in w. W. gel., mit $^1/_{10}$-n. Alkali neutralisiert, darauf mit 10 ccm neutralisiertem Formalin versetzt u. abermals mit $^1/_{10}$-n. Alkali titriert. Die letzte Titration ergibt den Geh. an Aminosäuren. 1 ccm $^1/_{10}$-n. Lauge = 0,0147 Glutaminsäure. Bei unverfälschten Tomatenkonserven beträgt der gefundene Wert ca. 10% des Geh. an reduzierendem Zucker. Bei den wichtigsten Verfälschungsmitteln, Karotten u. Kürbis, steigt der Glutamingeh. auf 26 bzw. 30% des Geh. an reduzierendem Zucker, so daß durch die Best. Fingerzeige auf Verfälschungen gegeben werden können. (Ann. Chim. applicata **24**. 79—82. Febr. 1934. Pavia.) GRIMME.

C. Griebel, *Zur Bestimmung der Chlorogensäure im Kaffee.* (Vgl. C. **1933**. II. 468.) Nach weiteren Verss. mit dem lichtelektr. Colorimeter nach Dr. W. LANGE, Modell B, stimmten die damit u. mit dem Absolutcolorimeter erhaltenen Werte zwar nicht ganz überein, ließen aber ebenso eindeutig wie früher erkennen, daß ein Abbau der Chlorogensäure bei den geprüften Proben nach 2 Stdn. bei 2 atü nicht eingetreten war. Auch war dieser durch elektrometr. Titration des Ätherrückstandes nicht nachweisbar. Der Chlorogensäuregeh. eines Röstkaffees hängt in erster Linie vom Röstungsgrad ab. Nicht bestätigt wurde bisher, daß vorbehandelter Kaffee nach dem Rösten entsprechend weniger Chlorogensäure enthält als gewöhnlicher. (Z. Unters. Lebensmittel **67**. 452—56. April 1934. Berlin, Preuß. Landesanst. f. Lebensmittelchemie.) GROSZFELD.

H. Jesser, *Mayonnaise.* Besprechung der Rechtslage. Zur Fettbest. wird das Trichloräthylenverf. von GROSZFELD ohne Aufschluß mit HCl empfohlen. Bei der Filtration der Fettlsg. ist reichlicher Zusatz von Kieselgur ratsam. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. **1934**. 41—42. Stuttgart, Chem. Unters.-Amt d. Stadt.) GROSZFELD.

J. A. Smorodinzew, *Beurteilung der Fleischqualität durch künstliche Verdauung mit Pepsin.* Verss. zur Festlegung von Standardbedingungen für die Anwendung der Pepsinverdauung in Kontrollaboratorien. In den ersten 2 Stdn. geht die Verdauung viel rascher als in den folgenden 22 Stdn. vor sich. Verdopplung der Pepsinkonz. von 0,5 auf 1% bedingt fast keine Zunahme im Laugeverbrauch, u. bei Erhöhung der Konz. auf das 10-fache steigt die Verdauungsgeschwindigkeit um etwas mehr als das Doppelte. Das optimale Verhältnis von Substrat zu Fermentlsg. ist 1 : 10. Die Verdauung muß 3 Stdn. bei 37° dauern. Unter diesen Bedingungen werden erste Fleischsorten um 20 bis 30% besser verdaut als zweite Sorten. (Z. Unters. Lebensmittel **67**. 429—32. April 1934. Moskau, Wissenschaftl. Forschungsinst. f. d. Fleischindustrie.) GROSZFELD.

Lüthje, *Vorschläge zur Untersuchung von Trockenmagermilch.* Bemerkungen zu SCHULZ u. STEINHOFF (vgl. C. **1934**. I. 3282). Auch die kolloidchem. Prüfung auf Quellbarkeit ist zur Beurteilung des Backwertes wichtig. Die Unters. erfolgt durch Schütteln von 10 g Milchpulver in 100 ccm W. von 30—35° u. Ablesung der Niederschlagsmenge z. B. nach 30 Min. Auch kann man die gleiche Aufschwemmung nach 15 Min. durch Papierfilter gießen u. die nach bestimmter Zeit durchgelaufene W.-Menge ablesen. (Z. Spiritusind. **57**. 62. 15/3. 1934.) GROSZFELD.

Erich Hauff, Deutschland, *Erhöhung der Backfähigkeit von Mehlen.* Während irgendeines Fabrikationsstadiums eines Backmehles werden Quellstärken aus *Saubohnen* (Vicia faba), *weißen Bohnen* (Phaseolus), *Erbsen* oder *Linsen* hinzugefügt. Größeres Gebäckvolumen u. bessere Krustenbeschaffenheit werden erzielt. (**F. P. 760 844** vom 13/9. 1933, ausg. 3/3. 1934. D. Prior. 14/9. 1932.) SCHINDLER.

Walter Gallusser, Ungarn, *Backhilfsmittel*, bestehend aus einem Gemisch von Backmehl mit 2—10% Malzmehl, das mit Milch oder Milchprodd. aufgekocht wird. Milchsäure oder Milchsäurebakterienkulturen können hinzugefügt werden. Anschließend wird daraus ein Trockenpräparat hergestellt. Verbesserung des Gebäckvolumens u. der Krustenbeschaffenheit. (**F. P. 760 319** vom 5/9. 1933, ausg. 20/2. 1934. D. Prior. 7/9. 1932.) SCHINDLER.

Charles D. Draper, übert. von: **Albert Peter Grommesch**, Seattle, Wash., V. St. A., *Behandlung von irischen Kartoffeln (Solanum tuberosum).* Die Kartoffeln werden durch kurzes Erhitzen auf hohe Tempp. u. anschließendes plötzliches Abkühlen geschält u. anschließend mit SO_2 15—20 Minuten behandelt. (**A. P. 1 948 877** vom 12/9. 1931, ausg. 27/2. 1934.) JÜLICHER.

Samuel Allan Patterson, übert. von: **Albert Peter Grommesch**, Seattle, Wash., V. St. A., *Schälen von irischen Kartoffeln (Solanum tuberosum).* Die Kartoffeln werden 7—25 Sekunden mit h. Luft von 500—2000° F behandelt u. dann plötzlich gekühlt.

Die Schalen lassen sich dann leicht durch Bürstmaschinen oder auch durch strömendes W. beseitigen. Durch die Einw. der Hitze wird auf der Oberfläche der Früchte eine das Verderben bezw. Austrocknen der Früchte verhindernde Schutzschicht gebildet. (**A. P. 1 948 884** vom 8/8. 1931, ausg. 27/2. 1934.) JÜLICHER.

Cudahy Brothers Co., übert. von: **Michael Cudahy**, Cudahy, Wis., V. St. A., *Fleischprodukt.* Fleisch wird zunächst mit einer Lake, die neben den üblichen Bestandteilen noch Wein, Champagner oder andere aromat. Stoffe enthält, bei niedriger Temp. gepökelt, dann in Büchsen eingelegt, die bei einer unter dem Flüchtigkeitspunkt der Aromastoffe liegenden Temp. evakuiert werden, u. schließlich sterilisiert. (**Can. P. 312 147** vom 25/11. 1929, ausg. 9/6. 1931.) JÜLICHER.

Sterilex Ltd., übert. von: **Alec Edward Sherman**, Manchester, England, *Fischkonservierung.* Die Fische werden allseitig mit tiefgekühlter Sole in einem mit Kühlsolenebeln erfülltem Raum besprüht, durch Eintauchen in Kühlsole fertig gefroren u. schließlich durch Bespritzen mit Süßwasser mit einer Eisglasur versehen. (**Can. P. 310 729** vom 22/3. 1930, ausg. 21/4. 1931.) JÜLICHER.

G. Gourdon, Montmorency, Frankreich, *Behandlung von Austern.* Man setzt Austern während des Wachsens der UV.-Bestrahlung z. B. einer Quarzlampe aus, so daß die Strahlen auf die Austern treffen, sobald sie die Schalen öffnen. (**Belg. P. 373 072** vom 29/8. 1930, Auszug veröff. 17/2. 1931.) HLOCH.

Ninni Maria Kronberg, Rydsgard, Schweden, *Herstellung eines Milchpulvers.* Magermilch wird auf über 100° erhitzt, auf ca. 35° abgekühlt, mit Milchsäurebakterien geimpft u. dann unter Kühlen auf ca. 18° homogenisiert. Man unterbricht die Behandlung, bevor die Eiweißstoffe sich abzutrennen beginnen. Ein anderer Teil Mager- oder Vollmilch wird homogenisiert, bei ca. 25° mit Milchzucker versetzt (gegebenenfalls Zusatz von Pflanzenfett), mit dem ersten Teil vermischt, dann die M. unter Zerstäuben bei ca. 80° getrocknet. Man kann auch jeden Teil für sich trocknen. Das Zerstäuben wird zweckmäßig mit Hilfe von Heißluft unter Einw. schwacher elektr. Entladungen in einem sich drehenden Zylinder vorgenommen. (**E. P. 405 192** vom 5/7. 1933, ausg. 22/2. 1934. Schwed. Prior. 9/1. 1933.) BIEBERSTEIN.

Crossa & Blackwell Ltd. und **William Clayton**, London, *Herstellung eines Pulvers zum Zusetzen zu Milchgetränken.* Man versetzt eine aus Zucker, Lab oder Pepsin, Geschmacks- u. Farbstoffen bestehende Mischung mit einer geringen Menge (0,1—1%) eßbarer Salze, z. B. Calciumlactat oder Magnesiumcitrat. (**E. P. 401 395** vom 8/6. 1932, ausg. 7/12. 1933.) BIEBERSTEIN.

Internationale Gradin-A.-G., Berlin, übert. von: **Heinrich Büning**, Wiesbaden, *Herstellung von fettreicher, zum Schlagen geeigneter Kunstsahne.* Man spritzt 30 bis 40 Teile erhitztes Erdnußöl, gegebenenfalls unter Zusatz von Sesamöl, unter hohem Druck in 60—70 Teile Milch ein, homogenisiert das Gemisch unter Druck u. Erhitzen mit Eigelb, pasteurisiert dann u. kühlt schließlich auf 0° ab. (**Can. P. 312 363** vom 31/5. 1929, ausg. 16/6. 1931.) BIEBERSTEIN.

Paul Feremutsch, Zürich, *Herstellung von Butter.* Weitere Ausbldg. des Verf. nach D. R. P. 574770, dad. gek., daß auch das Auspressen der Buttermilch aus der frisch gewonnenen Butter in einer Atmosphäre von CO_2 unter Überdruck erfolgt. (**D. R. P. 595 274** Kl. 53e vom 11/3. 1932, ausg. 7/4. 1934. **Zus. zu D. R. P. 574 770; C. 1933. I. 3814.**) BIEBERSTEIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Konservierung von Grünfutter.* Das zu konservierende Grünfutter wird mit wss. Lsgg. behandelt, die durch die Rk. von Phosphoroxyden oder -chloriden mit W. erhalten werden. Dieser Lsg. oder dem Futter kann vor der Behandlung mit der Fl. HCOOH oder $Ca(HCO_2)_2$ zugesetzt werden. Insbesondere wird PCl_5 zur Herst. der Konservierungsfl. benutzt. (**E. P. 404 805** vom 11/1. 1933, ausg. 15/2. 1934. D. Priorr. 22/1. u. 18/4. 1932.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Friedrich August Henglein**, Köln, und **Friedrich Wilhelm Stauf**, Leverkusen), *Herstellung von Säurelösungen, insbesondere zur Grünfutterkonservierung*, dad. gek., daß Behälter, welche Fll. enthalten, die mit W. unter Bldg. von Säuren heftig reagieren, mit Ausnahme von Phosphorchloriden, mit Öffnungen versehen u. in W. gegeben werden. Beispiel: 4,6 kg $ClSO_3H$ werden in einer Blechbüchse verpackt. Die beschwerte Büchse wird, mit kleinen Öffnungen versehen, in 100 l W. geworfen. Man erhält eine Lsg., die 14,6 g HCl u. 39,2 g H_2SO_4 im l enthält. (**D. R. P. 593 948** Kl. 53g vom 10/6. 1932, ausg. 7/3. 1934.) HORN.

Jean Biarnois, La pasteurisation, sa nécessité, son action sur le lait de consommation. Paris: Impt.-édit. des Presses modernes 1933. (78 S.) 8°.

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

Otto Eckart, *Die organischen Bestandteile der Bleicherde.* Der Geh. an organ. Bestandteilen (Huminsäuren) der Bleicherden, der durch den Verbrauch von $KMnO_4$ festgestellt wurde, ist so gering (0,00136 g Huminsäure auf 5 g Bleicherde), daß ein Einfluß auf die Aktivität nicht anzunehmen ist. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **31.** 9—10. Jan. 1934.) HLOCH.

C. Otin und **M. Dima**, *Einige Daten über die Zusammensetzung des Traubenkernöls.* Nach Aufführung der bisherigen Literaturangaben werden die Ergebnisse eigener Verss. angegeben: Kennziffern des Öls: SZ. 4,72; VZ. 184,4; EZ. 179,68; JZ. (HANUS) 123,7; Hydroxylzahl (NORMANN) 34,82; $D.^{20}_{20}$ 0,9225; n_D^{20} = 1,4765; 0,59% Unverseifbares, 95,29% Gesamtfettsäuren (Neutralisationszahl 189,90; Molekulargewicht 295,47; JZ. 126,87; Hydroxylzahl 21,46), Glycerin 4,04%. Die Gesamtfettsäuren setzen sich zusammen aus 2,27% Stearinsäure, 6,47% Palmitinsäure, 0,15% α-Linolensäure, 37,82% α-Linolsäure, 8,09% β-Linolsäure, 32,53% Ölsäure u. 12,37% Oxysäure. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **31.** 107—15. März 1934.) HLOCH.

Reinhard Lüde, *Die brasilianische Babassupalme und das Babassukernöl.* Das aus Babassukernen, die einen Ölgeh. von 67—69% aufweisen, gewonnene Öl, das in der Seifenindustrie u. nach der Raffination u. Härtung auch für Speisezwecke (Zusatz zu „Palmin") Verwendung findet, besitzt folgende Kennziffern: $D.^{15}$ 0,924; VZ. 249; JZ. (HÜBL) 16—16,6; Viscosität bei 50°: 10 Englergrade; n_D^{40} = 1,450; F. 26°; Erstarrungspunkt 22°. (Fettchem. Umschau **41.** 51—53. März 1934.) HLOCH.

S. Schmidt-Nielsen und **Arne Flood**, *Die Trane einiger Squaliden. Analysenkonstanten einiger mariner Tiere.* III. (II. vgl. C. **1934.** I. 1130.) In den nachfolgenden Angaben bedeutet I = Trangeh. der Leber, a = durch Ausschmelzen, b = durch Extraktion gewonnener Tran. — *Fleckhaitran* (Pristiurus catulus gunnerus, bzw. Pristiurus melanostomus): I = 37,8—41,2%, n_D^{20} a = 1,4773—1,4774, n_D^{20} b = 1,4720 bis 1,4760; $D.^{20}_4$ a = 0,9209, b = 0,9116—0,9192; VZ. a = 183—184, b = 175—181; JZ. a = 148,7—150,9, b = 140,7—148,2; Unverseifbares a = 1,19—1,44, b = 1,37 bis 1,08. — *Heringshaitran* (Lamna cornubica Gmel.; engl. „Porbeagle"): I = 5,1 bis 35,5%. Einige der Lebern gaben beim Ausschmelzen die Hälfte des Trans ab, in anderen Fällen war kein Tran durch Ausschmelzen erhältlich. Der ausgeschmolzene Tran zeigt eine höhere JZ. (161,2—206,2) als der extrahierte (156,2—174,0). n_D^{20} a = 1,4784—1,4829, b = 1,4789—1,4814; VZ. = 176—186. — *Fuchshai* (Alopias vulpes, engl. „Thresher"): I = 18,2% (durch Ausschmelzen = 0); n_D^{20} = 1,4793, $D.^{20}_4$ 0,9241, VZ. 182, JZ. 185; Unverseifbares 1,08%. — *Riesenhai* (Selache maxima Gunnerus; engl. „Basking shark"): n_D^{20} (a) = 1,4770 (1,4776), $D.^{20}_4$ 0,894 (0,8931), VZ. 136 (125), JZ. 185,5 (181,5), Unverseifbares 23,5 (28,1)%. — *Dornhai* (Acanthias vulgaris oder Squalus acanthias L.; engl. „Picked Dogfish"): I = 40,4—48,9%; n_D^{20} a = 1,4722 bis 1,4736, b = 1,4707—1,4742; $D.^{20}_4$ a 0,9060—0,9131, b = 0,9048—0,9152; VZ. a = 153—166, b = 149—161; JZ. a = 103,3—128,0, b = 102,2—125,5; Unverseifbares a = 7,7—12,7, b = 7,3—12,5. — *Schwarzer Dornhai* (Etmopterus spinax oder Spinax niger): I = bis 80%, Unverseifbares: aus männlichen Tieren 70,2—76,1, aus weiblichen 61,5—65,1%. Das Unverseifbare besteht aus KW-stoffen (Squalen); JZ. (a) 230 bis 294 (a); n_D^{20} (a) = 1,4812—1,4862; $D.^{20}_4$ 0,8650—0,8776 (a); VZ. 45—75. — *Eishai* (Laemargus bonealis oder Somniosus microcephalus; engl. „Greenland shark"): I = 36,1%; n_D^{20} a = 1,4747—1,4759, b = 1,4730; $D.^{20}_4$ 0,9116—0,9149, b = 0,9065; VZ. a = 149—167, b = 141; JZ. a = 106,3—115,1, b = 102,8; Unverseifbares 11,5 bis 22,8. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. **6.** 158—61. 1933.) SCHÖNFELD.

S. Schmidt-Nielsen und **Arne Flood**, *Die Trane einiger Rochen und der Chimäre. Analysenkonstanten einiger mariner Tiere.* IV. (III. vgl. vorst. Ref.) (Über die Bedeutung von I, a u. b vgl. vorst. Ref.) Leberöl der *Schwarzbauch-Roche* (Raja Nidrosiensis): Analyse eines durch Ausschmelzen gewonnenen Öles (weiblich): n_D^{20} = 1,4678; $D.^{20}_4$ 0,9189; VZ. 139,0; Unverseifbares 9,0; Öl b: n_D^{20} = 1,4697; $D.^{20}_4$ 0,9188; VZ. 175; JZ 136,0; Unverseifbares 10,0%. Tran eines männlichen Tieres: a) n_D^{20} = 1,4741; $D.^{20}_4$ 0,9034; VZ. 152; JZ. 93; Unverseifbares 23,7%. b) n_D^{20} = 1,4755; $D.^{20}_4$ 0,9042; VZ. 149; JZ. 91,1; Unverseifbares 22,4%. I = 57—64,4%. — *Glattroche* (engl. „Skate"; Raja batis): I = 60%; a) n_D^{20} = 1,4725; $D.^{20}_4$ 0,9152; VZ. 173; JZ. 111,1;

Unverseifbares 9,2. — *Spitzschnäuzige Roche* (Raja oxyhynchus): a) I = 17,5—38%; n_D^{20} = 1,4763—1,4772; $D.^{20}_4$ 0,9188—0,9208; VZ. 176—183; JZ. 136,2—149,8; Unverseifbares 2,8—7,5%. — *Chagrinroche* (Raja fullonica): I = 30—36%. a) n_D^{20} = 1,4754—1,4829; $D.^{20}_4$ 0,9143—0,9267; VZ. 180—182; JZ. 131,5—186,5; Unverseifbares 1,2—3,4. — *Seeratte* (Chimaera monstrosa; engl. „Rabbitfish"): I = bis 73%. a) n_D^{20} = 1,4695—1,4719; VZ. 129—146; JZ. 82,6—105,9; Unverseifbares 21,4—26,3. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. **6**. 162—64. 1933.) Schönfeld.

Signe Schmidt-Nielsen und **Sigval Schmidt-Nielsen**, *Über den hohen Vitamin D-Gehalt des Thunfischleberöles.* Der Vitamin-D-Geh. des Thunfischleberöles erreicht eine Größe von 50000—100000 Einheiten pro g. Der Tran findet medizin. Verwendung als A- u. D-Quelle („Tunol", „Jecototal"). (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. **6**. 218—21. 14/2. 1934.) Schönfeld.

W. Jülicher, *Fortschritte der Margarinefabrikation.* An Hand der in- u. ausländ. Patentliteratur werden die Fortschritte der letzten Jahre aufgezeigt, die, wie zum Schluß betont, eine Reihe wertvoller Anregungen ergeben, wenn auch grundlegend Neues nicht angegeben wird. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **31**. 99—107. März 1934.) Hloch.

K. L. Weber, *Fettansätze internationaler Seifen.* Es werden Fettansätze für fl. Seifen, Eschweger Seifen, Seifenflocken, Seifenpulver, Rasierseifen, Textilseifen, Seifen zum Auswaschen von Schmälzölen, Seifen für die Seidenfabrikation u. für Appretur angegeben u. Ratschläge für die Verseifung erteilt. (Seifensieder-Ztg. **61**. 217—18. 237 bis 238. 253—55. 4/4. 1934.) Hloch.

Wygowski und **Jurkow**, *Reinigung von Glycerin durch kombinierte Bearbeitung mit Eisensulfat und aktivierter Kohle.* Durch Zusatz von $FeSO_4$ konnte bei der Reinigung von Glycerin mit A-Kohle eine Ersparnis an Kohle u. eine weitgehende Reinigung, d. h. Verminderung des Aschengeh. des Glycerins erreicht werden. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] **9**. Nr. 7. 19—20. 1933.) Schönfeld.

R. Strauß, *Fortschritte in der Herstellung künstlicher Fettsäuren (1930—1933).* Nach einem Rückblick über die bis zum Jahre 1930 durchgeführten Verss. zur Oxydation hochmolekularer aliphat. KW-stoffe zu Fettsäuren werden zunächst die wissenschaftlichen Arbeiten u. sodann, hauptsächlich an Hand in- u. ausländ. Patentschriften die techn. Arbeitsmethoden zwecks Oxydation aliphat. KW-stoffe mit Sauerstoff u. O_2-haltigen Gasen, mit HNO_3 oder anderen Stickstoff-Sauerstoffverbb., auf elektrolyt. Wege u. durch Einw. von U.-V.-Strahlen, sowie die Verff. zur Weiterverarbeitung der Oxydationsprodd. beschrieben. (Fettchem. Umschau **41**. 45—51. März 1934.) Hloch.

R. A. Duncan, *Die neuen Reinigungsmittel.* (Seifensieder-Ztg. **61**. 255—57. 4/4. 1934. — C. **1934**. I. 2211.) Hloch.

Joaquin Navarro Sagristá, *Neues Verfahren zur Bestimmung des Schwefelkohlenstoffs. Anwendung auf Sulfuröle.* Für den Nachweis von CS_2 in Sulfurölen wird folgendes Verf. empfohlen: In einem Erlenmeyerkolben von 50 ccm werden 5 ccm HCl (D. 1,035) mit 5 ccm Öl überschichtet. Nach Zugabe eines Stückchens Al u. Aufsetzen eines durchbohrten Korkes, an dessen Innenseite Bleiglacépapier anliegt, wird schwach (ohne Sieden) erhitzt. Der durch Red. mit nascierendem H_2 gebildete H_2S färbt das Pb-Papier. Jungfernöle u. raffinierte Öle geben negativen Befund. Das Verf. gestattet den Nachweis eines Geh. von 5% Sulfuröl in raffiniertem Öl. — Vf. bespricht einige neuere Unters.- u. Analysenmethoden für Öle. (Afinidad **14**. 7—10. Januar 1934.) R. K. Müller.

A. Saliopo, *Bestimmung von Fettsäuren und von Ton in tonhaltigen Seifen.* 5—6 g Seife werden mit 20 ccm 5%ig. NaOH bis zur Lsg. erwärmt u. 1—2 Min. geschleudert. Nochmaliges Erwärmen, nach Durchmischen mit einem Glasstab nochmaliges Schleudern. Im Reagensglas hat man dann 3 Schichten: die obere Seifenschicht, die mittlere Laugenschicht u. die untere Tonschicht. Seife u. Lauge werden in 50 ccm W. gegossen; zum Ton gibt man 20 ccm 5%ig. Lauge u. schleudert nach Erhitzen. Die obere Schicht wird in die Seife umgegossen. Aus der Seifenlsg. werden in üblicher Weise die Fettsäuren abgeschieden u. bestimmt. Zum im Reagensglas verbliebenen Ton gibt man 10 ccm h. 50%ig. A. u. schleudert 2 Min. Das Glas mitsamt Ton wird nach Abgießen der alkoh. Lsg. bei 105° getrocknet u. gewogen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] **9**. Nr. 7. 27. 1933.) Schönfeld.

N. Ssokolow und **A. Geller**, *Verfahren zur Bestimmung von Ton in gefüllten Seifen.* 3 g Seife werden im Tiegel in 5 ccm W. gel., 3 ccm HCl 1,19 zugesetzt, ver-

dampft u. verascht. Die Asche wird mit 150 ccm W. ausgelaugt, der Nd. ausgewaschen u. gewogen. Das Verf. eignet sich natürlich nur zur Ton- u. nicht zur $CaCO_3$-Best. Der Nd. kann auch mitsamt Filter ausgeglüht werden, Abwesenheit von Silicat u. Kreide vorausgesetzt. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] **9**. Nr. 7. 28. 1933.) SCHÖNFELD.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Herstellung von sulfonierten fetten Ölen.* Fette Öle werden einer Sulfonierung unterworfen bei gleichzeitiger oder nachfolgender Zugabe einer geringen Menge von Gerbsäure. (**Belg. P. 373 977** vom 6/10. 1930, Auszug veröff. 24/4. 1931. E. Prior. 14/10. 1929.) HLOCH.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf, *Herstellung höher molekularer Äther* aus aliphat. *Alkoholen* mit mehr als 8 C-Atomen im Molekül, die höchstens 3 OH-Gruppen enthalten, u. *Glycid.* Die Umsetzung kann in Ggw. von Rk.-beschleunigenden Mitteln (Alkalien, konz. H_2SO_4) durchgeführt werden. Diesem Verf. können folgende Alkohole unterworfen werden: *Decyl-, Dodecyl-, Tetradecyl-, Hexadecyl-* u. *Octadecylalkohol*, sowie deren Gemische. — Dodecylalkohol gibt in Ggw. von Na-Metall u. Glycid bei Tempp. von 120° mit nachfolgender fraktionierter Dest. im Vakuum den entsprechenden Äther, weiße Krystallmasse, F. 51°, Kp.$_2$ 165—175°. Der Äther eignet sich als *Schaumverbesserungsmittel, Seifenersatzstoff, Emulgiermittel, Weichmachungsmittel* u. dgl. (**Schwz. P. 164 835** vom 31/10. 1932, ausg. 2/1. 1934. D. Prior. 29/12. 1931.) G. KÖNIG.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung höhermolekularer Verbindungen.* Man erhitzt z. B. *Monochloressigsäuredodecylester* mit *Pyridin* (I) kurze Zeit unterhalb 100°. Ebenso kann man *Monochloressigsäureoctadecylester* mit I oder mit *Triäthylamin* umsetzen. Brauchbar sind ferner die Ester der *Dichloressigsäure, α-Bromlaurinsäure, Benzylchlorid-4-carbonsäure, 2-Chlorbenzol-1-carbonsäure.* Die Prodd. sind in W. l. u. haben Seifeneigg. (**F. P. 42 834** vom 21/12. 1932, ausg. 4/11. 1933. D. Priorr. 4/1. u. 4/11. 1932. **Zus. zu F. P. 747 433; C. 1933. II. 2210.**) ALTPETER.

Carl Cronquist, Malmö, Schweden, *Grundlage für Pomaden, Salben usw.* Hierzu vgl. F. P. 721512; C. **1932**. II. 741. Nachzutragen ist, daß das Prod. auch als Überfettungsmittel für *Seifen* verwendet werden kann. (**Holl. P. 32 032** vom 14/10. 1931, ausg. 15/2. 1934. Schwed. Priorr. 23/12. 1930 u. 28/7. 1931.) ALTPETER.

Josef Kraft, Wien, *Herstellung eines Grundstoffes für Metallputzmittel* durch Ausfällen von SiO_2 aus einer verd. Alkalisilicatlsg. mit Säuren, dad. gek., daß Fettlöser u. Farbstoffe enthaltende Silicatlsgg. mit solchen Mengen Säure, vornehmlich H_2SO_4 oder H_3PO_4, welche gegebenenfalls Zusätze, wie $FeCl_3$ u. Oxydationsmittel, enthalten können, versetzt werden, daß der entstehende Nd. neutral oder sauer reagiert. — Eine 100 kg Wasserglas von 36—38° Bé, 300 kg W., 5 kg Methylhexalin enthaltende Lsg. wird mit einer 150 kg H_2SO_4, 40%ig, 4 kg $FeCl_3$ u. 2 kg H_2O_2, 30%ig, enthaltenden Lsg. bei 20—30° vermischt; nach längerem Stehen (10—12 Stdn.) entsteht eine halbfeste, homogene Gallerte, der übliche Poliermittel od. dgl. eingeknetet werden können. (**Oe. P. 136 519** vom 30/7. 1932, ausg. 10/2. 1934.) SCHREIBER.

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

G. Krauter, *Richtungen textiler Forschung.* Faserforschung, Verarbeitungsforschung, Schaffung einwandfreier Prüfmethoden. (Text. Forschg. **16**. 24—26. März 1934.) FRIEDEMANN.

A. E. Williams, *Stärken für Textilzwecke. Auswahl der Schlicht- und Ausrüstungsmittel. Kartoffelstärke* kann Faserschwächung hervorrufen, da sie von der Herst. her stets H_2SO_4-Reste enthält. Besonders bei der üblichen Mischung von Kartoffelstärke, Dextrin, $MgSO_4$ u. Textilseife tritt das saure Element stark hervor; man ersetzt daher das *Dextrin* vorteilhaft durch die schwach alkal. *Reisstärke.* Für Glanzappreturen ersetzt man die Stärke durch *Dextrin* u. *Glucose.* Bei stark erschwerten Appreturen kann die Stärke teilweise durch *Kartoffelmehl* ersetzt werden, doch ist es nötig, das Mehl kurz mit Säure, z. B. *Amidoäthylsulfonsäure* zu kochen. *Maisstärke* für Waschartikel muß durch Erwärmen mit 0,3% (vom Stärkegewicht) HCl in dünnkochende Stärke verwandelt werden. Wasserdichte, luftundurchlässige Stoffe stellt man durch Aufbringen einer Emulsion von Reisstärke in *Leinsaatölfirnis* her; die Stärke wird später durch Malz entfernt. (Chem. Trade J. chem. Engr. **94**. 190—91. 16/3. 1934.) FRIEDE.

Gottfried Wolff, *Über die Viscositätsveränderungen von Schlichte.* Schlichten, die

vorwiegend aus Kartoffelstärke bestehen, werden mit Erhöhung der Temp. dünnflüssiger, u. zwar um so stärker u. schneller, je höher die Temp. ist. Lebhafte mechan. Rührung unterstützt die Temp.-Wrkg. Stärken mit Leitungswasser sind viel dünner als solche mit dest. W. (Text. Forschg. **16**. 65—68. März 1934.) Friedemann.

G. Tagliani, *Die Eigenschaften von Sirrix O. Sirrix O* ist ein Hilfsmittel für die Kesselbäuche u. soll die Mängel anderer, insbesondere fetthaltiger, Mittel nicht besitzen, da es keinerlei Ablagerungen auf der Faser verursacht. Es kommt in Form einer braunen, alkal. Paste in den Handel u. wird zum Gebrauch mit W. oder Lauge angeteigt. Beispiele u. Beleganalysen für die gute Wrkg. von *Sirrix O* bei der Kesselbäuche. (Dyer Calico Printer, Bleacher, Finisher Text. Rev. **71**. 294—95. 16/3. 1934.) Friedemann.

—, *Walkseife, ihre Beschaffenheit, Prüfung und Selbstherstellung.* Verschiedene Rezepte für gute *Walkseifen* auf Basis von Kernseife, Talg u. Olein. (Z. ges. Textilind. **37**. 204—05. 11/4. 1934.) Friedemann.

Percy Bean, *Appretur kunstseidener Gewebe. Vermeiden von Arbeitsfehlern, die auf unrichtiges Bleichen und Färben zurückzuführen sind.* Zu vermeiden ist Verdehnung auf der Bleichkufe, Überbleiche, Verseifung der Acetatseide bei der Wäsche u. Verletzung der Fäden durch mechan. Einflüsse. Ungleichmäßigkeiten im Garn sind durch geschickte Farbstoffauswahl möglichst auszugleichen. Bei den unl. Azofarbstoffen ist auf die Möglichkeit der Glanzminderung durch Zusammenballung der Farbstoffpartikel in der Faser beim Seifen, Dämpfen usw. zu achten, bei manchen Küpenfarben auf die Möglichkeit der Faserschwächung. Nach verschiedenen Verff. mattierte Viscosen können zu Ungleichmäßigkeiten im fertigen Gewebe führen. (Canad. Text. J. **51**. Nr. 4. 31—32. 23/2. 1934.) Friedemann.

F. C. Pratt, *Die Herstellung gummierter Gewebe.* Allgemeines über *Latex*, seine Eigg. u. seine Verarbeitung. Latex erfordert weder den Gebrauch von Lösungsmm., noch eine Vulkanisation mit Chlorschwefel, sondern es genügt, Erhitzung mit wenig S unter Zusatz spezieller Beschleuniger, wie z. B. *Du Pont Accelerator 552.* So können 100 Teile *Revertex* (konz. Latex) mit 2 Teilen S u. 0,2 Teilen *Du Pont Accelerator 552* bei 100—120° vulkanisiert werden. Cu u. in geringerem Maße Mn wirken als Katalyten sehr zersetzend auf Gummi ein u. sind zu vermeiden. Die Gummierung verschiedenartiger Gewebe mit Latex wird beschrieben. (Vgl. auch C. **1934**. I. 3411.) (Text. Colorist **56**. 173—75. 204. März 1934.) Friedemann.

E. R. Hopkins, *Immunisierte Baumwolle.* Grundsätzlich ist *immunisierte Baumwolle* eine Baumwolle, die durch oberflächliche Veresterung der Acetatseide ähnlich gemacht wurde. Die Herst. erfolgt so, daß das Baumwollgarn erst mit Alkali behandelt u. dann mit einem Sulfochlorid, zweckmäßig *p-Toluolsulfochlorid*, verestert wird; das Innere des Baumwollfadens bleibt dabei unverändert. Techn. immunisierte Baumwolle hat rund 1,9% S, woraus sich 1 Mol. p-Toluolsulfochlorid auf 9—10 Mol. Cellulose errechnet. Man kann bei Verwendung geeigneter Farbstoffe auch gefärbtes Garn immunisieren. Färber. verhält sich immunisierte Baumwolle wie Acetat; sie verträgt alle Färbevorgänge, ausgenommen die Kesselbäuche. Von sehr vielen direkten, sauren, Schwefel- oder Küpenfarbstoffen wird sie nur sehr leicht angeschmutzt, von verhältnismäßig wenigen ganz weiß gelassen. Gefärbt wird immunisierte Baumwolle wie Acetatseide. Der Hauptwert der immunisierten Baumwolle liegt in der Möglichkeit der Erzeugung von Mehrfarbeneffekten in Stückware. (Amer. Dyestuff Reporter **23**. 147 bis 149. 12/3. 1934.) Friedemann.

J. S. Brown, *Notizen über Wollforschung.* IV. (III. vgl. C. **1934**. I. 1904.) An Hand der Fachliteratur werden besprochen: Beziehungen zwischen Feuchtigkeit der Wolle u. ihrem Feinbau, Wiederaufnahme des W. durch getrocknete Wolle, die Quellungserscheinungen, Elastizität der Wolle, Verh. beim Strecken. Im Gegensatz zu Allwoerden lehnt Vf. in Übereinstimmung mit W. O. Teeters das Vorhandensein des „*Elasticums*", eines Carbohydrats der Wolle ab; die dem Elasticum von Allwoerden zugeschriebenen Einww. auf Quellung u. Walkfähigkeit der Wolle sind mit mehr Wahrscheinlichkeit Änderungen an der Proteinsubstanz selbst zuzuschreiben. (Text. Colorist **56**. 198—200. März 1934.) Friedemann.

W. Papsdorf, *Untersuchungen über Schaf- und Kaninchenwolle.* Textiltechn. Angaben. (Text. Forschg. **16**. 36—40. März 1934.) Friedemann.

Oswald Viertel, *Wollchlorierung und Wollschädigung.* Vf. zeigt, daß die Wolle durch das Chloren chem. verändert wird u., namentlich in der Naßfestigkeit, eine Verschlechterung erfährt, die an sich sehr gering ist, aber bei späterer Nachbehandlung,

z. B. Wäsche, merklich wird. Günstig wirkt ein Zusatz von *Hypak* (CHEM. FABRIK PYRGOS, Dresden-Radebeul) bei der Chlorung. (Text. Forschg. **16**. 54—57. März 1934.) FRIEDEMANN.

H. Markert, *Reißfestigkeit und Bruchdehnung chemisch behandelter Wolle.* Vf. hat Kammgarn durch 2-std. Behandlung mit 5% H_2SO_4 bzw. 5% Na_2CO_3 chem. geschädigt u. dann 1. gewaschen, 2. carbonisiert u. 3. gefärbt. So chem. vorgeschädigte Wollen werden bei saurer Nachbehandlung weitergeschädigt, alkal. vorgeschädigte Wollen können sich bei saurer Nachbehandlung etwas erholen. Besonders kennzeichnend ist die Naßreißfestigkeit. Den üblichen Begriff „Naßfestigkeit" bezeichnet Vf. als „*scheinbare Naßfestigkeit*", den Prozentsatz von der ursprünglichen Trockenfestigkeit als „*wirkliche Naßfestigkeit*". Durch chem. Behandlung wird die Trockenbruchdehnung ungeschädigter Wolle erniedrigt, die Naßbruchdehnung bleibt konstant. (Text. Forschg. **16**. 32—35. März 1934.) FRIEDEMANN.

Walter Meyer, *Plastisches Holz „Lignoform"*. Angaben über Verwendung dieses von der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. herausgebrachten, von der HOLZBEDARF G. m. b. H., Berlin, vertriebenen Prod. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. **74**. 223. 28/3. 1934.) W. WOLFF.

A. Karsten, *Über den gegenwärtigen Stand der Flammschutzmittel.* (Metallbörse **24**. 485—86. 18/4. 1934. Berlin.) LESZYNSKI.

A. Foulon, *Fortschritte der Papierindustrie.* Allgemeine Übersicht, vor allem an Hand der Patentliteratur. (Wbl. Papierfabrikat. **65**. 186—88. 17/3. 1934.) FRIEDE.

H.-L. Muller, *Cellulose und mechanische Hydratation.* Allgemeines über die *Hydratation der Cellulose*; Ratschläge für das Mahlen zwecks Erzielung röschen oder schmierigen Stoffs im Holländer; Zusätze, die das Schmierigmahlen erleichtern, wie NaOH bei Sulfitstoff u. Essigsäure bei Natronzellstoff. (Papeterie **56**. 302—09. 25/3. 1934.) FRIEDEMANN.

Leslie G. Cottrall, *Der Einfluß der Mahlung auf die Cellulosefasern.* Auseinandersetzung mit W. B. CAMPBELL u. J. D' A. CLARK (C. **1934**. I. 2680), besonders im Hinblick auf die STRACHANschen Theorien über die Vergrößerung der spezif. äußeren Oberfläche der Fasern bei der Mahlung. (Paper Trade J. **98**. Nr. 11. 33. 15/3. 1934.) FRIEDEMANN.

Belani, *„Papiergipse"*. (Vgl. C. **1934**. I. 2995.) Histor. u. Papiertechn. über *Gips* als Füllstoff in feinen Papieren. Kurze Beschreibung der wichtigsten Drucktechniken, des Stein-, Licht-, Offset- u. Buchdrucks. (Suomen Paperi-ja Puutavaralehti **1934**. 146—50. 28/2.) FRIEDEMANN.

V. A. Belcher, *Zinksulfidpigmente in der heutigen Papierindustrie, ihre Einverleibung und die resultierenden Produkte.* (Paper Trade J. **98**. Nr. 11. 37—39. 15/3. 1934.) FRIEDEMANN.

Edwin Sutermeister, *Satinweiß. Satinweiß* wird durch Vermahlen von Kalialaun oder Al-Sulfat mit Kalkbrei hergestellt oder nach E. P. 327 848 (C. **1930**. II. 991) durch Mischen von Na_2SO_4, $Ca(OH)_2$ u. $Al_2(SO_4)_3$. Die Formel ist stark umstritten, nach Meyer (Buntpapier-Industrie, Zürich 1931) die eines Ca-Sulfoaluminats $3\,CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 3\,CaSO_4 \cdot 31\,H_2O$. Begründung der Formel (vgl. LERCH, ASHTON u. BOGUE, C. **1929**. II. 153). (Paper Ind. **15**. 696—98. März 1934.) FRIEDEMANN.

D. McNeill, *Die Bildung des Papiers auf dem Sieb der Fourdriniermaschine.* II. (I. vgl. C. **1933**. I. 2761.) Weitere papiertechn. Ausführungen. Rolle der Stoffdispersion, der Mahlung bzw. Kollerung u. der Herausarbeitung auf der Maschine. (Wld. Paper Trade Rev. **101**. 847—50. 888—90. 928. 966—72. 23. März 1934.) FRIEDEMANN.

J. A. Robertson und **F. W. Bailey**, *Notiz über die Ursache der Faserorientierung im Papier.* Besprechung der Gründe für die größere Festigkeit der Papiere in der Maschinenrichtung gegenüber der Querrichtung; Hinweis auf die ausschlaggebende Bedeutung der Trockenpartie für die Streckung des Papiers u. damit für die Festigkeitseigg. (Wld. Paper Trade Rev. **101**. 1003—06. 1040—42. 30/3. 1934.) FRIEDEMANN.

Eberh. Munds, *Die Bleichlauge und die Bleiche des Zellstoffes.* Krit. Bemerkungen zu der Arbeit von ECKE (vgl. C. **1934**. I. 2996). Vf. hält im Gegensatz zu ECKE die Verwendung einer Bleichlauge mit 35 g akt. Chlor/Liter für unbedenklich. Hinsichtlich der Stoffkonz. empfiehlt Vf. eine solche von 10% lufttrocken im Holländer u. rät den Stoff vom Zellenfilter durch Förderband mit rund 20% Stoffdichte dem Holländer zuzuleiten. Will man die D. von 10% halten, so ist die Zugabe der Bleichlauge mit 35 g/Liter statt 15 g/Liter sehr ratsam; Faserschädigungen hat Vf. hierbei nie beobachtet. Eine Gefahr der Faserschädigung bei langsamem Eintrag u. Anwärmen des

Holländers wird vermieden, wenn man nach Vf. das Hypochlorit erst nach Eintragen, Erwärmen u. Eindicken des Stoffes zugibt. Daß Tempp. über 35° unbedenklich seien, kann Vf. nur für alkal. Bleiche gelten lassen; langsame Bleiche hält Vf. für besser als forcierte bei höherer Temp. Eine nennenswerte Chlorersparnis bei Schnellbleiche liegt nach Vf. nicht vor. Weiter rät Vf. den Bleichprozeß so zu führen, daß er entsprechend dem Opfermannschen Verf. stets in alkal. Lsg. verläuft. Gegen Zugabe von Hypochlorit während der Bleiche hat Vf. keine Bedenken. Bei der Bleichlaugenherst. hält Vf. Tempp. bis 35° bei der Chlorierung für ungefährlich. Vf. betont nochmals die Vorteile einer von vornherein alkal. Lauge, warnt vor Fe-haltigem W. u. gibt endlich der Chlorwasserbleiche als Vorbleiche große Aussichten. (Wbl. Papierfabrikat. **65**. 223—25. 31/3. 1934.) Friedemann.

A. Herzog, *Querschnitt bei der Dehnung von Kunstfasern.* Querrisse treten bei allen Kunstfasern ohne Rücksicht auf das Ausgangsmaterial u. die Art seiner Verarbeitung auf, bei Kunstseide sind nicht unbeträchtliche Unterschiede in der Deutlichkeit festzustellen. Die Querrisse betreffen nur den inneren Teil des Fadens, der Rand behält seine ursprüngliche Beschaffenheit bei. Mikrophotographien. (Kunstseide **16**. 128—29. April 1934.) Süvern.

H. Richards, *Künstliche Seide aus tierischen Rohstoffen.* Bekannte Vorschläge, aus Casein, Gelatine u. Seidenfibroin Kunstseide herzustellen, sind besprochen. (Mschr. Text.-Ind. **49**. 50—52. März 1934.) Süvern.

Otto Pennenkamp, *Die Präparation von Kunstseidengarnen für die Bandfabrikation.* Einzelheiten über das Schlichten verschiedener, für die Bandfabrikation benötigter Kunstseidegarne. (Kunstseide **16**. 130—33. April 1934. Wuppertal-Barmen.) Süvern.

Max Ulmann, *Die Herstellung von Acetylcellulosefolien nach dem Trockenverfahren.* Es werden die Patente besprochen, welche den Guß von Folien aus Acetylcellulose nach dem Trockenverf. behandeln u. die Nachbehandlungsverff., welche eine Verbesserung der Eigg. der gegossenen Folien bezwecken. Außer Betracht bleiben die Gewinnung der Ausgangsmaterialien u. die Zus. der Gießlsg. (Kolloid-Z. **66**. 119—23. 247—51. Febr. 1934. Berlin-Dahlem.) Skaliks.

W. L. Weber, *Wissenschaftliche Instrumente.* Instrumente, die für die textile Forschung Bedeutung erlangt haben, so die verschiedenen Mikroskoptypen, Stereo-, Polarisations-, Photomikroskop, Colorimeter verschiedener Art, Projektionsapp. u. Refraktometer. (Amer. Dyestuff Reporter **23**. 145—46. 12/3. 1934.) Friedemann.

Edward R. Schwarz, *Fortschritte der Textilmikroskopie.* Neuere Textilmikroskopie, Beobachtung von Faserschädigungen, Faserquellungen usw. Beobachtung des zeitlichen Verlaufs von Quellungen usw. durch *Mikrokinematographie.* (Amer. Dyestuff Reporter **23**. 141—44. 12/3. 1934.) Friedemann.

H. Weinges, *Vergleichende Untersuchungen über die Reiß- und Berstfestigkeit von Geweben.* (Text. Forschg. **16**. 61—64. März 1934.) Friedemann.

Hans W. G. Udich, *Vergleichende Bestimmung der mittleren Haarlänge eines Wollkammzuges nach verschiedenen Meßverfahren.* (Text. Forschg. **16**. 50—53. März 1934.) Friedemann.

M. S. Kantrowitz und **R. H. Simmons**, *Schnellmethoden zur Bestimmung gebleichter und ungebleichter Fasern in Zellstoff und Papier.* Die amtliche Methode der Tappi zur Unterscheidung gebleichter u. ungebleichter Cellulosefasern, die „*Bright-Färbung*", besteht darin, daß man die Fasern auf einem Mikroskop-Objektträger bei 20° mit einer Mischung von $FeCl_3$ u. $K_3Fe(CN)_6$ 20 Min. lang behandelt, wodurch die ungebleichten Fasern grün werden, wäscht u. 20 Min. mit *Benzopurpurin 4 B* behandelt, wobei die ungebleichten Fasern blau, die gebleichten rot werden. Vff. haben die Filzsche Modifikation der Methode als gut befunden, wobei man die Einwirkungszeiten auf 1—3 Min. verkürzt, die Wäsche mit einem Tropfen W. auf dem Objektträger vornimmt u. bei der jeweiligen Raumtemp. arbeitet. Vff. schlagen eine noch mehr vereinfachte Methode vor, indem sie das $FeCl_3$ u. das Blutlaugensalz einzeln zugeben, nicht auswaschen u. dann das Benzopurpurin zusetzen. Zum Vergleich haben Vff. die *Malachitgrünprobe* mit 1%ig. Malachitgrünlsg. geprüft, bei der nur die ungebleichten Fasern grün gefärbt werden, u. die *Malachitgrün-Congorotmethode*, bei der man der Färbung mit Malachitgrün eine solche mit Congorot folgen läßt. Die Malachitgrünprobe macht die Auszählung der ungefärbten Fasern schwer, die andere Methode gibt ganz unscharfe Resultate, weshalb Vff. die oben geschilderte modifizierte Methode nach Bright-Filz empfehlen. (Paper Trade J. **98**. Nr. 10. 46—48. 8/3. 1934.) Friede.

Oranienburger Chemische Fabrik Akt.-Ges., Deutschland, *Veredeln von Textilfasern.* Zur Verbesserung des Griffes u. Verminderung des Glanzes wird das Fasergut mit wss. Lsgg. oberflächenakt. Sulfonierungsprodd. bzw. Schwefelsäureester von hochmolekularen aliphat., cycloaliphat. oder araliphat. Verbb. bzw. von deren Alkalisalzen, die gegebenenfalls noch Pigmente, wie Titanweiß, Lithopone, Barytweiß, Chromgelb usw., enthalten, unter Zugabe ionisierender Verbb. 2- oder mehrwertiger Metalle, die den Flotten mit besonderem Vorteil jedoch nach u. nach zuzufügen sind, behandelt. Der Metallsalzzusatz während der Behandlung bewirkt einen gleichmäßigeren u. stärkeren Veredelungseffekt. Z. B. wird Baumwollgarn zum *Weichmachen* der Einw. einer Flotte unterworfen, die pro l 5—7 g des Na-Salzes eines Sulfonierungsprod., das bei höchstens 25—30° aus 150 Teilen *Oleinalkohol*, 100 Teilen *Paraffinöl* u. 45 Teilen H_2SO_4 erhältlich ist, enthält u. der 5 g $MgSO_4$ pro l zugefügt werden. Weiterhin kann das Verf. zum *Mattieren von Kunstseide* dienen. (**F. P. 760 390** vom 4/9. 1933, ausg. 21/2. 1934. D. Prior. 5/9. 1932.) R. HERBST.

C. Lefebure, Liège, Belgien, *Mittel zum Wasserfestmachen von Geweben, Leder u. dgl.* Es besteht aus einer Lsg. von 80 g Paraffin in 1 l rektifizierten Bzn. (**Belg. P. 375 130** vom 26/11. 1930, Auszug veröff. 30/5. 1931.) HLOCH.

Stanley Cochran Smith, London, *Feuerschutzmittel ohne korrodierende Wirkung.* Um den in Holz, Textilien oder anderen Faserstoffen zwecks Feuerschutz einzuführenden $(NH_4)_2SO_4$-Lsgg. die Korrosionswrkg. gegen Metalle zu nehmen, werden der Lsg. oder schon dem festen Salz Puffersalze, wie Alkaliphosphate oder -borate, bis zur Erzielung der neutralen Rk. zugesetzt. Z. B. werden in 100 Teilen W. 12,5 Teile eines Salzgemisches aus 10 Teilen $(NH_4)_2SO_4$, 3 Teilen $NH_4H_2PO_4$ u. 5 Teilen Borax gel. (**E. P. 405 673** vom 3/8. 1932, ausg. 8/3. 1934.) GRÄGER.

H. Haakh, Wien, *Verfahren zum Waschen von Wolle.* Man behandelt die zu waschende Wolle mit Goudronöl oder Petroleumdestillaten mit hohem Kp. unter Zusatz von Massen, die das Netzvermögen u. die Viscosität erhöhen, z. B. Türkischrotöl, Glycerin, u. sulfuriertes Pflanzenöl. (**Belg. P. 373 997** vom 7/10. 1930, Auszug veröff. 24/4. 1931. D. Priorr. 7/10. 1929 u. 1/4. 1930.) HLOCH.

A. Plonskier, Verviers, Belgien, *Reinigung von Wollwaschwasser.* Fette, Seifen u. andere Verunreinigungen werden auf bekannte Weise gefällt, der abfiltrierte Nd. wird mit Ätznatron verseift u. die Mischung aus Seife, höheren Alkoholen u. dgl. wird einer Dest. oder einem anderen Trennungsverf. unterzogen. Man kann z. B. die Alkohole durch ein Lösungsm. extrahieren u. dieses nachher durch Dest. wiedergewinnen. Der Rückstand wird mit einer Säure zers.; die Fettsäuren werden extrahiert. (**Belg. P. 373 313** vom 9/9. 1930, Auszug veröff. 13/3. 1931.) HLOCH.

Armand Deplanche, Frankreich, *Herstellung von Sicherheitspapier für Banknoten, Schecks usw.* Die Papierbahn erhält durch eine in ein Bad eintauchende Walze den Auftrag eines Sensibilisierungsmittels, das bei 40° mit einem wss. Bindemittel vermischt wurde. Die Bahn wird durch auf 100° beheizte weitere Walzen nach Abstreifung des Überschusses des Auftrages getrocknet. Es entsteht so ein äußerst dünner Auftrag, der jeden Fälschungsvers. sofort erkennen läßt. (**F. P. 757 540** vom 28/9. 1932, ausg. 28/12. 1933.) BRAUNS.

Soc. des Cartonnages de Montreuil (Soc. à Responsabilité Limitée), Frankreich, *Herstellung von wasserdichter Packpappe.* Wellpappe wird beiderseitig mit Kraftpapier überzogen, von denen das eine pergamentiert u. mit einer Goudronschicht versehen ist, die wieder mit einer Papierschutzschicht bedeckt ist. Letztere stellt die Innenseite der Pappe dar. (**F. P. 758 579** vom 18/7. 1933, ausg. 19/1. 1934.) M. F. MÜ.

Robert Victor Neher A.-G., Kreuzlingen, Schweiz, *Verdolpapier*, das auf einer oder auf beiden Seiten mit Metallfolie, z. B. Al-Folie, überzogen ist. Dadurch werden die schädlichen Dehnungen u. Schrumpfungen der Papiere vermieden. Vgl. D. R. P. 544 607; C. **1932**. I. 2092. (**D. R. P. 594 462** Kl. 86 h vom 29/9. 1932, ausg. 17/3. 1934.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **E. Kayser**), *Bleichen von vegetabilischen Faserstoffen, insbesondere von Holzzellstoff.* Die Faserstoffe werden in systemat. Gegenstrom mit Bleichlsgg. von stufenweise steigender Konz. in bezug auf das wirksame Cl behandelt. Die Cl-Konz. wird so geregelt, daß die Bleichlauge eine um so höhere Temp. aufweist, je niedriger ihre Konz. ist. (**Schwed. P. 74 112** vom 20/3. 1930, ausg. 19/4. 1932.) DREWS.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung und Verwendung von Estern bzw. von Mischestern hochpolymerer Stoffe*, der Stärke, des Polyvinylalkohols u. insbesondere der

Cellulose mit einer aromat. gegebenenfalls einer niedrigen aliphat. organ. Säure. Die Cellulose wird entweder mit *Benzoesäureanhydrid* (*Toluyl-*, *Zimt-*, *Phthalsäureanhydrid u. dgl.*) in Ggw. von Toluol u. HCl als Katalysator benzoyliert oder durch Behandlung in einem Acetylierungsgemisch, das bis zu $^1/_3$ Essigsäure- u. bis zu $^2/_3$ Benzoesäureanhydrid enthält bzw. Benzoylierung eines Celluloseacetats in den Mischester übergeführt. Bei Erhöhung der Rk.-Temp. auf über 100° kann der Zusatz eines Katalysators unterbleiben. Durch Einwirkenlassen des aromat. Säureanhydrids in Ggw. von Alkali u. eines Alkylierungsmittels, wie Dimethylsulfat auf Cellulose, kann man die entsprechenden Ätherester erhalten. Die Verfahrensprodd., insbesondere die Mischester der Cellulose mit nicht mehr als einem aliphat. Säurerest auf 1 Mol. $C_6H_{10}O_5$ u. weniger als 10% des aromat. Säurerestes im Cellulosederiv. eignen sich zur Verarbeitung auf künstliche *Fäden* nach irgendeinem der üblichen Verff., *Filme*, *plast. Massen*, *Formstücke* u. dgl. mittels gebräuchlicher Zusätze. Die Seide zeichnet sich durch erhöhte Bügelfestigkeit aus. (**F. PP. 756 149** u. **756 150** vom 26/5. 1933, ausg. 5/12. 1933. E. Prior. 17/6. 1932.) Salzmann.

Henry Dreyfus, London, England, *Herstellung von Kunstseide* aus hochviscosen Cellulosederivatlsgg. nach dem Trockenspinnverf. Um die Zähfl. des Spinnstoffes länger als sonst üblich aufrecht zu erhalten, benutzt man ein Lösungsmittelgemisch, dessen eine Komponente aus mehr als 30% einer lösend wirkenden Fl. von geringer Flüchtigkeit (Kp. über 70°) besteht u./oder verlangsamt die Verdampfungsgeschwindigkeit des Lösungsm. in der Nähe der Spinndüse. Im ersteren Falle empfiehlt sich z. B. ein Gemisch von 50 (Teilen) Aceton u. 50 Dioxan oder 80% Methyläthylketon u. 20% Äthyllactat. Beträgt die Spinnlösungstemp. 80°, so verspinnt man bei 65—70°. Durch Erhöhung der Temp. während des weiteren Spinnverlaufs kann man Hohlfäden erhalten. (**E. P. 401 335** vom 11/4. 1932, ausg. 7/12. 1933.) Salzmann.

British Celanese Ltd., London, und **William Ivan Taylor**, Spondon, England, *Behandlung von Kunstseide* aus Cellulosederivv. Man läßt auf die Fäden ein lösend oder weichmachendes Mittel, das sich in Mengen von 0,1—3% in einer inerten Fl. befindet, einwirken, so daß die Einzelfasern oberflächlich leicht zusammenkleben, ohne daß sich jedoch der Querschnitt der Fäden ändert. Von den zahlreichen als geeignet befundenen Lösungsmm. werden als bevorzugt genannt: 0,1—0,15% Glykolmonoacetat oder 0,5—1% A. in Äthyllactat. Hiervon saugen die Fäden 50—90% ihres Gewichts auf. Die behandelten Fäden unterscheiden sich bezüglich ihres Aussehens u. ihres Verwendungszweckes nicht von geschlichteter oder gezwirnter Seide, dahingegen weitgehend von künstlich hergestelltem, durch Verschweißung der Einzelfasern erzeugten Roßhaar. (**E. P. 401 652** vom 14/4. 1932, ausg. 14/12. 1933.) Salzmann.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Nachbehandlung von Kunstseide.* Die frisch gesponnene, entsäuerte u. getrocknete Seide wird gezwirnt u. läuft alsdann auf der Länge nach aufgeschlitzte, durch seitlich eingedrückte kon. Kerne in ihrem Durchmesser um 1—3% erweiterte Al-Spulen. Nachdem die mit einem die Enden überragenden Trikotschlauch überzogenen Spulen voll bewickelt sind, wird der Schlauch über den fertigen Seidenwickel gezogen u. dieser nach Entfernung der seitlichen Kerne im gelockerten Zustand mit den üblichen Nachbehandlungsfll. besprüht u. getrocknet. (**E. P. 398 738** vom 2/3. 1933, ausg. 12/10. 1933. D. Priorr. 2/3. u. 30/7. 1932.) Salzm.

Viscose Co., V. St. A., *Herstellung von matter Kunstseide.* Der Spinnlsg. werden 0,1—5% TiO_2 u. 0,5—15% *Diphenylchlorid* in Form einer wss., ein Dispergierungsmittel wie Türkischrotöl enthaltenden Suspension einverleibt u. in üblicher Weise versponnen. (**F. P. 757 008** vom 15/6. 1933, ausg. 19/12. 1933. A. Prior. 20/9. 1932.) Salzmann.

Soc. d'Exploitation des Textiles Nouveaux, Genf (Erfinder: **A. Pellerin**), *Herstellung eines wollartigen Produkts* aus Zellstofflsg. in feinen Fäden, die unter Spannung durch ein Koagulierungsbad u. danach, doch vor dem Erstarren, unter verminderter Spannung weiter befördert werden, dad. gek., daß die Spannungsverminderung in den Fäden durch Verminderung der Bewegung bewirkt wird, so daß die Fäden eine Stauchung erleiden. (**Schwed. P. 74 098** vom 11/5. 1926, ausg. 19/4. 1932. F. Prior. 30/12. 1925.) Drews.

Celotex Co., übert. von: **Treadway B. Munroe** und **Elbert C. Lathrop**, Chicago, Ill., V. St. A., *Künstliche Täfelung aus Faserstoff.* In einer auf 300° F beheizten Presse wird eine beliebig verzierte, mit Kunstharz od. dgl. imprägnierte Gewebe-, Papierfolie mit einer noch 50% Feuchtigkeit enthaltenden Platte aus Faserstoff 60 Min. bei einem Druck von 500 Pfund/Quadratzoll verpreßt. Statt Kunstharz kann zum

Imprägnieren auch Wasserglas, Lack bzw. Caseinleim verwendet werden. (**A. P. 1 942 723** vom 29/6. 1929, ausg. 9/1. 1934.) BRAUNS.

Dutch Ltd. Co. N. V. Nederlandsche Linoleumfabriek und **P. C. van der Willigen**, Krommenie, Holland (Erfinder: **P. C. van der Willigen**), *Herstellung von biegsamem Fußboden- oder Wandbelag.* Die in der Linoleumindustrie üblichen Ausgangsstoffe, wie Korkmehl, Holzmehl, Füll- u. Farbstoffe, werden in äußerst feiner Verteilung u. in aufgeschlämmtem Zustand mit einer kolloidalen Emulsion von oxydierten, trocknenden Ölen (Linoxyn), gegebenenfalls in Mischung mit Latex oder Asphaltemulsionen, versetzt. Hierauf wird das kolloidale System zum Koagulieren gebracht, während die anhaftende Fl. durch Pressen oder durch andere Methoden entfernt wird. Das erhaltene Endprod. wird in üblicher Weise verarbeitet. (**Schwed. P. 74 126** vom 23/11. 1928, ausg. 26/4. 1932. Holl. Prior. 8/12. 1927.) DREWS.

[russ.] **Nikita Jakowlewitsch Galkin** und **M. W. Kortschagin**, Die Seidenspinnerei. Teil 1. Das Kochen von Seidenabfällen. Moskau: Gislegprom. 1933. (IV, 140 S.) Rbl. 2.60.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Reinhardt Thiessen und **G. C. Sprunk**, *Die Einwirkung von Wärme auf Kohle auf Grund der mikroskopischen Untersuchung. Almakohle* von West Virginia wurde in Würfeln zwischen 100 u. 400° im Naturgasstrom erhitzt. Von den einzelnen Proben wurden im Abstand von je 5° dünne Schnitte hergestellt u. mkr. untersucht. Besprechung u. bildliche Darst. der Ergebnisse. Literaturzusammenstellung. (Fuel Sci. Pract. **13**. 116—25. April 1934. Pittsburgh, Pa., U. S. Bureau of Mines.) SCHUSTER.

L. Jacqué, *Das Wasserstoffproblem bei der Hydrierung von Brennstoffen.* Zusammenstellung aller H_2-Herst.-Verff., wie Elektrolyse, Red. des W. mittels C, am Wassergas, Red. von W.-Dampf mittels CO, Zers. von W.-Dampf mittels Fe, Red. des W. mittels P, Pyrolyse von organ. Verbb., Zers. von CH_4, sowie dessen partielle Verbrennung, verschiedene katalyt. Verff. sowie durch Abtrennung von H_2 aus Gasgemischen. (Ann. Office nat. Combustibles liquides **9**. 7—38. Jan./Febr. 1934.) K. O. MÜ.

L. Ubbelohde, *Nomenklatur von Mineralölerzeugnissen, Verfahren und Apparaturen.* Vorschläge zur Klassifizierung von Erdölerzeugnissen usw. nach dem Dezimalsystem. (Öl u. Kohle **1**. 62—63. 1/12. 1933. Berlin.) POETSCH.

Georg Petersen, *Über das Erdgas des Ölfeldes Zorritos (Peru).* (Allg. österr. Chemiker- u. Techniker-Ztg. **52**. 44—45. 15/3. 1934.) K. O. MÜLLER.

George A. Burrell und **Nelson C. Turner**, *Naturbenzin und Wiedergewinnung aus Dämpfen.* Vff. geben an Hand von Diagrammen u. Skizzen den neuesten Stand über die Gewinnung der niedrig siedenden KW-stoffe aus Raffinerieabgasen. Absorptions- u. Abtreibeanlagen sind durch schemat. Betriebsskizzen wiedergegeben. Die Wiedergewinnung verflüssigter Gase sowie das Spalten von leichten KW-stoffen wird besprochen. (Nat. Petrol. News **26**. Nr. 10. 26—34. Nr. 11. 22—31. 14/3. 1934.) K. O. MÜLLER.

Hubert Becker, *Die deutschen Erdölgebiete, ihre Entwicklung und Rentabilität.* (Vgl. C. **1934**. I. 3291.) Überblick über die Wietzer Ölindustrie. (Allg. österr. Chemiker- u. Techniker-Ztg. **52**. 41—44. 15/3. 1934.) K. O. MÜLLER.

—, *Analysen typischer Rohöle aus Osttexas und aus benachbarten Feldern dieses Staates.* Aus der tabellar. Gegenüberstellung aller Analysen der Osttexas-Rohöle ist zu ersehen, daß weder in den physikal. noch in den chem. Eigg. aller Proben große Abweichungen auftreten. Alle Rohöle gehören der gemischtbas. Rohölen an, die Dichte schwankt zwischen 38,6 u. 41,5 A. P. J°, der S-Geh. zwischen 0,19 u. 0,33%, die Viscosität zwischen 49 u. 47 Saybolt-Sec., der E. zwischen 25 u. 50° F, u. der Bzn.-Geh. zwischen 35 u. 37,1%. (Oil Gas J. **32**. Nr. 41. 30—41. 1/3. 1934.) K. O. MÜLLER.

R. H. Crosby und **B. R. Carney**, *Verfahren zur Behandlung von Mineralöldestillaten.* Mineralöle, bzw. deren Destillate, die saure Bestandteile, wie H_2S enthalten, werden mit einer wss. alkal. Suspension, z. B. einer 2—5%ig. Kalksuspension, unter Druck (z. B. oberhalb 0,8 at) u. unter Ausschluß von Luft behandelt. Das behandelte Mineralöl wird abgeschieden u. einer Laugenwäsche unterzogen, wobei die im Öl verbliebenen sauren Bestandteile entfernt werden. (Petroleum **30**. Nr. 11. 5—6. 14/3. 1934.) K. O. MÜLLER.

Rudolf Klatt, *Zur Kenntnis der Oxydation von Petroleum mittels Luft.* I. Mitt. Literatur u. Patentüberblick über den derzeitigen Stand der Oxydation von hoch-

u. niedrig siedenden KW-stoffölen in fl. oder Dampfphase, mit u. ohne Katalysatoren. (Petroleum **30**. Nr. 12. 1—6. 21/3. 1934.) K. O. MÜLLER.

Rudolf Klatt, *Zur Kenntnis der Oxydation von Petroleum mittels Luft.* II. Mitt. *Versuche zur Gewinnung von wasserlöslichen Stoffen durch Oxydation von Petroleum.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die außerhalb des Rk.-Raumes verdampften Leuchtöle wurden in ein erhitztes Rk.-Rohr geleitet, sodaß eine leichte Spaltung eintrat. Diese so vorbereiteten Dämpfe wurden mit erhitzter Luft in Ggw. von Katalysatoren zusammengebracht, wobei sich wasserl. Prodd. bildeten, ohne daß das nicht in dieser Richtung veränderte Leuchtöl eine tiefgreifende Zers. erlitt. Bei dieser Vers.-Anordnung gelang es Vf., einen Teil des Leuchtöles in der gewünschten Richtung umzusetzen, dagegen das nicht Umgesetzte so zu schonen, daß es wiederum in den Prozeß gebracht werden konnte. Um bei der exotherm verlaufenden Rk. Überhitzungen zu vermeiden, wurde W.-Dampf zugesetzt u. die erhaltenen Rk.-Prodd. sofort anschließend stark gekühlt. Als Katalysatoren verwendete Vf. Fe, Al u. Messing, doch war die Wrkg. dieser Katalysatoren schlecht, ebenso bei MnO_2 während hingegen Vanadiumpentoxyd ausgezeichnet brauchbar war u. lange seine Wrkg. u. Aktivität beibehält. Apparatur u. Verss., sowie genaue Arbeitsweise vgl. Original. (Petroleum **30**. Nr. 13. 1—8. 28/3. 1934.) K.O.M.

E. Ssussanow, *Neue Technik in der Fabrikation von Naphthensäuren.* Vereinfachtes techn. Verf. bei der Gewinnung der Naphthenseifen aus den alkal. Rückständen der Petroleum-, Gasölaufarbeitung usw. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] **12**. Nr. 10. 92—93.) SCHÖNFELD.

Gustav Egloff, *Wirtschaftliches über Spalten von Erdölen.* Durch die Anwendung der Spaltverff. ist die Ausbeute an Bzn. von etwa 20% auf etwa 45% gesteigert worden. Als Nebenprod. fallen Gase aus, die einen höheren Heizwert haben als Naturgase u. für industrielle Zwecke Verwendung finden. Da die Spaltprodd., insbesondere die Spaltgase als Ausgangsstoffe für synthet. Prodd. wie *Äthylenglykol* u. A., dienen können, hat die Spaltindustrie auch in der Zukunft gute Aussichten. (Ind. Engng. Chem. **26**. 41—45. Jan. 1934.) K. O. MÜLLER.

A. De Boulard, *Das technische Problem der Raffination.* Betrachtungen über die modernen Raffinationsprobleme (Kuppelung des Dest.-Betriebes mit einer Spaltanlage) vom französ. Standpunkt aus. (Rev. pétrolifère **1934**. 353—55. 31/3.) K. O. MÜ.

F. J. Bartholomew, *Umwandlungsverfahren für Säureschlamm verbessert die Wiedergewinnung von Säure in den Raffinerien.* Das HECHENBLEIKNER Säureschlammaufarbeitungsverf. wird an Hand von Abbildungen beschrieben. Der Säureschlamm wird in einer drehbaren, mit Rühren versehene, geneigte Drehtrommel heißen Verbrennungsgasen entgegengeführt. An der Eintrittsstelle der h. Gase wird ein Koks abgezogen, der in Pulverform einen guten Brennstoff darstellt, während auf der entgegengesetzten Seite der Trommel, an der sich auch der Zufluß für Säureschlamm befindet, die Gase (SO_2) u. Dämpfe abgezogen werden. In einem nachgeschalteten W.-Kühler werden alle hochsiedenden Stoffe kondensiert, während SO_2 u. nicht kondensierte Dämpfe eine zweite Brennkammer durchstreichen, in der die letzten Reste von KW-stoffen u. brennbaren Gasen verbrannt werden. Die SO_2-haltigen Gase werden dann wieder gekühlt, gewaschen u. getrocknet u. treten zusammen mit O_2 u. eine Kammer in der sie zu SO_3 oxydiert werden. Auf diese Weise gelingt es, den Säureschlamm zu einen festen u. fl. Brennstoff u. einer 98%ig. H_2SO_4 aufzuarbeiten. (Chem. metallurg. Engng. **40**. 642—45. Dez. 1933.) K. O. MÜLLER.

A. Walden, *Zur deutschen Treibstoffindustrie.* Allgemeiner Überblick über die Entw. der Motortreibstoff- u. Schmierölgewinnung in Deutschland. (Metallbörse **24**. 193—94. 14/2. 1934.) K. O. MÜLLER.

Egbert Dittrich, *Das Verhalten von Mercaptan gegenüber Kupfer und Quecksilber.* Bei Luftausschluß werden Cu u. Hg von Mercaptan nicht angegriffen. Cu bewirkt jedoch unter dem Einfluß des Lichts eine *Entschweflung von mercaptanhaltigem Bzn.*; diese kommt aber zum Stillstand, sobald die Metalloberfläche mit der entstandenen Schicht überzogen ist. Zur quantitativen Best. des akt. S ist Cu ungeeignet, im Gegensatz zum Hg; auch Ag dürfte nicht brauchbar sein. (Brennstoff-Chem. **15**. 148—49. 15/4. 1934. Konstanz/Bodensee, „Hiag-Verein Holzverkohlungs-Industrie" G. m. b. H.) SCHUSTER.

Bonnier und **Moynot**, *Über die möglichen Folgen bei der Verwendung von Motortreibstoffen mit hohem Antiklopfwert in Motoren.* In einem C. F. R.-Motor (600 Tonnen u. Kühlung mit W. u. Äthylglykol bei 150°) werden Mischungen aus Bzn. u. wechselnden Mengen Tetraäthylblei, Bzl., A., vergleichsweise untersucht. Vff. stellten fest, daß

in dem Bereich, in dem das Klopfen hörbar ist, die Auspufftemp. mit dem Antiklopfwert des Motortreibstoffes ansteigt u. das um so schneller, je höher das Kompressionsverhältnis liegt. Außerhalb dieses Bereiches, d. h. wenn das Klopfen prakt. aufgehört hat, bleibt die Temp. der Auspuffgase prakt. unverändert. Die Temp. sinkt ab, wenn man das Kompressionsverhältnis steigert u. das um so schneller, je klopfender der Motortreibstoff ist. Daraus schließen Vff., daß Motortreibstoffe mit hohem Antiklopfwert nicht dieselbe Wrkg. bei allen Motoren haben. Bei einem Motor der normalerweise im Klopfgebiet, wie z. B. bei Flugzeugmotoren, arbeitet, verursacht der Wechsel im Motortreibstoff einen Temp.-Anstieg des Auspuffes. Bei weniger hoch gezüchteten Motoren, bei denen auch ein Klopfen kaum eintritt (z. B. die gewöhnlichen Automotoren) ist die Änderung in Auspufftemp. wesentlich weniger zu merken. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **197**. 1388—90. 4/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Tsurua Araki und **Saburo Ōtsu**, *Die Wirkung von Schmierölen auf die Selbstzündungstemperatur von Motortreibstoffen.* Motortreibmittel mit niedrigem Selbstzündungspunkt sind ungeeignet für hochkomprimierte Motoren. Vff. untersucht die Wrkg. des Schmieröls auf den Selbstzündungspunkt von japan. Fliegerbenzin III, verglichen mit Mischungen aus denselben Bzn. u. Bzl. u. Tetraäthylblei. Das MOORE-sche Gerät, modifiziert von TANAKA u. NAGAI erwies sich zur Messung brauchbar. Es wurde gefunden, daß der Selbstzündungspunkt bei dem Ausgangsbenzin bei 320° lag, während er für eine Mischung aus 60 Gew.-% Bzn. u. 40 Gew.-% Bzl. bei 325°, für eine Mischung aus Bzn., dem auf 1 Gallon 3 ccm Tetraäthylblei zugegeben war, bei 339° lag. Wurde nun dem mit Tetraäthylblei versetzten Bzn. 4,1% Schmieröl „Aero H." zugesetzt, dann lag der Selbstzündungspunkt bei 320°, was beweist, daß der Selbstzündungspunkt durch den Zusatz von Ölen herabgesetzt wird u. zwar durch Mineralöle stärker als durch Ricinusöl. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **36**. 589 B. Nov. 1933 [nach engl. Ausz. ref.].) K. O. MÜLLER.

Rudolf Orel, *Über das Verhalten von Schmierölen in Automotoren.* Vergleichsverss. mit verschiedenen Markenölen haben ergeben, daß die Viscositätsabnahme anfangs rasch erfolgt, u. immer kleiner wird, um schließlich fast ganz zu verschwinden; wonach sich augenscheinlich ein Beharrungszustand einstellt. Die Verschlammung ist der ersten Betriebszeit gering u. nimmt später in steigendem Maße zu. Die Verschmutzung durch Aufnahme von Fremdkörpern verläuft während der ganzen Betriebszeit ziemlich gleichmäßig. Der Ölverbrauch, der in keinem deutlichen Zusammenhang mit der Menge des gebildeten Ölkokses steht, weist eine deutliche Abhängigkeit von der Höhe der Anfangsviscosität des Öles hin. Öle höherer Viscosität sind im Betriebe sparsamer als solche von niedriger Viscosität. Einen maßgebenden Einfluß auf die obere Viscositätsgrenze haben die Startverhältnisse bei k. Motor, wo das Öl noch genügend fl. sein muß, was wieder mit der Steilheit der Viscositätstemperaturkurve zusammenhängt. Öle verschiedener Herkunft unterscheiden sich in ihrem Verh. im Motor fast gar nicht, wenn die Betriebsbedingungen die gleichen sind. (Petroleum **30**. Nr. 15. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. **7**. 2—7. 11/4. 1934.) K. O. MÜLLER.

D. S. Welikowski und **P. P. Chrschanowski**, *Niedrigviscose Öle als Ersatz für viscose Schmieröle.* Vorl. Mitt. Zur Unters. der Wrkg. der sog. „Extreme Pressure Lubricants" wurde ein durch Sulfonieren von aromat. u. ungesätt. KW-stoffen aus schweren Erdölfraktionen hergestelltes Sulfoprod. (20%) mit 80% Leuchtöl (das Gemisch hatte die E_{50} = 1,2°, S-Geh. 2%) vermischt u. auf der OLSEN-Maschine mit einem Zylinderöl gleicher Viscosität u. einem Gemisch von 80% Masutschmieröl u. 20% Zylinderöl der E_{50} = 4,2° verglichen. Es zeigte sich, daß das geschwefelte Öl den gleichen Druck ausgehalten hat wie das höher viscose Gemisch. Der Reibungskoeff. des geschwefelten Öles betrug nur die Hälfte des Reibungskoeff. des Gemisches der E_{50} = 4,2°. Die Angaben amerikan. Forscher, daß die geschwefelten Öle nur bei Überlastungen von Vorteil seien, erwiesen sich als unrichtig. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **25**. 113—15. 1933.) SCHÖNFELD.

Ricardo Fenner, *Mitteilungen über bituminöse Schiefer von Lonquimay.* Es werden Analysendaten gegeben u. eine Wirtschaftlichkeitsberechnung für die betriebsmäßige Ausbeutung aufgestellt. (Bol. min. Soc. nac. Mineria **45** (49). 442. 1933.) CONSOLATI.

von Skopnik, *Erfahrungen des letzten Jahres im bituminösen Straßenbau.* Über die Entw. des Straßenbaues in bezug auf Straßenbaustoffe (Mineralien), -hilfsstoffe (Bindemittel), Asphalt- u. Teerstraßenbau usw. mit ausführlicher Literaturübersicht. (Teer u. Bitumen **32**. 37—41. 49—54. 10/2. 1934.) PANGRITZ.

H. Wasserfuhr, *Die Verwendung von Braunkohlenteerpech im Straßenbau.* Vf. beweist durch eigene Unterss., daß die aus Braunkohlenteerpech u. Steinkohlenteerölen mit oder ohne Asphaltbitumenzusatz hergestellten Teere vorzügliche Straßenbaumittel darstellen, in denen die notwendige Steifheit mit entsprechender Plastizität, sowie mit Dünnfl. bei höheren Tempp. vereinigt sind. Bei den Pechen sind vor allem die Harze u. hochsd. Öle für die Güte des Straßenteers von maßgeblicher Bedeutung, doch fehlen noch die diese Bestandteile erfassenden Unters.-Methoden. Der Bau einer Vers.-Strecke mit diesen Teeren ist in Aussicht genommen. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. **34**. 212—14. 234—36. 252—54. 28/3. 1934. Breslau, Techn. Hochsch.) CONSOLATI.

Georges Batta, *Gegenwärtiger Stand der Kontrolle von Straßenteeren.* Vergleich der belg., deutschen, engl. u. schweizer. Vorschriften zur Unters. der Straßenteere. (Ind. chim. belge [2] **5**. 47—52. 87—94. 1934.) CONSOLATI.

A. B. Maljatski, *Ein beschleunigtes Verfahren zur Analyse der alkalischen Rückstände, der Naphthenseifen und von Acidol.* 200 g der alkal. Abfälle werden mit 20 bis 25 ccm 2-n. NaOH versetzt u. zu 500 aufgefüllt. Je 100 ccm werden in 2 Scheidetrichter gegeben u. die rohen Naphthensäuren in der einen (1), das Mineralöl u. die reinen Naphthensäuren in der zweiten Probe (2) bestimmt. Best. des Mineralöles: Die Probe (2) wird mit 20—25 ccm Ä., hierauf mit weniger Ä. ausgeschüttelt, die Ä.-Lsg. wird mit geglühtem Sulfat getrocknet, filtriert, der Ä. verdampft, zuletzt im Vakuum, der Rückstand bei 85° je 5 Min. getrocknet bis zur Gewichtsabnahme von 0,01 bis 0,02 g in 5 Min. Die wss. Lsg. (aus 2) u. die Lsg. im Tropftrichter (1) wird zur Extraktion der reinen u. rohen Naphthensäuren mit verd. Säure gegen Methylorange angesäuert, zu den in Freiheit gesetzten rohen (1) u. reinen (2) Naphthensäuren Ä. zugesetzt usw., die äth. Lsgg. mit gesätt. Sulfatlsg. ausgewaschen (bis zur neutralen Rk.), die Ä.-Lsgg. mit Sulfat getrocknet, filtriert u. mit Ä. bis auf 100 ccm Filtrat nachgewaschen. Hierauf wird das Gewicht von 100 ccm der Ä.-Lsgg. ermittelt. Etwa die Hälfte der Ä.-Lsgg. wird in Erlenmeyerkolben im Vakuum verdampft u. wie oben nach Trocknen bei 85° gewogen. Parallel dazu werden abgewogene Proben der Ä.-Lsgg. ($^1/_8$—$^1/_{10}$ der Gesamtmenge) mit 15—20 ccm A.-Ä. (1 : 1) versetzt u. zur Best. der SZ. mit $^1/_5$-n. alkoh. KOH titriert. — Bei Naphthenseifenanalysen werden 100 g Probe zu 1 l verd. u. weiter wie oben analysiert. Bei alkal. Abfällen aus Schwerölen werden in 50 g Probe die Naphthensäuren mit HCl oder H_2SO_4 ausgeschieden, mit PAe. extrahiert, getrocknet, mit PAe. zu 100 ccm nachgewaschen. In 25 ccm PAe.-Filtrat wird die SZ., in 50 ccm die rohen Naphthensäuren bestimmt. Letztere werden mit NaOH verseift u. nach Zusatz von Ä. (auf 50% A.-Geh.) mit PAe. das Mineralöl herausgel. Zur Analyse von Acidol werden 8—10 g in 30—40 ccm PAe. gel. usw. Die PAe.-Lsg. wird zu 100 ccm aufgefüllt u. in 20 ccm die SZ., in 50 ccm der Naphthensäuregeh. bestimmt. Die rohen Naphthensäuren werden mit 2-n. NaOH (1—1,5% Überschuß) verseift u. das Mineralöl mittels Ä. bestimmt. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] **12**. Nr. 10. 87—92.) SCHÖNFELD.

Hellmuth von Schroeter, *Die Schmierung von Gleitlagern mit konsistenten Fetten.* Vf. hat ein neues Verf. zur Konsistenzmessung von Schmierfetten ausgearbeitet u. bespricht an Hand der Apparatur die genaue Arbeitsweise u. die erhaltenen Resultate, die Vf. in Vergleich stellt zu den mit dem KISSLINGschen Eindringkörper erhaltenen Werten. Es werden Vorschläge für die Best. der Konsistenz von Schmierfetten durch Eindringverss. vorgeschlagen u. die dabei einzuhaltenden Arbeitsbedingungen genau festgelegt. Daneben untersuchte Vf. den Tropf- u. Fließpunkt nach UBBELOHDE, den Erweichungspunkt mit Hilfe des Ring- u. Kugelverf., sowie Strömungsunterss. von Schmierfetten durch enge Rohre. Auf Grund mathemat. Entw. ist es möglich, das hydrodynam. Verh. der Fette mit Hilfe von 2 Stoffestwerten zu kennzeichnen. Im Gegensatz zu dem Zähigkeitsbeiwert der NEWTONschen Fll. sind diese nicht nur von Temp. u. Druck, sondern auch von zeitlich zurückliegenden mechan. Beanspruchungen der Fette abhängig. Neben den genannten Beststt. der physikal. Konstanten prüfte Vf. die Schmierfette auch in einer neuen Schmiermittelprüfmaschine, um bei einem fettgeschmierten Gleitlager die Frage zu klären, ob ähnliche Gesetzmäßigkeiten wie bei der Ölschmierung vorliegen. 5 verschiedene konsistente Fette, die geprüft wurden, ergaben grundsätzlich gleichartige Ergebnisse. Es konnte festgestellt werden, daß bei einer bestimmten Konsistenz für jedes Fett eine Grenzbelastung besteht, bei der eine zuverlässige Schmierfilmbldg. aufhört. Diese Belastungsgrenze hängt in gewissem Maße von der Gleitgeschwindigkeit ab. Durch Verwendung einer neuen Schmiernut konnte die Grenzbelastung unter sonst gleichen Umständen um ungefähr 75% gesteigert werden. Aus

der großen Anzahl der durchgeführten Verss. geht hervor, daß in den mit Starrfett geschmierten Gleitlagern ähnliche Gesetzmäßigkeiten bestehen, wie bei den ölgeschmierten. Tabellar. u. kurvenmäßig sind die Verss. wiedergegeben. Zahlreiche Literaturangaben. (Petroleum **30**. Nr. 15. 1—19. 11/4. 1934.) K. O. MÜLLER.

P. S. Panjutin und **O. S. Obleuchowa**, *Beschleunigte Methode zur Viscositätsbestimmung von Schmierölen.* Das Öl wird in ein Reagenzglas von 3,5 cm Durchmesser u. 30—40 cm Höhe eingegossen; im Glas befindet sich ein Rührer aus Cu-Rohr, Thermometer u. eine Capillare, durch die ein geregelter Luftstrom geleitet wird. Die Ölschicht soll beim Vers. 35 cm betragen, gerechnet vom unteren Ende der Capillare. Gemessen wird die Zeit vom Ablösen der Luftblase von der Capillare bis zu ihrem Erscheinen auf der Öloberfläche. Da der Austritt der Blase bei dunklen Ölen nicht zu sehen ist, wird ein Manometer über ein T-Stück mit der Capillare verbunden u. die Schwankungen des Meniskus dienen als Anzeichen für das Abreißen der Luftblase. Das Verf. hat noch den Vorteil, daß zur Best. der vollen Viscositätskurve eine Reihe von Messungen in dem allmählich höher geheizten Öl vorgenommen werden kann. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] **25**. 105—09. 1933.) SCHÖNFELD.

E. E. Halls, *Analytische Überwachung von löslichen Schneideölen.* Analysenvorschriften zur Best. von W. u. flüchtigen Bestandteilen, unverseifbaren Öle u. Fettgeh. von freier u. gebundener Säure, von Alkali u. NH_3, sowie der Emulsionsbeständigkeit sind angegeben u. Anleitung zur Auswertung der gefundenen Werte angeführt. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **10**. 45—46. Febr. 1934.) K. O. MÜLLER.

Alfred Jean André Hereng, Frankreich, *Verkokung von Steinkohlenabfällen.* Man dest. feine Abfallkohle mit 28% flüchtigen Stoffen u. 10% W. bei niedriger Temp. bis auf einen Geh. an flüchtigen Stoffen von etwa 17%. Den so gewonnenen Halbkoks mischt man mit etwa der gleichen Menge derselben Abfallkohle u. etwa der halben Menge Kohleschlamm mit 20% W. u. verkokt die Mischung bei 800°. Man erhält einen harten, festen u. leicht entzündbaren Koks. (**F. P. 757 952** vom 7/10. 1932, ausg. 8/1. 1934.) DERSIN.

Smokeless Fuel Concessions Ltd., London, *Herstellung von stückigem Halbkoks.* Man mischt sehr feingemahlenen Koks u. kokende Kohle u. unterwirft das Gemisch einer rüttelnden Bewegung beim Durchgang durch eine von außen beheizte Retorte. Dadurch bilden sich Kugeln oder Bälle der Mischung, die der weiteren Schwelung bei 450—600° unterworfen werden. (**Ind. P. 19 172** vom 5/9. 1932, ausg. 12/8. 1933. E. Prior. 17/9. 1931.) DERSIN.

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H. (Erfinder: **Wilhelm Gluud** und **Walter Klempt**), Dortmund Eving, *Herstellung von Ammonsulfat im Kokereibetrieb.* Abänderung des Verf. zur Herst. von $(NH_4)_2SO_4$ im Kokereibetrieb unter Regelung des Reinheitsgrades der Sättigerlauge durch Abführung von Sättigerlauge mit den abgeschiedenen Krystallen u. Rückführung der durch Abscheidung der Verunreinigungen bei ammoniakal. Rk. gereinigten Lauge in den Sättiger nach Patent 563 552, dad. gek., daß man 1. die Regelung des Reinheitsgrades der Sättigerlauge period. derartig durchführt, daß man den Sättigerinhalt so lange in Benutzung hält, bis die nachteilige Wrkg. der Verunreinigungen auf die Krystalltracht der $(NH_4)_2SO_4$-Krystalle bemerkbar wird, darauf den Sättigerinhalt in seiner Gesamtheit der Reinigung bei ammoniakal. Rk. unterwirft u. darauf in seiner Gesamtheit wieder verwendet; 2. den gereinigten Sättigerinhalt einem Vorratsbehälter zuführt u. von dort einer neuangesetzten Sättigerbeschickung im Lauf deren Benutzbarkeitsdauer allmählich wieder zuführt. (**D. R. P. 595 089** Kl. 12 k vom 22/10. 1932, ausg. 5/4. 1934. **Zus. zu D. R. P. 563 552; C. 1933. I. 710.**) MAAS.

Stuart P. Miller, Englewood, N. J., V. St. A., *Teerdestillation.* Man überhitzt W.-Dampf auf Tempp. oberhalb 500—600° u. versprüht damit in einer Destillierblase geschmolzenen Teer oder Pech, so daß ein rapider Wärmeaustausch erfolgt, u. infolgedessen der Dampfstrahl schnell auf eine Temp. abgekühlt wird, bei der eine Verkokung des Öles nicht mehr erfolgt. Der Pechrückstand wird abgezogen, während die Öldämpfe fraktioniert kondensiert u. vom W. getrennt werden. (**Can. P. 316 638** vom 1/12. 1930, ausg. 3/11. 1931.) DERSIN.

Standard Oil Co., Indiania, V. St. A., *Destillation von Kohlenwasserstoffölen.* Völlig verdampfbare KW-stofföle, insbesondere Schmieröle, werden ohne Spaltung in Röhren, gegebenenfalls unter Zusatz von Dampf, erhitzt u. in eine Fraktionierkolonne geleitet, wobei die Öle in dem Röhrenerhitzer so hoch erhitzt werden, daß

in der Fraktionierkolonne die gewünschte Fraktion dadurch erhalten wird, daß den Dämpfen viel Dephlegmierfl., sei es Rücklauf oder durch starke Kühlung erhaltenes Kondensat, oder beides, entgegengeführt wird. (**Holl. P. 32150** vom 9/7. 1930, ausg. 15/3. 1934.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Co, Indiania, übert. von: **Ernest W. Thiele**, Chicago, Ill., V. St. A., *Verkoken von Destillationsrückständen.* Dest.-Rückstände werden in Röhren erhitzt u. in eine Verkokungskammer geleitet. Die aus der Verkokungskammer entweichenden Spaltdämpfe dienen zum Vorwärmen der jeweils nächsten Verkokungskammer, die eingeschaltet wird, wenn die erste bzw. vorhergehende Verkokungskammer mit Koks angefüllt ist. (**A. P. 1947319** vom 14/1. 1929, ausg. 13/2. 1934.) K. O. MÜLLER.

Standard-I. G. Co., übert. von: **Marion W. Boyer**, Baton Rouge, V. St. A., *Druckhydrierung von Brennstoffen.* Man hydriert schwere Öle bei Drucken oberhalb 20 at u. bei Tempp. oberhalb 900° F in Ggw. von Katalysatoren, indem man vorerhitztes Öl u. vorerhitzten H_2 in die mit dem stückigen Katalysator beschickte Hydrierungskammer einleitet, in der der Katalysator zwischen senkrechten Wänden so angeordnet ist, daß das Öl durch eine Schicht Katalysator hindurchtritt u. durch eine zweite, mit der ersten durch die Zwischenwände in unmittelbarem Wärmeaustausch stehende Schicht im Gegenstrom zurückgeführt wird. Die Temp. der Katalysatormasse wird lediglich durch die exotherme Hydrierungsrk. aufrecht erhalten. Als Katalysatoren eignen sich Oxyde von *Cr*, *Mo* u. *W*, die mit anderen Oxyden, wie *MgO*, *CaO*, Al_2O_3 oder *ZnO* gemischt sein können. (**A. P. 1934031** vom 13/3. 1930, ausg. 7/11. 1933.) DERSIN.

Richard Bayer, Karlsruhe, *Spalten von kohlenstoffhaltigen Materialien.* Die zu spaltenden kohlenstoffhaltigen Materialien werden zusammen mit fein verteilten Metallen u. W. einer Druckwärmebehandlung in Ggw. von Katalysatoren, die alkal. reagieren u. den Dampfdruck herabsetzen, behandelt. (**Can. P. 316439** vom 24/9. 1929, ausg. 27/10. 1931.) K. O. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen.* Den zu spaltenden Ölen werden während oder nach der Erhitzung fein verteilte Katalysatoren portionsweise zugegeben. Aus der Rk.-Kammer werden diese Katalysatoren gleichzeitig mit den Spaltprodd. abgezogen. Dadurch soll ständig ein reaktionsfähiger Katalysator anwesend sein. (**F. P. 760030** vom 23/8. 1933, ausg. 15/2. 1934. D. Prior. 27/8. 1932.) K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Lyman C. Huff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen.* Bei einem Verf., bei dem die Öle in Röhren erhitzt u. in eine Spaltkammer geleitet werden, aus der die gesamten Spaltprodd. unten abgeführt werden, wird oben in die Spaltkammer ein erhitztes Rücklauföl derart eingeführt, daß die Wände der Spaltkammer von diesem Waschöl berieselt werden. Dadurch soll eine Koksabscheidung an den Wänden der Spaltkammer vermieden werden. (**A. P. 1946938** vom 27/5. 1932, ausg. 13/2. 1934.) K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., übert. von: **Alphonsus W. Jurrissen**, Wilmington, **Albert B. Cox**, Walnut Park, und **Andrew Mc Gregor Wood**, Miri, Sarawak, Borneo, V. St. A., *Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen.* Die in Röhren auf Spalttemp. erhitzten Öle werden auf eine in der anschließenden Spaltkammer befindliche Prallplatte aufgespritzt, so daß sie an den Wandungen der Spaltkammer herunterfließen. Dampfförmige Spaltprodd. werden sowohl oberhalb der Prallplatte als auch unten aus der Spaltkammer entnommen. (**A. P. 1946939** vom 14/9. 1928, ausg. 13/2. 1934.) K. O. MÜLLER.

Union Oil Co. of California, übert. von: **Ross. J. Garofalo**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Spalten in der Dampfphase.* Das zu spaltende Öl wird unter Druck so weit erhitzt, daß es verdampft. Die entspannten Dämpfe werden unmittelbar darauf mittels eines Injektors mit geschmolzenem Metall, wie Pb oder Pb-Legierungen, gemischt u. in der Dampfphase gespalten. Aus einem angeschlossenen Absitzgefäß werden oben die Spaltprodd., seitlich die Spaltrückstände u. unten das Metall abgezogen, letzteres wird in Heizrohren wieder aufgeheizt u. dem Injektor zugeführt. (**A. P. 1948345** vom 11/10. 1930, ausg. 20/2. 1934.) K. O. MÜLLER.

Shell Development Co., San Francisco, Pa., V. St. A., übert. von: **Fr. Rudolf Moser**, Amsterdam, Holland, *Aufarbeiten von Spaltrückständen.* Die Rückstände werden mit ungefähr 50—300 Vol.-% Rücklauföl gemischt u. auf 90—100° so lange erhitzt, bis aller Schlamm ausgefällt ist, sodann wird getrennt abgezogen. (**Can. P. 313296** vom 22/4. 1929, ausg. 14/7. 1931.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Thomas Montgomery** und **John C. Morrison**, Sarnia, Ontario, Canada, *Verhinderung der Korrosion in Spaltkesseln.* Die Spaltkessel werden innen mit einer, mittels eines Drahtgeflechtes gehaltenen, Betonschicht (Zementmörtel) ausgekleidet. (**A. P. 1 948 391** vom 15/2. 1929, ausg. 20/2. 1934.) K. O. Müller.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell** und **G. Egloff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Spaltbenzin.* Spaltbenzindämpfe werden zusammen mit einem Gemisch aus SO_2, W.-Dampf u. O_2-haltigen Gasen über nichtmetall. feste Kontakt-MM. wie Bauxit, Bleicherde oder Zeolith geleitet. (**A. P. 1 947 868** vom 16/2. 1931, ausg. 20/2. 1934.) K. O. Müller.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell** und **G. Egloff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Spaltbenzinen.* Die Spaltbenzine werden in der Dampfphase zusammen mit einem Gemisch aus SO_2, W.-Dampf u. O_2-haltigen Gasen bei 250—600° F über feste Metallsalze wie $ZnSO_4$ geleitet. — Der S-Geh. läßt sich hierdurch z. B. von 0,35% auf unter 0,1% herunterdrücken. (**A. P. 1 947 869** vom 16/2. 1931, ausg. 20/2. 1934.) K. O. Müller.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, Cal., übert. von: **Ross J. Garofalo**, Alhambra, und **Claude E. Swift**, Glendale, Cal., V. St. A., *Entparaffinieren und Raffinieren von Mineralölen.* Paraffinhaltige Öle werden in Propan gel. u. dann mit H_2SO_4 behandelt. Durch Abdampfen eines Teiles des Propans wird die Lsg. gekühlt, wobei neben dem Säureschlamm das Paraffin ausfällt. Das ausgefällte Gemisch wird abgetrennt u. das Lösungsm. vom entparaffinierten u. raffinierten Öl abdest. (**A. P. 1 948 346** vom 9/5. 1932, ausg. 20/2. 1934.) K. O. Müller.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Ernest W. Reid**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Entparaffinieren.* Als Verdünnungsmittel bei der Entparaffinierung dient *Isopropyläther*, gegebenenfalls im Gemisch mit Aceton. (**A. P. 1 947 359** vom 2/4. 1931, ausg. 13/2. 1934.) K. O. Müller.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Chester E. Adams**, Hammond, Ind., V. St. A., *Entparaffinierung von Schmierölen.* Kontinuierlich arbeitendes Filtrationsverf., bei dem das in der Kälte ausgefallene Paraffin mittels eines in einem geschlossenen Gehäuse angebrachten Tauchfilters abgesaugt wird. Der Filterkuchen wird von einer Förderschnecke ausgetragen. (**A. P. 1 948 018** vom 28/1. 1931, ausg. 20/2. 1934.) K.O.M.

Gustav Jean Ch. Beckmann, St. Cloud, Frankreich, *Schmierfett.* Ein konsistentes Schmierfett wird auf k. Weg gewonnen, wenn man einen zu 56% gespaltenen Waltran mit einem oder mehreren anderen Fetten (dest. Wollfett, Knochenöl oder Talg) die bis zu 75% gespalten sind, unter Zugabe von Alkali mit Mineralölen mischt. Zu 5 kg Waltran, zu etwa 55% gespalten u. 5 kg Ricinusöl, zu etwa 49% gespalten, werden 150 kg Talg, zu etwa 75% gespalten, zugegeben. Diese Mischung wird zu 2000 kg fl. Mineralöl unter Zusatz von 60 kg NaOH von 47° Bé gegeben u. gerührt. Dabei entsteht sofort das fertige Schmierfett. (**E. P. 406 136** vom 23/3. 1933, ausg. 15/3. 1934.) K. O. Müller.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, Cal., übert. von: **Robert E. Haylett**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Asphalt.* Asphalthaltige Öle werden mit einem Lösungsm., wie fl. Propan behandelt. Das ausgefallene Asphaltbitumen wird abgeschieden, mit Öl vermischt u. diese Mischung einem Oxydationsprozeß unterworfen. (**A. P. 1 948 296** vom 7/7. 1930, ausg. 20/2. 1934.) K. O. Müller.

Colas Roads Inc., Boston, Mass., V. St. A., übert. von: **Guy Clement Hurrell**, London, *Herstellung von Bitumenemulsionen.* Geschmolzenes Bitumen u. eine wss. Seifenlsg. werden in die Emulgierungszone einer Emulgiervorr. in zwei getrennten, jedoch voneinander abhängigen automat. regulierten Strömen gepumpt. (**Can. P. 316 103** vom 11/8. 1930, ausg. 13/10. 1931.) Hoffmann.

Uvalde Rock Asphalt Co., übert. von: **Glenn H. Alvey**, San Antonio, Tex., V. St. A., *Herstellung eines bitumenhaltigen Straßenbaumaterials.* Asphaltkalkstein wird pulverisiert, so daß 75% durch ein 10-Maschen-Sieb hindurchgehen. Dieses Pulver wird mit Sand von annähernd einheitlicher Korngröße, welcher somit ein Maximum an Zwischenräumen aufweist, vermischt, worauf die Mischung auf ca. 300° F erhitzt wird. Der M. wird schließlich noch ein Flußmittel zugesetzt, welches das Bitumen erweicht. (**A. P. 1 946 517** vom 4/2. 1932, ausg. 13/2. 1934.) Hoffmann.

Charles-Georges-Jules Lefebvre, Frankreich, *Erneuerung bituminöser Straßendecken.* Bituminöser Straßendeckenaufbruch wird in einer Mischmaschine mit W.-Dampf behandelt, um ihn zum Zerfall zu bringen, u. hierauf mit Teer oder Bitumen, vorzugs-

weise in Emulsionsform, u. einem Lösungsm. für Bitumen gemischt. Die M. wird zur Herst. neuer Straßendecken verwendet. (F. P. 758 470 vom 13/7. 1933, ausg. 18/1. 1934.) Hoffmann.

[russ.] I. A. Jantowski, Die Verkokung von Kohle u. das Auffangen der Abgänge. Swerdlowsk: Uralgis 1933. (III, 136 S.) 3 Rbl.

[russ.] Nikolai Alexandrowitsch Orlow, Übersicht über die Chemie der Kohle. (Allgemeine Chemie der Kohle.) Leningrad: Isd. Akad. nauk SSSR. 1934. (166 S.) Rbl. 3.75.

John Roberts and Adolf Jenkner, International coal carbonization. London: Pitman 1934. (471 S.) 8°. 35 s.

XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündwaren.

E. Bazylewisc-Kniazykowski und **K. Partyka**, Sochaczew, Polen, *Rauchloses Pulver.* Massive Pulverfäden, hergestellt durch Pressen von mit einem flüchtigen Lösungsm. gelatinierter Nitrocellulose, werden zwecks Härtung der Oberfläche leicht vorgetrocknet u. danach in schwache Lsgg. von reduzierende Säuren u. nitrose Gase bildenden Stoffen eingeführt, wobei man oberhalb des Kp. des bei der Herst. der Pulvermasse benutzten Lösungsm. arbeitet. In den Pulverfäden entstehen auf diese Weise Kanäle mit äußerst dünnen Wandungen. Anschließend folgt Zerschneiden, Waschen, Trocknen, Graphitieren u. Sichten. (**Schwed. P. 73 851** vom 20/10. 1930, ausg. 15/3. 1932.) Drews.

William H. Rinkenbach, Dover, N. J., V. St. A., *Reinigung von Trinitrotoluol und Verbindungen* von ähnlichen Lösungseigg. durch Umkrystallisieren aus einer Mischung von CCl_4 u. $C_2H_4Cl_2$. (**A. P. 1 936 607** vom 15/1. 1932, ausg. 28/11. 1933.) G. König.

Etablissements Davey Bickford Smith & Co., Frankreich, *Zündschnur.* Um bei der Zündung von Flüssigluftpatronen zu verhindern, daß die imprägnierte Umspinnung in Brand gerät, wird entweder die Imprägniermasse mit einem Gemisch aus Borsäure (I) (50%) u. Na-Borat (50%) oder I (40%) u. Alaun (60%) vermischt oder die Umspinnung wird mit dem Gemisch imprägniert oder aber letzteres wird auf die imprägnierte Schnur aufgebracht. (**F. P. 759 531** vom 2/11. 1932, ausg. 5/2. 1934.) Jülicher.

Inventions Holding Corp., V. St. A., *Herstellung von Zündmassen zum Aufbringen auf Zigarettenenden.* Um ein Ende der Zigaretten wird ein schmales Band einer Zündmasse herumgelegt, die sich beim Anstreichen an einer in üblicher Weise hergestellten Reibfläche entzündet u. damit die Zigaretten ansteckt. Diese Zündmasse besteht aus 2 Schichten, von denen die zweite auf die erste aufgebracht wird, sobald diese anfängt zu trocknen. Die erste Schicht besteht aus einer Suspension eines Gemisches aus 0,36 g *Glaspulver*, 0,27 g $K_2Cr_2O_7$, 0,18 g MnO_2, 3,6 g $KClO_3$ u. 0,75 g *S* in 40 ccm einer 5%ig. *Celluloseacetatlsg.* in *Aceton.* Diese wird durch weiteren Zusatz von Aceton auf 90 ccm gebracht, worauf das Gemisch auf eine glatte Fläche in der Weise aufgetragen wird, daß eine Haut von 0,1 mm Dicke entsteht. Die obere Schicht wird hergestellt, indem 0,22 g gepulverter S, 0,59 g $K_2Cr_2O_7$, 0,13 g MnO_2, 3,15 g $KClO_3$ u. 3,6 g *Hickoryholzmehl* ebenfalls in einer 5%ig. Celluloseacetatlsg. in Aceton suspendiert werden, worauf das Gemisch durch Acetonzusatz auf 90 ccm aufgefüllt wird. Die Dicke dieser oberen Schicht beträgt ebenfalls 0,15 mm. Nach dem Aufbringen dieser Schicht auf die erste wird getrocknet, wonach die Zündmasse zum Anbringen an den Zigarettenenden gebrauchsfertig ist. Dazu 3 Abbildungen. (**F. P. 758 088** vom 6/7. 1933, ausg. 10/1. 1934.) Eben.

Pan Ross Laboratories, Inc., New York, N. Y., übert. von: **John Parsons**, Montclair, N. J., V. St. A., *Zündband für Selbstanstreichcigaretten.* Aus fein gemahlenem, harzfreiem Holzmehl u. KNO_3-Lsg. wird durch Kochen u. anschließendes Trocknen ein homogenes Pulver hergestellt, das mit Nitrocelluloselsg. innig verrührt wird. Die blasenfreie Mischung wird in Streifen ausgegossen u. das Lösungsm. durch Verdunsten entfernt. Auf das entstandene Band wird eine Reibzündmasse aufgebracht, die aus $KClO_3$ (4 Teile), S (1 Teil), rotem Phosphor (1/2 Teil) u. Nitrocelluloselsg. als Bindemittel hergestellt ist. Zum Verkleben mit dem Cigarettenpapier wird ebenfalls Nitrocelluloselsg. verwendet. (**A. P. 1 942 899** vom 22/5. 1931, ausg. 9/1. 1934.) Jülicher.

L. Ory, Liège, Belgien, *Tabakwaren.* Das zur Entzündung kommende Ende von Zigarren oder Zigaretten wird mit einer unentflammbaren M., z. B. Chromaten, im-

prägniert. Dieses Ende wird durch Reiben auf einer P-haltigen Reibfläche zur Entzündung gebracht. (**Belg. P. 374163** vom 13/10. 1930, Auszug veröff. 24/4. 1931.) HLOCH.

[russ.] **I. M. Karawajew**, Die techn. Mittel für den chem. Angriff u. ihre prakt. Anwendung. Moskau-Leningrad: Gos. med. isd. 1934. (52 S.)
[russ.] **K. K. Snitko**, Theorie der Sprengstoffe. Teil 1. Leningrad: Isd. Artil. akad. 1934. (III, 141 S.) Rbl. 3.50.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

C. H. Spiers, *Einige physikalische Probleme der Lederherstellung.* Vf. gibt eine Übersicht über diejenigen physikal. Probleme, die bei der Lederherst. eine Rolle spielen. Insbesondere weist Vf. auf die röntgenolog. Unterss. der Eiweißstoffe hin, sowie auf die Schrumpfung der Faser durch Einw. der Hitze. Diese Schrumpfung wird durch die Verb. der vegetabilischen Gerbstoffe mit den Polypeptidketten zum größten Teil verhindert. In dieser Hinsicht sind die Cr-Salze noch wirksamer, da sie sich sowohl mit den Amino- als auch Carboxylgruppen verbinden. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists **18**. 114—21. März 1934. London, Leathersellers College.) MECKE.

Joh. Urbanowitz, *Die Herstellung von Rindoberleder und Blankleder mittels vegetabilischen Gerbstoffen.* Genaue Angaben über Weiche, Äschern, Entkälken, Beizen, Gerben, Fettung u. Zurichtung. (Ledertechn. Rdsch. **26**. 25—27. März 1934.) MECKE.

D. Woodroffe, *Die Wirkung von Chromaten und Bichromaten auf vegetabilisch gegerbtes Leder.* Beim Beizen von vegetabil. Leder mit $K_2Cr_2O_7$ muß nach PROCTER u. LAMB die Chromatmenge vorsichtig dosiert werden, wenn das Leder nicht Schaden leiden soll. Zwecks Nachprüfung dieser Angaben hat Vf. sumachgegerbte Narbenspalte mit sehr verd. Bichromatlsgg. behandelt u. anschließend die Reißfestigkeit gemessen. Erst nach mehrmonatigem Lagern scheint die Reißfestigkeit ein wenig nachzulassen, aber nur bei ganz verd. Lsgg. Etwas stärkere Lsgg. (2—3%ig.) zeigen diese Erscheinung nicht. Eine sofortige Verminderung der Reißfestigkeit wurde beobachtet, wenn das Leder mit angesäuerter $K_2Cr_2O_7$-Lsg. behandelt war. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists **17**. 531—35. 1933.) GIERTH.

F. E. Humphreys, *Über den Einfluß einiger Faktoren auf die Eigenschaften der Gerbbrühen und Extrakte.* Vf. bestimmte das Mol.-Gew. u. den Hydratationsgrad der meisten Gerbstoffe an Hand der Gefrierpunktserniedrigung (ausführliche Tabellen u. Formeln). (J. int. Soc. Leather Trades Chemists **18**. 178—87. März 1934.) MECKE.

A. Jamet, *Die unmittelbare Verwendung von Hautpulver zur Entgerbung.* Bei allen Methoden der quantitativen Gerbstoffanalyse wird das Hautpulver vorerst ausgewaschen, um die l. Proteinsubstanz zu entfernen. Vf. beschreibt eine Methode, bei der an Stelle des lästigen Auswaschens die l. Proteinsubstanz durch Adsorption an Kaolin entfernt wird. Vorverss. mit Gelatinelsgg. u. Lsgg. der l. Proteinsubstanz von Hautpulver ergeben, daß bei genügender Kaolinmenge 94—95% der Proteinmenge adsorbiert werden. Bei der Methode des Vf. zur Best. des Nichtgerbstoffs werden 100 ccm der analyt. Lsg. des Gerbextrakts 15 Min. mit Hautpulver (6,25 g Trockengewicht) geschüttelt, filtriert, das Filtrat 2 Min. mit 3 g Kaolin geschüttelt u. wieder filtriert. 50 ccm des Filtrats werden eingedampft u. getrocknet. Mit ungelagertem chromierten u. nichtchromierten Hautpulver ergibt die Methode Werte, die gut mit denen der offiziellen internationalen Methode übereinstimmen. Länger gelagertes Hautpulver gibt nach der Kaolinmethode bis zu 8% höhere Werte als die offizielle Methode, die von der Lagerzeit unabhängig ist. Vf. führt dies auf einen Abbau des Hautpulvers beim Lagern zurück. Nach Auswaschen mit W. u. Behandeln mit Aceton gibt gelagertes Hautpulver auch nach der Kaolinmethode den richtigen Nichtgerbstoffwert. Vf. empfiehlt, Hautpulver bei der Herst. immer mit Aceton, das konservierend wirke, zu behandeln. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists **17**. 503—10. 1933.) GIERTH.

Robeson Process Co., V. St. A., *Herstellung eines Gerbstoffes aus Sulfitcelluloseablauge.* Mit CaO neutralisierte Sulfitcelluloseablauge von 30° Bé wird durch Zusatz von Bakterien einer Vergärung der Kohlehydrate unterworfen, wobei z. B. bei Verwendung von Bacillus butylicus neben Milchsäure auch Aceton u. Butylalkohol gebildet werden. Die zur Vergärung geeigneten Bakterien werden auf Nährböden gezüchtet, die verd. Sulfitcelluloseablauge enthalten. — Z. B. werden 40000 l anfallende Ablauge

mit $CaCO_3$ neutralisiert u. auf p_H = 7,5 eingestellt. Nach dem Absitzenlassen pumpt man die Fl. in einen Gärbottich, auf dessen Boden Marmorbrocken sich befinden, kühlt auf 38° ab u. impft mit einer aus Bacillus clostridius acetonigus erhaltenen Kultur. Nach dem Zusatz von 0,4% angekeimtem Malz wird die Temp. auf 38° u. die p_H-Zahl auf 7,5 gehalten. Nach 3-tägiger Vergärung wird die Lauge auf 38° Bé eingedampft, durch Fällen mit H_2SO_4 vom Kalk befreit u. dann filtriert. Die so erhaltenen Extrakte besitzen gute Gerbeigg. (**F. P. 760 828** vom 1/9. 1933, ausg. 3/3. 1934. A. Prior. 7/9. 1932.) SEIZ.

J. H. Epstein A.-G., Frankfurt a. M.-Niederrad (Erfinder: **Frank English**, Frankfurt a. M.), *Abbeizmittel für mit Kollodiumdeckschichten versehenes Leder.* Verwendung an sich bekannter Abbeizmittel, bestehend aus W., organ. Lösungsm., feinteiligen Fettstoffen u. gegebenenfalls Emulgatoren. — 100 kg trockene, kollodiumgedeckte Leder werden im Walkfaß mit 500 l W., 100 kg trockenen Sägespänen, 20 kg Methylcyclohexanon u. 5 kg Türkischrotöl bewegt, bis zur völligen Entfernung der Deckfarbenschicht. Diese tritt nach etwa 3 Stdn. ein. (**D. R. P. 593 270** Kl. 22g vom 22/5. 1932, ausg. 23/2. 1934.) SCHREIBER.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Stümer, *Dichtungskitte für Wasser-, Gas- und Dampfbehälter beziehungsweise -Rohre.* Angabe von Rezepten. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. **74**. 239—40. 21/3. 1934.) SCHINDL.

E. Pallas, *Prüfmethoden für Leim.* Es werden Richtlinien hinsichtlich der Beurteilung von Leimen angegeben. Insbesondere werden Prüfungsverff. auf W., Säuren, Alkalien, Quellfähigkeit, Aschegeh. etc., sowie Probenahmebedingungen beschrieben. Es wird die Prüfung auf Fugenfestigkeit nach RUDELOFF u. auf Viscosität nach ENGLER empfohlen, während die bisher bekannten Beststs. der Gallertfestigkeit verworfen werden. (Technik Ind. Schweizer Chemiker-Ztg. **16**. 234—36. 31/12. 1933.) BACH.

J. Aertgeerts, Lierre, Belgien, *Kaltleim.* Der Leim besteht aus einer klebenden Substanz, z. B. Casein, aus einer mit W. Wärme entwickelnden Substanz, z. B. CaO u. aus einem Körper, der das Erhärten beim Lagern verhindert, z. B. gelbem Ocker. (**Belg. P. 373 218** vom 5/9. 1930, Auszug veröff. 13/3. 1931.) HLOCH.

Oscar H. Bahr, Kohler, Wis., V. St. A., *Herstellung einer Klebstoffpaste.* Stärke, insbesondere Weizenstärke, wird mit ZnO gemischt. Mit W. zu einer Paste angerührt wird ein Klebstoff erhalten, der nicht erhärtet. Auch kann die Mischung durch gleichzeitigen W.-Zusatz erfolgen. Gegebenenfalls kann außerdem noch Ton, z. B. Kaolin oder Bentonit zugesetzt werden. Auf 5 Teile Stärke kommt 1 Teil ZnO. Bei Verwendung von Ton wird z. B. folgende Mischung benutzt: 27 (Teile) Ton, 6,5 ZnO u. 6,5 Stärke. (**A. P. 1 936 152** vom 4/1. 1932, ausg. 21/11. 1933.) NITZE.

Paul Schrot, Deutschland, *Klebmittel*, bestehend aus einer Mischung aus Lederleim u. Lenzin. (**F. P. 760 766** vom 3/12. 1932, ausg. 2/3. 1934.) SEIZ.

Laminated Glas Manufacturing Co. of Canada, Windsor, Ontario, Canada, übert. von: **Alexander C. Nixon** und **Max Unger**, Detroit, Mich., V. St. A., *Klebstoff für Glas*, bestehend aus einer Lsg. aus 3—7 (Teilen) Celluloidabfällen, 20—25 Äthylacetat, 20—25 Methylaceton, 5—10 Butylalkohol, 3—10 Diamyl- oder Dibutylphthalat, als Restkomponente Toluol. (**Can. P. 313 495** vom 26/9. 1930, ausg. 21/7. 1931.) SEIZ.

Arabol Manufacturing Co., New York, N. Y., übert. von: **John E. Clegg**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Herstellung eines Klebstoffes für Cellophan.* Man erhitzt 29—70 (Teile) Schellack oder Kopalharz auf 120°, kühlt auf 100° ab u. vermischt mit 70—29 Terpentinöl u. 1—20% Diäthylenglykolmonobutyläther. — Z. B. verwendet man einen Klebstoff aus 49,5 (Teilen) Harz, 49,5 venetian. Terpentinöl u. 1 Diäthylenglykolmonoäthyläther. (**A. P. 1 948 334** vom 4/12. 1931, ausg. 20/2. 1934.) SEIZ.

Soc. Pradat-Chataignier, Frankreich, *Kittmasse* zum Einkitten von Messerklingen u. sonstigen Teilen in Gegenstände aus Galalith, Celluloid, Acetylcellulose usw., bestehend aus einer Mischung von HCl mit feingepulvertem MgO oder aus $MgCl_2$ u. MgO. In die Galalithgegenstände werden zuvor entsprechende Vertiefungen eingebracht. Die Kittmasse kann mit Pigmenten gefärbt werden. (**F. P. 757 258** vom 20/6. 1933, ausg. 22/12. 1933.) BRAUNS.

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 15. Juni 1934.

POLITECHNIKA ŚLĄSKA BIBLIOTEKA GŁÓWNA w Gliwicach