

Chemisches Zentralblatt.

1933 Band II.

Nr. 2.

12. Juli.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Thomas B. Greenslade, *Gefrierpunktserniedrigung*. Vf. schlägt vor, die Gefrierpunktserniedrigung bei Lsgg. im Anfängerunterricht mit der Störung des F.-Gleichgewichts durch Abnahme der in der Vol.-Einheit in festen Zustand übergehenden Lösungsm.-Moll. zu erklären. (J. chem. Educat. 10. 353. Juni 1933. New York, City College.) R. K. MÜLLER.

L. Meitner, *Bedeutung des Atomgewichts in der modernen Wissenschaft*. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 1. 254—72. 1932. — C. 1931. II. 3077.) GURIAN.

Donald H. Menzel, *Eine einfache Ableitung des Dissoziationsgesetzes*. Vf. gibt eine Ableitung der an sich bekannten Beziehung zur exakten Best. des therm. Gleichgewichts zwischen Elektronen, Atomen u. Ionen an. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 19. 40—44. Jan. 1933. Harvard Collego Observatory.) CLUSIUS.

Branca Edmée Marques, *Über die Verteilung des Radiums bei der fraktionierten Fällung von radiumhaltigem Bariumchlorid*. Vf. fällt aus Ra-haltigen $BaCl_2$ -Lsgg. mit reiner, konz. HCl $BaCl_2$ aus u. bestimmt dann Ra- u. Ba-Geh. in der festen u. fl. Phase. Die Ergebnisse, in Tabellen zusammengefaßt, zeigen 1. der Anreicherungskoeff. K_c sinkt mit wachsender ausgefallter $BaCl_2$ -Menge. 2. K_f steigt u. λ fällt, wenn der Geh. an Ba in der festen Phase zunimmt. 3. Die Konz. der Lsg. hat keinen Einfluß auf die Werte von K_c , K_f u. λ . Über K_f u. λ siehe die in C. 1927. I. 2814 u. C. 1925. I. 2354 ref. Arbeiten. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 1 6. 1309—11. 1/5. 1933.) GÜ.

A. Sconzo, *Kinetische Darstellung des Gesetzes von Berthelot und Jungfleisch über die Verteilung eines Stoffes zwischen zwei nicht mischbaren Lösungsmitteln*. Vf. zeigt daß sich das Verteilungsgesetz $n_1/n_2 = C_2/C_1$ kinet. unter Verwendung der MAXWELLSchen Geschwindigkeitsverteilung aus den Vorgängen in einem Raumelement an der Grenzfläche ableiten läßt. (Gazz. chim. ital. 63. 186—89. März 1933. Bussi Officine [Pescara], S. A. Azogeno.) R. K. MÜLLER.

R. M. Caven, *Die Theorie der Doppelsalze: Mangan-Thoriumsulfat — ein neuer Typ eines Doppelsalzes*. Vf. bespricht eingehend die allgemeine Theorie der Doppelsalze. Anschließend an einen vom Vf. aufgestellten Satz über die Doppelsalzbldg. (J. Roy. techn. Coll. 1 [1924]. 18) wird untersucht, ob irgendein neuer Typ eines Doppelsalzes existiert. Die Unters. führte zu einem Mn—Th-Sulfat, worüber bereits referiert ist (C. 1933. I. 1730). (J. Roy. techn. Coll. 3. 36—46. Jan. 1933.) GÜNTHER.

M. Pernot, *Über das System Quecksilberbromid, Kaliumbromid und Äthylalkohol*. Aus absol. A. krystallisiert bei 34° das Salz $HgBr_2$, KBr , C_2H_5OH aus. Läßt man diese klaren, farblosen Krystalle an der Luft liegen, so verlieren sie an Gewicht u. werden trübe; der A. des Salzes wird durch W. aus der Atmosphäre verdrängt. Aus 95%_{ig}. A. krystallisiert bei 34° das Salz $HgBr_2$, KBr , H_2O aus. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 1314—16. 1/5. 1933.) GÜNTHER.

H. Darwin Kirschman und **William R. Crowell**, *Die Reaktion zwischen Osmiumtetroxyd und Bromwasserstoffsäure*. I. Gleichgewichtsuntersuchungen. (Vgl. C. 1932. I. 3471.) Bei der Einw. von HBr auf OsO_4 bei 100° im geschlossenen Gefäß entsteht in reversibler Rk. Brom, hauptsächlich als Br_3^- -Ion, u. eine niedrigere Oxydationsstufe des Osmiums. Aus Gleichgewichtsverss. u. der Gleichgewichtskonstante, berechnet unter der Annahme, daß das 8-wertige u. das reduzierte Os nur in einfacher Konz. auftreten, ergibt sich, daß bei geringer OsO_4 - u. HBr -Konz. u. großer Br_2 -Konz. 8-wertiges Os zu 7-wertigem reduziert wird. Für andere Konz. ist K nicht konstant. $K = [(Os_7^-)(Br_3^-)^{1/2}]/[(Os_8)(H^+)(Br^-)^{1/2}\gamma \pm^2]$, wobei $\gamma \pm$ den mittleren Ionenaktivitätskoeff. von HBr bedeutet, beträgt im Mittel $4,5 \times 10^{-6}$ bei 100° , wenn die Konz. in Mol./1000 g H_2O ausgedrückt werden. (J. Amer. chem. Soc. 55. 488—95. Febr. 1933. Los Angeles, Cal., Chem. Dep. of the Univ.) LEYSER.

M. Polanyi, *Fortschritte der Theorie chemischer Reaktionen*. (Vgl. C. 1932. I. 3261.) Zusammenfassende Darlegung der eigenen Arbeiten sowie der Theorien von HEITLER-LONDON unter Hinzuziehung der neueren Forschungsergebnisse von FARKAS, HARTECK u. a. (Chem. J. Ser. G. Fortsch. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 1. 345—60. 1932.) GURIAN.

Cecil V. King und Cheng Ling Liu, *Die Lösegeschwindigkeit von Marmor in verdünnten Säuren*. Vff. messen die Lösegeschwindigkeit von Marmorzylindern, die in verd. Lsgg. von HCl, Weinsäure, Citronensäure, Ameisensäure, Glykolsäure, Milchsäure, Bernsteinsäure, Essigsäure, Propionsäure, $\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6^{+++}$ u. $\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6^{+++}$ rotieren. Es wird der Einfluß der Rotationsgeschwindigkeit, der Temp.-Koeff. (15—35°), der Einfluß von inerten Salzen u. von Zucker auf schwache u. starke Säuren u. von Puffersalzen auf schwache Säuren untersucht. Die Resultate werden in zahlreichen Diagrammen graph. dargestellt. Die Verss. zeigen, daß die Lsg.-Geschwindigkeit durch die Diffusionsgeschwindigkeiten der Säure, des Ca-Salzes, der H_2CO_3 u. der CO_2 u. durch das $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ Gleichgewicht u. seine Einstellungsgeschwindigkeit beeinflusst wird. Bei Verwendung einer starken Säure ist die Diffusionsgeschwindigkeit der starken Säure ausschlaggebend, bei einer schwachen Säure sind Dehydratationsgeschwindigkeit der H_2CO_3 u. die Geschwindigkeit der Diffusion der CO_2 von der Oberfläche die wichtigsten Faktoren. Die Rk.-Geschwindigkeit läßt sich nicht durch die unimolekulare Gleichung wiedergeben. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1928—40. Mai 1933. New York, N. Y., Departm. of Chem., Washington Square College Univ.) JUZA.

D. I. Gleim, *Das Wachstum von Ammoniumchlorid*. Vf. beschreibt die bei längerem Stehen auf zwei benachbarten Flaschen mit HCl u. NH_4OH entstandenen hohlen NH_4Cl -Gebilde, deren Oberfläche spiralförmige Wellen u. in unregelmäßigen Abständen Ausblühungen aufweist. (J. chem. Educat. 10. 347. Juni 1933. Mechanicsbury, Pa.) R. K. MÜLLER.

J. H. de Boer und C. J. Dippel, *Sinterungserscheinungen bei vakuumsublimierten Salzschieben*. Da sich herausgestellt hat, daß die J_2 -Adsorption an vakuumsublimierte Salzschieben nicht in mehrere Moll. dicken Schichten, sondern in monomolekularer Schicht erfolgt (C. 1933. I. 2380. 1932. II. 1899), muß die Oberfläche der Salzschiebe sehr groß sein. Z. B. können 5 mg CaF_2 , auf 100 qcm Glas aufsublimiert, 10 μ Mole J_2 adsorbieren; die Gesamtoberfläche des CaF_2 ist daher größer als 5000 qcm — also etwa 50-mal größer als die Glasoberfläche. Die Salzschiebe ist wahrscheinlich lamellenartig gebaut (vgl. C. 1931. II. 3312); die Lamellen sind im Durchschnitt nur wenige Moll. dick. Aus diesem Bau ist zu erwarten, daß schon bei mäßigem Erhitzen eine irreversible Verkleinerung der Oberfläche erfolgt, indem sich die Lamellen zusammenlegen. Bei der Erhitzung auf mäßige Temp. bleiben die Schichten vollkommen klar u. durchsichtig; erst beim Erhitzen auf höhere Temp. erfolgt Rekrystallisation, wobei die Schicht inhomogen u. trübe wird. Die Rekrystallisation wird durch geringe W.-Mengen erleichtert u. tritt bei den wasserlöslichen Salzen besonders leicht ein. — Die Verkleinerung der Oberfläche bei mäßigem Erhitzen wird durch Best. der J_2 -Adsorption gemessen. An den äußerlich nicht sichtbar veränderten Schichten wird nach dem Erhitzen (auf <350°) weniger J_2 adsorbiert. CaF_2 erweist sich als sehr widerstandsfähig gegen die Sinterung, BaCl_2 am wenigsten. Die Abnahme der Oberfläche erfolgt bei jeder Temp. in verhältnismäßig kurzer Zeit; längeres Erhitzen bei dieser Temp. hat dann prakt. keinen Einfluß mehr; mit steigender Temp. nimmt die Sinterung zu. Die J_2 -Adsorption an gesinterten CaF_2 -Schichten gehorcht der gleichen Adsorptionsisotherme wie die an nicht-gesinterten Oberflächen. Der steilere Verlauf der Besetzungskurven an gesinterten Schichten bei großen relativen Drucken zeigt, daß keine kongruente Verkleinerung der Oberfläche eintritt; bei der Sinterung verschwinden zuerst die aktivsten Stellen, die weniger akt. Stellen erst später. Bei BaF_2 liegen die Verhältnisse ganz ähnlich, während bei BaCl_2 die Adsorptionskurven für gesinterte u. nicht-gesinterte Oberflächen gleich sind. — Bei einer Sinterung in Anwesenheit einer adsorbierten J_2 -Schicht wird J_2 eingeschlossen. (Z. physik. Chem. Abt. B. 21. 198—207. Mai 1933. Eindhoven, Philips' Gloeilampenfabriken. Naturkundig Labor.) LORENZ.

J. J. Nolan und A. C. Galvin, *Der Einfluß von Wasserdampf auf die Diffusionskoeffizienten der Ionen in Stickstoff und Sauerstoff*. In einer früheren Unters. (vgl. C. 1930. II. 201) war beobachtet worden, daß bei Ggw. von W.-Dampf die Werte für die Diffusionskoeff. von Ionen in Luft period. schwanken. Die Ionen wurden dabei durch α -Teilchen erzeugt; die Anhäufung von O_3 u. Stickoxyden konnte die Schwan-

kungen in den Meßergebnissen bedingen. Vff. untersuchen nun die Diffusionskoeff. in reinem N₂ u. in reinem O₂. In N₂ nimmt die Beweglichkeit der negativen Ionen mit steigendem W.-Geh. leicht, aber stetig ab (von 2,05 auf 1,93 cm² v⁻¹ sec⁻¹ bei W.-Dampfdruck steigend von 0 auf 14 mm). Die Beweglichkeit der positiven Ionen nimmt mit steigendem W.-Dampfdruck zuerst ab u. steigt dann an (bei W.-Dampfdrucken von 0; 4,5 u. 14 mm sind die Werte: 1,61; 1,29 bzw. 1,73). In beiden Fällen treten die früher beobachteten Schwankungen nicht auf. — In O₂ treten von etwa 1,5 mm W.-Dampfdruck period. Schwankungen der Werte für die Diffusionskoeff. mit steigendem W.-Dampfdruck wieder auf. — Die Effekte in Luft u. in O₂ dürften daher durch O₃ u. Stickoxyde bedingt sein. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **140**. 452—56. 3/5. 1933. Dublin, Univ. Coll.)

LORENZ.

L. Jean Bogert, The fundamentals of chemistry; 3rd ed. Philadelphia: Saunders 1933. (365 S.) § 2.75.

William H. Chapin, Second year college chemistry; 3rd ed. New York: Wiley 1933. (374 S.) 8^o. § 3.

C. N. Hinshelwood, The kinetics of chemical change in gaseous systems. 3rd ed. London: Oxford U. P. 1933. 8^o. 15 s. net.

Chemists' year book, 1933. Ed. by F. W. Atack and others. London: Sherratt & H. 1933. (I, 224 S.) 21 s. net.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

M. Leontowitsch, Zur Statistik der kontinuierlichen Systeme und des zeitlichen Verlaufes der physikalischen Vorgänge. (Physik. Z. Sowjetunion **3**. 35—63. 1933. Moskau, Physikal. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

A. Lees, Wellengleichungen und die Erhaltung der Energie. Ebenso wie die Erhaltung der Ladung soll auch die Erhaltung der Energie nur aus den DIRACschen Gleichungen u. der nichtrelativist. SCHRÖDINGER-Gleichung folgen, nicht aber aus der relativist. Gleichung 2. Ordnung. (Nature, London **131**. 402. 18/3. 1933. Nottingham, Univ. Coll.)

GUGGENHEIMER.

Irène Curie und F. Joliot, Beitrag zur Untersuchung der positiven Elektronen. Im Verlauf der Unterss. mit der WILSON-Kammer über das Spektrum der COMPTON-Elektronen der gleichzeitig mit den Neutronen emittierten γ -Strahlung wurden mehrere Elektronenbahnen großer Energie festgestellt. Diese Bahnen laufen unter dem Einfluß eines Magnetfeldes auf die Quelle zu. Nach den neuesten Verss. von CHADWICK, BLACKETT u. OCCHIALINI (C. **1933**. I. 3674) kann angenommen werden, daß die komplexe aus Neutronen u. Protonen bestehende Strahlung positive Elektronen beim Durchgang durch Pb-Folien herauswirft. In Wiederholung früherer Verss. wurde die Neutronen- u. Protonenquelle gegenüber einer Pb-Folie angebracht. Stufenweise wurden zwei verschiedene Magnetfelder von 1200 u. 640 Gauss eingeschaltet. Werden nur die Elektronen gemessen, deren Energien größer als 10⁶ e. V. u. 0,5·10⁶ e. V. sind, Magnetfelder von 1100 u. 640 Gauss, so wird, auf 10 negative Elektronen bezogen, die aus dem Pb kommen, gefunden: Magnetfeld 1100 Gauss: 2,83 positive Elektronen aus dem Pb, u. 1,76 positive oder negative Elektronen, die aus den Wänden der Kammer kommen. Für das Magnetfeld von 640 Gauss sind die entsprechenden Werte: 4,5 positive u. 3,6 positive oder negative Elektronen. Die Verteilung der Energie der negativen Elektronen ergibt eine maximale Anzahl mit der Energie von etwa 2,2·10⁶ e. V., die maximale Energie ist 4,86·10⁶ e. V. Die entsprechende Verteilungskurve für die positiven Elektronen fällt steil bei 2,2·10⁶ e. V. ab, woraus hervorgeht, daß die positiven Elektronen im Mittel eine Energie besitzen, die innerhalb der der negativen Elektronen ist. In weiteren Verss. wurde das Pb durch Al von 2 mm Dicke ersetzt. Auf 10 negative Elektronen wurden 0,53 positive Elektronen aus dem Al u. 1,3 positive oder negative Elektronen von den Glaswänden kommend beobachtet. Aus diesem Ergebnis geht hervor, daß die Elektronen, die in entgegengesetzter Richtung wie die negativen Elektronen gekrümmt sind, tatsächlich vom Pb ausgesandt worden sind. Wird eine Pb-Platte von 2 cm Dicke zwischen Quelle u. WILSON-Kammer eingeschaltet, so nimmt die Anzahl der aus dem Pb herausgeworfenen positiven Elektronen um mehr als 50% ab. Hieraus kann geschlossen werden, daß die leicht absorbierbaren γ -Strahlen hauptsächlich die Emission der positiven Elektronen hervorrufen, da im vorhergehenden Absorptionsverss. mit 2 cm Pb nur 15% der Neutronenstrahlung absorbiert wird. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **196**. 1105. 10/4. 1933. Paris.)

G. SCHMIDT.

C. J. Davisson, Elektronenoptik. Unter „Elektronenoptik“ werden die

theoret. u. prakt. Verff. verstanden, ein Elektronenbündel durch elektr. u. magnet. Felder abzubilden. Die verschiedenen Anordnungen werden kurz erwähnt. (Physic. Rev. [2] 43. 777. 1/5. 1933.) RUPP.

Johannes Picht, *Zur Theorie der Elektronenoptik*. Vf. diskutiert die aus seinen opt. Überlegungen (C. 1933. I. 1571) folgenden Formeln für die elektr. Linse. Er findet, daß die zweite Näherung der SCHERZERSchen Brennweitenformel (C. 1933. I. 3273) mit seinen Formeln ident. ist. Es werden die höheren Näherungen der Formel für die Brennweite sowie die Formel für die Lage der Hauptpunkte angegeben. (Z. techn. Physik 14. 239—41. 1933.) BRÜCHE.

P. L. Kapitza und **P. A. M. Dirac**, *Die Reflexion von Elektronen an stehenden Lichtwellen*. Theoret. Betrachtungen ergeben, daß ein Experiment zur Verifizierung einer solchen Reflexion gerade an der Grenze des Möglichen liegt. (Proc. Cambridge philos. Soc. 29. 297—300. 1933.) SKALIKS.

H. E. Farnsworth, *Beugung langsamer Elektronen*. Zum Studium des von den einfachen Interferenzen abweichenden Verhaltens langsamer Elektronen werden zwei Verss. durchgeführt. Einmal wird auf eine Einkristallfläche des einen Metalls eine dünne Schicht eines anderen Metalls aufgedampft. Die Interferenzen in der dünnen Schicht werden hierbei ident. gefunden mit denen einer dicken Schicht. Die Unterlage ist also ohne Einfluß. Zum andern wird die Elektronenreflexion untersucht, wenn der Strahl von entgegengesetzten Seiten auf eine Netzebene auftrifft. Hierbei wird eine unsymm. Reflexion festgestellt, die zur Erklärung der Feinstruktur der Interferenzen wichtig sein dürfte. (Physic. Rev. [2] 43. 778. 1/5. 1933.) RUPP.

L. H. Germer, *Elektronenbeugung an Metalloberflächen*. Schnelle Elektronen werden an einer mit parallelen Kratzern überzogenen Metallfläche gestreut. Man erhält Beugungsbilder, wenn die Kratzer senkrecht zur Einfallebene des Strahles liegen. Damit wird die Theorie von G. P. THOMSON bestätigt, daß die Elektronenbeugung an vielkristallinen Flächen beim Durchgang der Elektronen durch kleine, aus der Oberfläche hervorstehende Metallnadeln zustandekommt. Nicht bestätigt wird jedoch die Auffassung, daß polierte Oberflächen mit einer Schicht amorphen Metalls überzogen sind. So geben Drähte, die durch eine gute Schneidebacke gezogen wurden, keine Interferenzen. Zieht man die Drähte jedoch durch eine scharftige Schneide, so stehen feine Metallfasern vom Draht ab, woran sehr gute Beugungsbilder entstehen, die sich bis in den Drahtschatten erstrecken. Elektronenbeugung an derselben Fläche bei Eintritt u. Austritt des Strahls durch diese Fläche ist unwahrscheinlich bei kleinen Glanzwinkeln wegen der Brechung des Strahls u. wegen Unregelmäßigkeiten der Oberfläche. (Physic. Rev. [2] 43. 724—26. 1/5. 1933. New York, Bell Telephone Lab.) RUPP.

Louis R. Maxwell, **M. E. Jefferson** und **V. M. Mosley**, *Elektronenbeugung an einzelnen Molekülen*. Elektronen von 20—40 kV werden an CCl_4 , J_2 u. 1,4-Dijodbenzol gestreut. Aus den Interferenzen werden folgende Molekülabstände gefunden: Cl—Cl 2,98 Å, J—J 2,64 Å in Jod. Hingegen J—J 6,85 Å in $\text{C}_6\text{H}_4\text{J}_2$. (Physic. Rev. [2] 43. 777. 1/5. 1933.) RUPP.

Sven Werner, *Elastische Elektronenstreuung in Gasen*. Nach einer früher beschriebenen Methode (C. 1933. I. 1735) wird die Elektronenstreuung an Gasmolekülen für drei verschiedene Streuwinkel (45, 90, 135°) in Abhängigkeit von der Elektronengeschwindigkeit (20—1000 V.) in den Edelgasen He, Ne, Ar in ihrer absol. Größe gemessen u. mit der reinen Kernstreuung (RUTHERFORD) verglichen. Während sich früher in He eine gleichmäßige Annäherung an die zu erwartende Kernstreuung mit steigender Elektronengeschwindigkeit ergab, treten in Ar u. Ne Anomalien auf: die Ar-Streuung scheint sich zwischen 50 u. 200 V. zunächst einem Endwert nähern zu wollen, der der Kernladung 6 entspricht, um dann bei weiter steigender Geschwindigkeit mit einem deutlichen Knick in die zur Kernladung 18 gehörige theoret. Kurve einzumünden; Ne zeigt ein scharfes Maximum der 90°-Streuung bei 90 V., dessen Lage mit steigendem Streuwinkel nach kleineren Geschwindigkeiten rückt. Vf. versucht diese experimentellen Resultate mit dem mehr oder weniger tiefen Eindringen der ankommenden Elektronen in den Atomverband zu erklären. (Nature, London 131. 726—27. 20/5. 1933.) BRÜCHE.

Edward B. Jordan und **Robert B. Brode**, *Elastische Streuung von Elektronen durch Quecksilberatome*. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1933. I. 3410 ref. Arbeit. (Physic. Rev. [2] 43. 112—15. 15/1. 1933.) LESZYNSKI.

Vladimir K. Zworykin, *Über Elektronenstrahlen im Hochvakuum*. Um einen fein ausgeblendeten Elektronenstrahl im Hochvakuum zusammenzuhalten, müssen ge-

eignete elektr. oder magnet. Kraftfelder angewendet werden. Außerdem ist die Raumladung zu berücksichtigen. Theoret. ist es im Gegensatz zur Lichtoptik nicht möglich, einen Elektronenstrahl in einem mathemat. Punkt abzubilden. (Physic. Rev. [2] 43. 778. 1/5. 1933.) RUPP.

Siegfried Flüge, *Ein wellenmechanisches Modell des Neutrons*. Die Wechselwrg. zwischen Proton u. Elektron wird bekanntlich durch die DIRACschen Gleichungen des KEPLER-Problems im COULOMB-Feld vollständig beschrieben. Durch eine geeignete Erweiterung der Mannigfaltigkeit der Lsgg. (Auflockerung der Randbedingungen) wird ein wellenmechan. Modell des Neutrons konstruiert. Die wichtigsten prinzipiellen Schwierigkeiten von Neutronenmodellen werden kurz besprochen. (Z. Physik 81. 491—95. 30/3. 1933. Göttingen.) G. SCHMIDT.

E. N. Gapon, *Zur Theorie des Atomkerns*. III. (II. vgl. C. 1933. I. 3675.) Die Anomalie in der Absorption der γ -Strahlen durch die schweren Atome deutet auf die außerordentliche wichtige Eigenart der in die freien Neutronen eingelagerten Elektronen hin. Für diese Anomalie wird vom Vf. eine Erklärungsversuch vorgeschlagen. Die Abweichung von der Formel KLEIN-NISHINA gestattet, die Zahl der freien Neutronen in den Atomkernen zu bestimmen. (Z. Physik 82. 404—07. 8/5. 1933. Moskau.) G. SCHMIDT.

Ettore Majorana, *Über die Kerntheorie*. Die Entdeckung des Neutrons bietet die Möglichkeit, eine Kerntheorie aufzubauen, die die Begriffe der Quantenmechanik in einem geschlossenen Bereich anzuwenden gestattet, ohne allerdings die grundsätzlichen mit dem β -Zerfall verbundenen Schwierigkeiten zu lösen. Das Neutron wird als aus einem Proton u. einem Elektron bestehendes konzentriertes H-Atom gedacht u. zwar so, daß es seine statist. Eigg. u. seinen Drehimpuls verändere. Nach HEISENBERG wirken zwischen Protonen u. Neutronen Austauschkräfte, die ähnlich denjenigen sind, die für die Molekularbindung von H u. H^+ vor allem verantwortlich sind. Es wird eine Neubegründung der HEISENBERGschen Kerntheorie diskutiert, die zu einer etwas abweichenden HAMILTON-Funktion führt. Zu diesem Zwecke wird ein statist. Verf. benutzt, an dessen Zuverlässigkeit für Größenordnungsbest. nicht zu zweifeln ist. Anschließend wird eine statist. Bldg. der Kerne entwickelt. (Z. Physik 82. 137—45. 29/4. 1933. Leipzig.) G. SCHMIDT.

W. M. Latimer und W. F. Libby, *Bindungsenergien und Massendefekte in Atomkernen*. Das Problem der Darst. der Massendefektcurve wird in Beziehung zur Kopplung von Protonen u. Elektronen diskutiert. Die GAMOWsche Gleichung wird in der Weise abgeändert, daß die anziehenden Kräfte die Summe der Bindungsenergien sind. Für einige bestimmte Kerne können angenäherte Werte für den Massendefekt berechnet werden, die in guter Übereinstimmung mit experimentellen Ergebnissen sind. (J. chem. Physics 1. 133—36. Febr. 1933. University of California.) G. SCHMIDT.

T. E. Sterne, *Die Gleichgewichtstheorie der Häufigkeit der Elemente*. Die statist. Mechanik ermöglicht ein System zu betrachten, das Strahlung, Atomkerne, Elektronen u. Neutronen enthält. Alle möglichen Übergänge der Kerne erfolgen ohne Zerstörung der Elementarteilchen. In solch einem System lassen sich die Häufigkeiten der Kerne der verschiedenen Arten berechnen, wenn es sich im Gleichgewicht in bezug auf die Atommassen u. auf die Packungsanteile befindet. Der einfachste Prozeß liegt vor, wenn die Kerne u. Neutronen aus Elektronen u. Protonen bestehen. In diesem Falle genügen drei unabhängige Parameter, von denen einer die Temp. ist, zur Best. aller Gleichgewichtseigg. des Systems. Bestehen andererseits die Kerne aus Protonen u. Neutronen als die Elementarteilchen, so genügt nahezu die gleiche Behandlung. (Physic. Rev. [2] 43. 585—86. 1/4. 1933. Harvard Univ.) G. SCHMIDT.

W. Harrison, *Eine allgemeine chemische Gleichung*. Die Umwandlung von Elementen kann durch einfache chem. Gleichungen ausgedrückt werden, wenn jedes Element durch $A_x N_y$ wiedergegeben wird, wobei x das At.-Gew., y die Ordnungszahl ist. Es ist somit $H = A_1 N_1$, $He = A_4 N_2$, $O = A_{16} N_8$, Neutron = $A_1 N_0$, Elektron = $A_0 N_1$. Die Umwandlung von Li in He wird z. B. geschrieben: $A_7 N_3 + A_1 N_1 = 2 A_4 N_2$, die Umwandlung von N in ein O-Isotop: $A_{14} N_7 + A_2 N_2 = A_{16} N_8 + A_1 N_1$, die Umwandlung von U in UX₁: $A_{238} N_{92} = A_{234} N_{90} + A_4 N_2$ usw. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 370. 28/4. 1933.) R. K. MÜLLER.

C. Chamie, *Über die Ausbreitung radioaktiver Rückstoßatome in Luft*. Vf. untersucht die Versetzung von Rückstoßatomen von ThC über ihre Reichweite. ThC'', das durch α -Rückstoß von ThC zurückgeworfen wird, besitzt eine Reichweite von 0,13 mm in Luft bei Normaldruck u. bei 15°. In den Verss. befindet sich der akt. Nd. von Th auf einer Au- oder Glasplatte von 5 cm Durchmesser. Durch Keile bestimmter Dicken

werden veränderliche Entfernungen zwischen der Quelle u. der Auffängerplatte, die 10 cm Durchmesser hatte, erhalten. Die Aktivität des Nd. betrug 5 mm Ra-Äquivalent. Für Aktivitäten von 0,2 u. 15 mg sind die erhaltenen Ergebnisse die gleichen, u. die Kurven lassen sich zur Deckung bringen. Die Expositionszeit der Auffängerplatte war 5 Sek. Werden die Logarithmen der gemessenen Intensitäten im gleichen Augenblick nach dem Aktivierungsende betrachtet, so wird von einer Entfernung von 0,5 mm an gefunden, daß diese Werte linear als Funktion der Entfernung abnehmen. Bis zu diesem Werte ist die Abnahme viel stärker. Daraus kann geschlossen werden, daß die Diffusion bei der Entfernung beginnt, wo das Exponentialgesetz gilt. Verfolgt man die Abnahmekurven der fortgeschleuderten Substanz, so findet man, daß für Entfernungen, die der Reichweite benachbart sind, das ThC'' ThC mitreißt, aber von der Entfernung an, wo das Exponentialgesetz gilt, ist die Ggw. von ThC nicht mehr erkennbar. Aus den Ergebnissen folgt, daß infolge der Luftströmungen die Rückstoßatome in Entfernungen gefunden werden, die größer als die Reichweite sind. Die erhaltenen Ausbeutekurven verlaufen gleichartig u. lassen sich zur Deckung bringen. (C. R. hebdomadaire Acad. Sci. 196. 1107—09. 10/4. 1933. Paris.) G. SCHMIDT.

R. M. Langer und **R. W. Raitt**, *Eine neue Art von Radioaktivität*. Die Komplexität des Vorganges, durch welchen Neutronen erzeugt u. ihre Energie gemessen werden, erfordert eine genaue Analyse der erhaltenen Werte. Die Unters. der Vff. erstreckt sich hauptsächlich auf den Be^9 -Kern. Nach der Annahme der Vff. ist aus den bisherigen Verss. die obere Grenze für die Reichweite der Protonen zu klein bestimmt worden. Der Fehler ist wahrscheinlich größer als 20% der beobachteten maximalen Reichweite. Daraus folgt, daß Be^9 mehr Energie besitzt als zwei α -Teilchen u. ein Neutron. Quantentheoret. Betrachtungen haben zu dem Schluß geführt, daß Be^9 selbständig in α -Teilchen u. in ein Neutron zerfällt. Wenn He mit der M. 5 vorübergehend stabil sein sollte, würde kein Neutron vorerst erscheinen. Diese Annahmen sind von Vff. näher untersucht u. auch bestätigt worden. Zur Unters. wurde Ra-freies Be benutzt. Das Problem wurde endgültig durch Reichweitebest. mit Al-Folie gel. Die Reichweite betrug ungefähr 1 cm in Luft u. war deshalb leicht von dem gewöhnlichen α -Zerfall zu unterscheiden. Die entsprechende Halbwertszeit lag um 10^{14} Jahren, was in guter Übereinstimmung ist mit dem He-Geh. einiger Be-Krystalle. Die M. von Be^8 kann aus Be^9 geschätzt werden, oder aus der Energie der kurzen Reichweitegruppe der Teilchen, die bei der Beschießung von Li durch Protonen emittiert werden. Daraus hat sich für die Halbwertszeit von Be^8 ein extrem kleiner Wert ergeben, so daß dieses Isotop keinen Einfluß auf die Chemie des Be ausüben kann. Weitere Unters. mit Zählern, insbesondere mit der WILSON-Kammer, zur genauen Best. der Massen des Neutrons u. der anderen leichten Kerne werden vorbereitet. (Physic. Rev. [2] 43. 585. 1/4. 1933. Pasadena, California Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

Bruno Rossi, *Über die Eigenschaften der durchdringenden Korpuskularstrahlung im Meeresniveau*. Die vorliegende Arbeit des Vf. enthält eine Diskussion aller Ergebnisse von genaueren Messungen des mittleren Durchdringungsvermögens der von der Ultrastrahlung hervorgerufenen durchdringenden Korpuskularstrahlung. Sämtliche Verss. wurden mit der Koinzidenzmethode durchgeführt, bei der die gleichzeitigen Ausschläge von zwei oder mehreren GEIGER-MÜLLER-Zählern beobachtet wurden. Die Koinzidenzen wurden nach dem vom Vf. angegebenen Verf. ausgesondert u. mechan. registriert. Die Absorbierbarkeit der durchdringenden Korpuskularstrahlung wurde nach dieser Methode bis zu einer Absorbidicke von 101 cm Pb untersucht. Innerhalb der Meßgenauigkeit stimmt die beobachtete Absorbierbarkeit mit der gemessenen Absorbierbarkeit der gesamten Ultrastrahlung überein. Dieses Ergebnis läßt sich nur erklären, wenn die primäre Ultrastrahlung selbst eine Korpuskularstrahlung ist. Die Erzeugung von Sekundärteilchen in der von den Ultra-Korpuskularstrahlen durchstrahlten Materie wurde direkt nachgewiesen. Das mittlere Durchdringungsvermögen dieser Sekundärteilchen ergab sich von der Größenordnung eines cm Pb. Weiter wurden Angaben über die relative Anzahl der in Stoffen verschiedener Ordnungszahl erzeugten Sekundärstrahlen, wie auch über die Verteilung der verschiedenen Komponenten der Primärstrahlung an der Sekundäremission erhalten. Der Einfluß der Sekundärstrahlung auf Absorptionsmessungen an der Ultra-Korpuskularstrahlung wurde untersucht. Ebenfalls wurde der ungefähre Prozentsatz von Sekundärstrahlen in der ankommenden Korpuskularstrahlung bei nahezu vertikaler Einfallrichtung bestimmt, u. es wurde bewiesen, daß dieser Prozentsatz mit zunehmendem Einfallswinkel stark zunimmt. (Z. Physik 82. 151—78. 29/4. 1933. Florenz, Arcetri.) G. SCHMIDT.

Thomas H. Johnson und E. C. Stevenson, *Die Winkelverteilung der Höhenstrahlung geringer Energie und die Erklärung der Winkelverteilungskurven.* (Vgl. C. 1933. I. 3533.) Im Anschluß an die experimentelle Best. der Winkelverteilung der Höhenstrahlung in zwei verschiedenen Höhen wird die Winkelverteilung, die durch 3,8 cm Pb gebremst wird, gemessen, um den Einfluß der Streuung der Höhenstrahlung festzustellen. Für jedes 15°-Intervall zwischen der Vertikalen u. der Horizontalen wurden Koinzidenzzählungen von 3 GEIGER-MÜLLER-Zählern abwechselnd mit u. ohne Pb-Panzer, der über den unteren Zähler eingeschaltet wurde, ausgeführt. Obgleich Anzeichen vorhanden sind, daß ein geringer Teil der langsamen Strahlen, ungefähr gleich 50% der horizontalen Strahlen, durch große Winkel gestreut wird, ist die Mehrzahl der Strahlen um die Vertikale herum konz. Aus den Verss. kann geschlossen werden, daß die Verteilung der gesamten Strahlung nicht wesentlich durch Streuung verbreitert wird. Die Winkelverteilung der gesamten Strahlung läßt sich durch geradlinige Bahnen durch die Atmosphäre erklären. Die Ergebnisse der Versuchserihen der Verteilungsmessungen auf dem Mount Washington u. in einer Talstation stimmen mit den berechneten Verteilungen am Meeresspiegel überein. Für die Verss. auf dem Mount Wilson weisen die beobachteten Intensitäten Unterschiede zu den berechneten auf, die in der Wirksamkeit des Zählers in den verschiedenen Höhen begründet sein können. (Physic. Rev. [2] 43. 583—84. 1/4. 1933. Swarthmore, FRANKLIN Inst.) G. SCHMIDT.

E. A. Smith und F. M. Smith, *Neue experimentelle Ergebnisse der Ultra- γ -strahlung.* Vff. berichten über die Unterss. der Messungen der Ultra- γ -Strahlenintensität in Australien, Canada, Greenland, Spitzbergen u. Indien. Die Verss. wurden mit Ballons ausgeführt, die bis zu weit größeren Höhen als die bisher erreichten aufstiegen. Die an dem Ballon befestigten Meßapparate ermöglichten eine automat. Registrierung. Bei den Messungen in Indien beliefen sich die maximalen Ionisationen in großen Höhen auf: 1021 Ionen pro cm pro Sek. in etwa 27 000 m Höhe, 1004 Ionen in etwa 28 000 m Höhe, 1123,4 Ionen in etwa 30 000 m Höhe u. auf 1349 Ionen in etwa 37 000 m Höhe. Zur Unters. der Ultrastrahlung in der nördlichen Halbkugel wurden Messungen unter W. in Davis Strait, Hudson Bay, Cap Farewell u. im Atlantischen Ozean ausgeführt. In einer Tiefe von etwa 140 m unter W. wurden 3 Ionen pro cm pro Sek. registriert. 1 m unter dem Meeresspiegel wurden 7,2 bis 8,3 Ionen gefunden. Messungen in größeren Höhen in Greenland u. in Spitzbergen ergaben mit selbstregistrierenden Elektrometern 251 Ionen pro cm bei etwa 30 000 m Höhe über dem Meeresspiegel. Die maximale Ionisation wurde bei verschiedenen Sonnenaufgängen zu 621 Ionen in einer Höhe von über 30 000 m gefunden. Die in Verb. mit magnet. Störungen auftretenden Intensitätsschwankungen wurden Sonnenflecken zugeschrieben. Zusammenfassend kommen Vff. zu dem Ergebnis, daß das dieser Strahlung zukommende Durchdringungsvermögen nur von einer reinen Wellenstrahlung herrühren kann. Die diese Strahlung begleitenden Teilchen werden von bestimmten Wellengruppen hervorgerufen, die diese Teilchen fortwährend entstehen lassen u. sie in den Raum mit großer Geschwindigkeit aus dem Innern der Sonne schleudern. Die geladenen Teilchen sind dem magnet. Erdfeld unterworfen u. verteilen sich über die Erde in verschiedenen Mengen. Anschließend werden Ergebnisse von Höhenstrahlungsintensitäten sowie die Annahmen verschiedener Autoren über den Ursprung der Höhenstrahlung diskutiert. (Bul. Soc. Ştiinţe Cluj 7. 104—12. Dez. 1932. New Jersey.) G. SCHMIDT.

W. Kolhörster und L. Tuwim, *Zur Deutung der experimentellen Bestimmung der mittleren spezifischen Ionisation der Höhenstrahlung aus vergleichenden Messungen mit Ionisationskammer und einem Zählrohr.* (Vgl. C. 1933. I. 897.) Nach neueren Ergebnissen der Quantenmechanik ist der von den Vff. experimentell bestimmte, für die klass. Theorie anomal hohe Wert der spezif. Ionisation der Höhenstrahlung von $k = 135$ Ionen/cm⁻¹ durchaus naturgemäß. Vff. bestimmen den Begriff der spezif. Ionisation u. zeigen, daß die angewandte Methode vollkommen dieser Definition entspricht, insofern 1. die Beziehung zwischen Stoßzahl u. dem Quadrat des Sinus des Neigungswinkels der Zählrohrachse zur Vertikalen gradlinig ist; 2. die Anzahl der Höhenstrahlen in Normalrichtung unabhängig von den Zählrohrdimensionen ist, was beides nach den bisher ausgeführten Verss. zutrifft. Es wird gezeigt, daß das einfache Auszählen einiger Bahnspuren von Nebelkammeraufnahmen zur Best. der spezif. Ionisation der Höhenstrahlung bereits method. ungeeignet ist. Ebenso verhält es sich mit der Best. der spezif. Ionisation aus Koinzidenzmessungen, weil hier eine beträchtliche Anzahl von Höhenstrahlen nicht koinzidenzfähig ist u. die durch koinzidierende Höhenstrahlen allein hervorgerufene Ionisation von der durch die koinzidenzunfähigen nicht getrennt

festgestellt werden kann. Nach Annahme der Vff. bieten die Ionisationskammern allein durch Best. der Ionisierungsstärke u. Ermittlung der Anzahl der Höhenstrahlen aus Schwankungsbeobachtungen eine zutreffende Schätzung für den Wert der spezif. Ionisation. (Z. Physik 81. 435—39. 30/3. 1933. Potsdam, Meteorolog.-Magnet. Observatorium; Paris, Univ.) G. SCHMIDT.

G. W. Brindley, *Über die Brechung von Röntgenstrahlen durch vollkommene Kristalle*. Die Betrachtungen der vorhergehenden Mitteilung (C. 1933. I. 3278) — Einführung des Faktors f in die EWALDSche Theorie — liefern auch eine bessere Übereinstimmung zwischen den aus Linienbreiten nach der Methode von EHRENBERG u. MARK berechneten u. den experimentell nach anderen Methoden bestimmten Brechungsindizes. Dies wird an Resultaten verschiedener Autoren mit Calcit nachgewiesen. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. 2. 319—23. 1932. Univ. of Leeds, Physics Lab.) SKALIKS.

A. I. Alichanow und **L. A. Arzimowič**, *Totalreflexion der Röntgenstrahlen an dünnen Schichten*. Die Totalreflexion von Röntgenstrahlen an dünnen Metallschichten, die auf verschiedene Unterlagen aufgedampft waren, wurde untersucht. Es wurden Messungen an Ag- u. W-Schichten auf Glas, Ag-Schichten auf Al, Al-Schichten auf Ag u. Ag-Schichten auf Pt- u. W-Unterlagen ausgeführt. Die gemessenen Reflexionskurven stimmen mit den theoret. gut überein. (Z. Physik 82. 489—506. 15/5. 1933. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) SKALIKS.

Alexander A. Rusterholz, *Anomale Streuung von Röntgenstrahlen an Kupfer*. 1. Es wird die Streufunktion von Cu für die der K -Absorptionskante von Cu benachbarte $Zn K \alpha$ -Strahlung gemessen. Die Differenz zwischen den gemessenen u. den nach HARTREE berechneten Werten, die auf verändertes Streuvermögen der K -Elektronen zurückzuführen ist, ergibt sich als unabhängig von Streuwinkel. — 2. Der Atomfaktor der Fläche (220) von Cu wird für mehrere Wellenlängen auf der langwelligen Seite der Absorptionskante von Cu bestimmt, u. seine Wellenlängenabhängigkeit mit der nach der Dispersionstheorie berechneten verglichen. Es besteht gute Übereinstimmung. (Z. Physik 82. 538—50. 15/5. 1933. Zürich, Physikal. Inst. d. Eidgen. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

Hugh C. Wolfe, *Deutung von Röntgenstrahlensatelliten*. Die Erklärung der $K \alpha$ -Satelliten nach DRUYVESTYN wurde durch numer. Berechnungen an Kalium ($Z = 19$) geprüft (HARTREE-Feld). Die $K \alpha$ -Satelliten werden Übergängen von Zuständen mit einem fehlenden K - u. einem fehlenden L -Elektron zu solchen mit 2 fehlenden L -Elektronen zugeschrieben. Von den 5 möglichen, erlaubten Übergängen entsprechenden Satelliten sind 3 bekannt. Die beiden übrigen wurden mit anderen Elementen als Dublett beobachtet. (Physic. Rev. [2] 43. 376. 1/3. 1933. Cornell Univ.) SKALIKS.

Samuel K. Allison, *Das Reflexions- und Auflösungsvermögen von Calcit für Röntgenstrahlen*. Ausführliche Mitt. über die C. 1933. I. 3534 referierte Arbeit. (Physic. Rev. [2] 41. 1—20. 1932. Univ. of Chicago.) SKALIKS.

J. Bernal, *Bedeutung der Röntgenkristallographie in der Entwicklung der modernen Wissenschaft*. Bericht über die Anwendungsgebiete der Röntgenkristallographie in Chemie u. Physik u. über ihre Bedeutung für techn. Probleme. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 1. 273—89. 1932. Cambridge, Mineralog. Lab.) GURIAN.

F. C. Blake, *Eine kritische Untersuchung der Intensitätsformel für die Pulvermethode der Kristallanalyse*. Der THOMSON- u. der LORENTZ-Faktor werden in einen einzigen Faktor vereinigt, ebenso wird aus dem gewöhnlichen Strukturfaktor u. dem Atomformfaktor ein einziger Faktor gemacht. Dann besteht die Intensitätsformel aus dem Prod. dieser beiden Faktoren mit dem Form- oder Häufigkeitsfaktor, dem DEBYEsehen Temp.-Faktor u. dem Absorptionsfaktor (nach CLAASSEN u. RUSTERHOLZ). Die Kenntnis dieser 5 Faktoren erlaubt eine Unters. der Intensität als Funktion der Wellenlänge für Metalle verschiedener Atomnummern. Ein Vergleich der beobachteten mit den berechneten Intensitäten wurde an Al mit Mo- u. Cu-Strahlung angestellt. Nur mit Mo-Strahlung wurde Übereinstimmung erhalten. (Physic. Rev. [2] 43. 376. 1/3. 1933. Ohio, State Univ.) SKALIKS.

M. L. Huggins und **J. E. Mayer**, *Berechnung interatomarer Abstände für Ionenkristalle*. Mit Hilfe der Beziehung von BORN u. MAYER (C. 1932. I. 2677) für die potentielle Energie eines Ionenkristalls wurde eine Reihe von Ionenradien berechnet. Die mit diesen erhaltenen Atomabstände stimmen mit den experimentell bestimmten innerhalb der Fehlergrenzen überein. (Physic. Rev. [2] 43. 373. 1/3. 1933. JOHNS HOPKINS Univ., Dept. of Chem.) SKALIKS.

G. P. Thomson, Norman Stuart und C. A. Murison, *Der kristalline Zustand dünner, durch Kathodenzerstäubung erhaltener Platinfilme*. Das Pt wurde in verschiedenen Gasen (Ar, O₂, N₂ oder H₂) bei Drucken zwischen 0,1 u. 0,5 mm u. bei Spannungen von 500—3000 V zerstäubt (Quarz-, Glas- u. Mo-Unterlage), u. die entstandenen Filme wurden durch Elektronenbeugungsaufnahmen untersucht. Die erhaltenen Diagramme zeigen, daß die Krystallite häufig mit einer Ebene parallel der Unterlagsfläche aufgewachsen sind, während sie sonst unorientiert sind. In vielen Fällen sind die Krystalle sehr klein, von der Größenordnung 5×10^{-7} cm. Es wurden auch Beugungsringe beobachtet, die wahrscheinlich PtO₂ zuzuschreiben sind; Krystallitgröße in diesem Fall 2×10^{-7} cm. (Proc. phys. Soc. 45. 381—88. 1/5. 1933.) SKALIKS.

Einar Broch, *Die Kristallstruktur von Yttriumvanadat*. YVO₄ wurde aus Yttererden hergestellt. Die aus Thalienit gewonnenen Yttererden enthielten neben überwiegendem Y die Elemente der Reihe Gd—Cp. Die Gitterkonstante dieses Präparates von Yttererden betrug 10,56 Å gegenüber 10,60 Å des chem. reinen Y₂O₃. Man darf daher gewiß sein, daß die Abweichung in den Gitterdimensionen zwischen reinem YVO₄ u. einem Vanadat des benutzten Präparats nur wenige Zehntelprozente betragen kann. Die Yttererden wurden mit NH₄VO₃ im stöchiometr. Verhältnis im Porzellantiel auf dem Sandbad zur Rk. gebracht. Nach der Rk. wurde das Prod. bei 800° bzw. 1000° getempert u. nach der Pulvermethode untersucht. — Tetragonales, innenzentriertes Gitter: $a = 7,126$, $c = 6,179$ Å. $D = 4,49$ (berechnet: 4,59). 4 Moll. im Elementarkörper. Raumgruppe D_{4h}^{19} . Intensitätsberechnungen bestätigten das Vorliegen eines Xenotim-Zirkongitters, das aus kristallochem. Gründen zu erwarten war. Jedes V-Atom ist von 4 O-Atomen im gleichen Abstand $V-O = 1,64$ Å umgeben, die angenähert ein gleichartiges Tetraeder bilden, das ein wenig in der Richtung der c -Achse zusammengedrückt ist. Jedes Y-Atom ist auch von 4 O-Atomen in gleichem Abstand (2,30 Å) umgeben. 4 weitere O-Atome liegen im Abstand 2,73 Å, so daß keine reine einfache Viererkoordination von O um Y vorliegt, sondern eine (4 + 4)-Koordinat. (Z. physik. Chem. Abt. B. 20. 345—50. April 1933. Göttingen, Mineralog. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Vincenzo Montoro, *Röntgenstrahlen und elastische Deformationen in Kristallen*. Vf. diskutiert die Kriterien für die röntgenograph. Unters. der Gitterstörungen. Die Anomalien im Diagramm eines gestörten Gitters zeigen sich im allgemeinen als diffuse Interferenzflecken oder -linien. — Rühren die Gitterstörungen nicht von ungleichmäßiger Abkühlung, sondern von Kaltbearbeitung her, so müssen monochromat. Aufnahmen gemacht werden. Vf. zeigt monochromat. Röntgenogramme von stark aufgerauhter Al-Folie nach der Bearbeitung u. nach verschiedenen Graden der Rekristallisation. An einem Beispiel wird gezeigt, daß die Vergrößerung der Interferenzflecken noch kein quantitativer Hinweis auf die Gitterstörungen ist. Al-Draht wird 4 Stdn. auf 500° gehalten. Bei der darauffolgenden Zugprobe treten auf der Oberfläche Gleitlinien unter 75° zur Drahtachse auf. Unter 90° gegeneinander werden zwei monochromat. Aufnahmen gemacht. Weil verschiedene Orientierungen getroffen wurden u. verschiedene Drahtdicken (der Draht hat beim Ziehen ellipt. Querschnitt angenommen), sind die erhaltenen Diagramme verschieden. — Ein quantitatives Maß für die Gitterstörungen erhält man aus der Lage u. Verbreiterung der DEBYE-Linien. Im DEBYE-Spektrum eines kalt bearbeiteten Metalls sind die Effekte, die von der Gleitung u. Drehung der Krystallite kommen, u. die von den elast. Veränderungen herrührenden verschieden. Die Verbreiterung der Linien hört beim Erwärmen des Metalls weit unter der krit. Rekristallisationstemp. auf. Sie kommt also eindeutig von den elast. Deformationen. — Die Intensitätsänderung bestimmter Linien eines deformierten Metalls als Maß für die inneren Spannungen zu nehmen, erscheint dem Vf. nicht plausibel. Als Beispiel führt er das Mg an, das, trotzdem es kaum innere Spannungen aufweisen dürfte, vor u. nach der Deformation bemerkenswerte Intensitätsunterschiede ergibt. — Aus diesen Gründen hat der Vf. eine Meßmethode auf das Prinzip der Verbreiterung der DEBYE-Linien gegründet. Die Größenordnung der Änderungen der Gitterkonstante ist maximal 3,8%. Für gerade meßbare Änderungen des Winkels θ in der BRAGGSche Formel ist die Differentialgleichung $\Delta d/d = -\text{ctg } \theta \Delta \theta$ eine genügende Annäherung. In dieser Formel entspricht $\Delta \theta$ einer Änderung der Linienbreite. Das Vorzeichen bedeutet, daß die Gitterkonstante wächst, wenn die Linienbreite abnimmt u. umgekehrt. Der Vf. zeigt einige Spektren. Die Linien gehören zu den Ebenen (211) u. (220). Sie entsprechen für das undeformierte Gitter $\theta_1 = 55^\circ 55'$, u. $\theta_2 = 72^\circ 57'$. Die zweite ist im Falle des undeformierten Gitters in ein Dublett aufgelöst. Die erste besteht dagegen

aus der Übereinanderlagerung zweier Linien, deren Abstand unterhalb der kleinsten Linienbreite liegt. Jedes Spektrogramm erlaubt daher die gleichzeitige Messung zweier relativer Verschiebungen. ϵ_1 in der Richtung [211] u. ϵ_2 in der Richtung [220]. Immer wurde $\epsilon_{(220)}$ kleiner als $\epsilon_{(211)}$ gefunden. Der Vf. erklärt diesen Befund mit Hilfe des Deformationseilipsoids. — Die größte ermittelte innere Spannung ist 78 kg/qmm. Innere Spannungen von dieser Größenordnung sind auch schon von anderer Seite für C-Stahl (0,1—0,5% C) gefunden worden. Größere Spannungen haben abgeschreckte C-Stähle. (G. Chim. ind. appl. 15. 8—13. Jan. 1933. Mailand, Inst. f. Elektrochem., Elektrometallurgie u. physikal. Chem. d. Techn. Hochschule.) SCHNURMANN.

Vincenzo Montoro, *Gitterstörungen und innere Spannungen in Metallen*. (Vgl. vorst. Ref.) Ausführlichere Darst. der Methode, aus der Breite der DEBYE-Linien Aufschlüsse über die Gitterstörungen u. die inneren Spannungen in Metallen (insbesondere Stahl u. Gußeisen) zu erlangen. (Mem. R. Accad. Italia, Classe Sci. fisich. mat. nat. 8. Fisica: Nr. 2. 15 Seiten. 1932.) SCHNURMANN.

Bertil Jacobson und **A. Westgren**, *Über das Nickelcarbid und seine Beziehung zu den übrigen Carbiden der Elementreihe Scandium-Nickel*. Es wurde Ni_3C durch Aufkohlung von Ni mit CO hergestellt (Methode von H. A. u. TH. BAHR, C. 1928. II. 2228) u. röntgenograph. untersucht. Die Auswertung der Pulverdiagramme mit Hilfe der HULLSchen Kurven ergab das Vorliegen einer hexagonal dichtesten Kugelpackung: $a = 2,646$, $c = 4,329$ Å. Eine Löslichkeit des festen Ni für C u. eine Ausdehnung des Homogenitätsgebietes des Ni_3C ließen sich röntgenograph. nicht nachweisen. — Der Kristallbau des Ni_3C ist offenbar vom Einlagerungstypus u. scheint also eine Ausnahme von der von HÄGG (vgl. C. 1931. II. 675) aufgestellten Regel für die Struktur der Hydride, Boride, Carbide usw. von Übergangselementen zu bilden. Wahrscheinlich ist aber das Ni_3C ein instabiles Prod., das nicht ohne weiteres den stabilen Substanzen vergleichbar ist, für welche die HÄGGsche Regel gültig ist. (Z. physik. Chem. Abt. B. 20. 361—67. April 1933. Stockholm, Inst. f. allg. u. anorgan. Chem. d. Univ.) SKAL.

I. Levin und **Emil Ott**, *Röntgenuntersuchung von Opalen, Kieselglas und Silicagel*. (Vgl. C. 1932. I. 2444, vorläuf. Mitt.) Von 9 untersuchten Opalen zeigten 6 nur das Diagramm von Hohercristobalit (als Gitterkonstante bei Zimmertemp. wurde $a = 7,078 \pm 0,010$ Å gemessen). Die übrigen gaben Mischdiagramme von beiden Cristobalitmodifikationen bzw. von Quarz u. Cristobalit (unentschieden, ob als Hoch- oder Tieftemp.-Form). Es wurden einige Vers. über die Beständigkeit des in den Opalen vorhandenen Hohercristobalits angestellt (Erhitzungs- u. Abkühlungsverss.), aus denen sich aber nur das eine folgern läßt, daß der Hohercristobalit in Opal auch bei tiefen Temp. offenbar sehr beständig ist. Zweifellos sind die Cristobalitkristalle in ein amorphes Material eingebettet, u. dies dürfte die Umwandlung verhindern (in künstlichen Gläsern wurde ebenfalls Hohercristobalit unterhalb des Umwandlungsintervalls beobachtet). — Von *Kieselglas* wurde mit monochromat. Cu K α -Strahlung (SEEMANN-Kristallmonochromator) eine Aufnahme gemacht, die aber nicht zu entscheiden erlaubt, ob Cristobalit oder Tridymit vorliegt. Da indessen das Kieselglas sich bei 1200° in wenigen Stdn. in Cristobalit verwandelt, ist es anzunehmen, daß das Glas aus kleinen Kristallen von α -Cristobalit besteht. — Ferner wurde *Silicagel*, *Hyalit* u. *Geyseryt* untersucht. Obwohl nicht mit Sicherheit gesagt werden kann, ob kristalline Materialien vorliegen, scheint die Atomanordnung in diesen Substanzen regelmäßiger zu sein als in Kieselglas. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallochem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 85. 305—18. April 1933. Baltimore [Md.], Johns Hopkins Univ., Dept. of Chem.) SKALIKS.

S. Goudsmit, *Gegenwärtige Schwierigkeiten der Theorie der Hyperfeinstruktur*. Allgemeine Übersicht der Theorie der Hyperfeinstruktur mit besonderer Berücksichtigung der noch ungenügend geklärten Fragen. Vf. glaubt, daß die Mechanik des Kerns sich von der Quantenmechanik des Atoms in derselben Weise unterscheidet, wie diese von der klass. Mechanik, u. daß die gegenwärtigen Schwierigkeiten der Theorie der Hyperfeinstruktur durch die Unkenntnis der im Kern gültigen Mechanik bedingt sind. (Convegno Fisica Nucleare 1. 33—49. 1932. Univ. of Michigan.) BORIS ROSEN.

George H. Shortley, *Transformationen in der Theorie der komplexen Spektren*. Transformationen der vier Zuordnungen $n l m_j m_s \rightleftharpoons L S J M_J \rightleftharpoons j j J M_J \rightleftharpoons n l j m_j \rightleftharpoons n l m_j m_s$ werden untersucht. Ein allgemeiner Ausdruck für die Beziehung von fast geschlossenen Schalen zu einfachen Konfigurationen wird aufgestellt u. eine direkte Methode für die Aufstellung der Transformationen von der $L S$ - zur $j-j$ -Kopplung von zwei—Elektronen—Konfigurationen, explizit bis zu dd angegeben. Damit

erhält man auch die Transformationen für p^4 , $p^5 s$, $p^5 p$, $p^5 d$, d^8 , $d^9 s$, $d^9 p$ u. $d^9 d$. (Physic. Rev. [2] 43. 451—58. 15/3. 1933. Princeton, Univ., Palmer Phys. Lab.) GGGER.

R. W. Ditchburn, *Der Durchgang von Resonanzstrahlung durch ein Gas (stetiger Zustand)*. Vf. behandelt das Problem des Durchganges von Resonanzstrahlung als Absorptions- u. Streuvorgang. (Proc. Roy. Irish Acad. Sect. A 41. 47—60. Mai 1933.) LORENZ.

R. W. Ditchburn, *Die Frequenzverteilung der Resonanzstrahlung*. Vf. untersucht, ob ein Atom als Resonanzstrahlung genau die Frequenz emittiert, die es absorbiert (vgl. KORFF, C. 1933. I. 3537). Zum experimentellen Entscheid mußte die DOPPLER-Verbreiterung der Linien herabgesetzt werden, wie es nach den Verss. von SCHEIN (C. 1930. I. 3009) möglich ist. Vf. betrachtet nun die Qualität der Strahlung einer n. Resonanzlampe, bei der unter gewissen Umständen die Intensitätsverteilung auf die verschiedenen Frequenzen (nahe der Resonanzfrequenz) unabhängig von der Emissionsrichtung des einfallenden Strahles sein dürfte. Vf. wiederholt den Vers. von KORFF: Licht eines wassergekühlten Quarzbogens fällt durch eine Absorptionszelle auf die Resonanzlampe, deren Strahlung in einem Spektrographen analysiert wird. Durch Kühlung der Absorptionsquelle mit Eis wird der Hg-Dampf größtenteils entfernt; die Resonanzstrahlung wird beobachtet. Bei Temp. von 45° erfolgt scharfe Umkehr der Emissionslinie des Bogens. Die Resonanzstrahlung wird sehr schwach u. zeigt keine Umkehr. Dies Ergebnis sagt nichts über das Verh. des Atoms selbst aus, sondern ist durch sekundäre Effekte, insbesondere den DOPPLER-Effekt, bedingt. Vf. bezweifelt, daß im Vers. von KORFF die Linie tatsächlich umgekehrt war. (Proc. Roy. Irish Acad. Sect. A 41. 41—46. Mai 1933.) LORENZ.

R. Wildt, *Ozon in den Planetenatmosphären*. Vf. führt Gründe an, die ihn veranlassen, an der Richtigkeit der Annahme von EROPKIN (C. 1933. I. 3053) über das Vorhandensein von Ozon in den Planetenatmosphären zu zweifeln. (Naturwiss. 21. 286. 11/4. 1933. Göttingen, Univ.-Sternwarte.) BORIS ROSEN.

R. Ladenburg, C. C. van Voorhis und J. C. Boyce, *Absorption des Sauerstoffes im kurzwelligen Gebiet*. (Vgl. C. 1932. II. 669.) Vorläufige Mitt. zu den nachst. ref. Arbeiten. (Physic. Rev. [2] 40. 1018—20. 1932. Princeton Univ., Palmer Phys. Lab.) BORIS ROSEN.

E. C. G. Stueckelberg, *Theorie der kontinuierlichen Absorption des Sauerstoffes bei 1450 Å*. Es wird ein Verf. angegeben zur quantitativen Berechnung der Absorptionskoeff. bei Übergängen von gequantelten zu ungequantelten Zuständen. Dies Verf. wird auf das kontinuierliche Absorptionsspektrum des O₂ im Ultraviolett angewandt. Die Übereinstimmung mit den experimentellen Resultaten von LADENBURG, VAN VOORHIS u. BOYCE (vorst. Ref.) ist befriedigend. (Physic. Rev. [2] 42. 518 bis 524. 15/11. 1932. Princeton Univ., Palmer Phys. Lab.) BORIS ROSEN.

R. Ladenburg und C. C. van Voorhis, *Die kontinuierliche Absorption des Sauerstoffes zwischen 1750 und 1300 Å und ihr Einfluß auf die Dispersion*. (Vgl. vorst. Ref.) Das Absorptionsspektrum des O₂ wurde zwischen 1750—1300 Å mit einem kleinen Vakuumflußspatspektrographen nach CARIO u. SCHMIDT-OTT (C. 1931. II. 877) untersucht. Als Lichtquelle diente eine H₂-Entladung. Das Absorptionsmaximum liegt bei $\lambda = 1450 \text{ Å}$. Die sehr starke Absorption in dieser Gegend führt zu intensiven „clean-up“-Effekt (Dissoziation des O₂ u. Absorption der Atome an den Metallwänden, oder Bldg. von O₃). Die experimentelle Absorptionskurve stimmt mit der theoret. von STUECKELBERG (vorst. Ref.) auf Grund der CONDONSchen Theorie berechneten gut überein. Sowohl das Absorptionsmaximum $\lambda = 1450$, als auch der mit Hilfe der klass. Beziehung zwischen Absorption u. Dispersion berechnete Wert $f = 0,193$ stehen in guter Übereinstimmung mit den Resultaten der Dispersionsmessung ($f = 0,202$, $\lambda_2 = 1463 \text{ Å}$) von LADENBURG u. WOLFSOHN (folg. Ref.). Es wird gezeigt, daß im allgemeinen die übliche Darst. der Dispersion in Gasen durch isolierte Resonanzfrequenzen eine brauchbare Näherung ergibt, daß aber eine genaue Dispersionsformel auch die Verteilung der Absorption in kontinuierlichen Banden berücksichtigen muß. Eine solche Formel wird angegeben u. mit Erfolg auf O₂ angewandt. (Physic. Rev. [2] 43. 315—21. 1/3. 1933. Princeton, Univ., Palmer Phys. Lab.) BORIS ROSEN.

R. Ladenburg und G. Wolfsohn, *Untersuchungen über die Dispersion von Gasen und Dämpfen und ihre Darstellung durch die Dispersionstheorie*. III. *Die Dispersion des Sauerstoffes zwischen 6000 und 1920 Å*. (II. vgl. C. 1930. II. 2997, vgl. auch C. 1932. II. 669.) Die Dispersion des O₂ wurde von 5900—1920 Å mit einem ausführlich beschriebenen JAMINSchen Interferometer neuer Konstruktion nach der Methode von

PUCCIANTI untersucht. Als Lichtquelle diente ein H_2 -Entladungsrohr, der benutzte STEINHEIL-Quarzspektrograph hatte die Dispersion 5 \AA/mm bei 2000 \AA . Die Interferenzröhre mit O_2 war 120 cm lang. Die Meßergebnisse lassen sich durch eine Dispersionsformel mit 3 Gliedern gut darstellen. Die Konstanten sind $\lambda_1 = 1,8986 \cdot 10^{-5} \text{ cm}$, $f_1 = 4,04 \cdot 10^{-5}$, $\lambda_2 = 1,4679 \cdot 10^{-5} \text{ cm}$, $f_2 = 0,20238$, $\lambda_3 = 0,54436 \cdot 10^{-5} \text{ cm}$, $f_3 = 5,9276$. λ_1 entspricht dabei der (5,0)-Bande des SCHUMANN-RUNGE-Systems. f_1 ist ein Mittelwert der zu verschiedenen Rotationslinien gehörigen f -Werte. Die entsprechende Übergangswahrscheinlichkeit berechnet sich zu $A \sim 4 \cdot 10^4$, die mittlere Lebensdauer des angeregten Zustandes zu 10^{-6} sec . λ_2 ist der Schwerpunkt des an der Konvergenzstelle der SCHUMANN-RUNGE-Banden bei 1750 \AA anschließenden Kontinuums. Der zugehörige f_2 -Wert ist gleich der Summe bzw. dem Integral über die f -Werte der Teilbanden u. entspricht dem zugehörigen Elektronensprung. λ_3 ist als Schwerpunkt eines oder mehrerer Bandensysteme im kurzwelligen Ultraviolett (Absorptionsgebiet von $1300\text{--}300 \text{ \AA}$) zu betrachten (vgl. LADENBURG, VAN VOORHIS u. BOYCE, vorst. Ref.). Messungen im weiteren Ultraviolett mit Flußspatplatten im Interferometer u. Vakuumspektrographen werden angekündigt. (Z. Physik 79. 42—61. 4/11. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.)

BORIS ROSEN.

Norman O. Stein, *Über das Spektrum des Schwefelwasserstoffs*. Es wurde das Spektrum einer elektrodenlosen, hochfrequenten Entladung in H_2S untersucht. Es wurden keine Banden gefunden, die eindeutig dem HS- oder H_2S -Molekül zugeschrieben werden könnten. Eine Gruppe von diffusen Banden, zwischen $2470\text{--}2860 \text{ \AA}$, die auch in CS_2 unter den gleichen Bedingungen emittiert wird, wird dem Schwefel zugeschrieben. (Astrophysic. J. 77. 270—73. Mai 1933. London, Univ. College, Sir WILLIAM RAMSAY Lab. of inorganic and phys. Chem.)

BORIS ROSEN.

T. C. Chow, *Neues Bandensystem in Schwefeldioxyd*. 80 neue Banden zwischen $2000\text{--}2400 \text{ \AA}$ wurden in einer Entladung in rasch strömendem SO_2 -Gas beobachtet. Die Banden wurden dem SO_2 -Molekül zugeschrieben. Es wurden in Absorption in SO_2 in derselben Gegend ca. 60 neue Banden beobachtet, die in dasselbe System eingeordnet werden konnten. Einige Banden erscheinen sowohl in Emission als auch in Absorption. (Physic. Rev. [2] 40. 1039. 1932. Princeton, Univ.)

BORIS ROSEN.

Harold Plumley, *Resonanzspektrum von Brom*. Im Bromdampf von $0,2 \text{ mm}$ Druck wurde mittels der Hg-Linie 5461 \AA ein Resonanzspektrum von Linien gefunden, die bei $5559,8$, $5659,9$, $5863,5$, $5975,5$, $6089,0$, $6199,5$, $6316,0$ u. $6437,0 \text{ \AA}$ liegen (eine Linie ist von der gelben Hg-Linie überlagert). Jede Linie enthält ein Dublett von 23 cm^{-1} Abstand. Die (stärkeren) kürzerwelligen Komponenten gehorchen der Gleichung $1/\lambda_n = 18307,6 - 326n + 2n^2$. Für das Jodresonanzspektrum war von WOOD $1/\lambda_n = 18307,6 - 213n + 0,6n^2$ u. 5 cm^{-1} Aufspaltung gefunden worden. (Physic. Rev. [2] 43. 495. 15/3. 1933. Chicago, Univ., Phys. Dep.)

GUGGENHEIMER.

J. H. de Boer und **J. F. H. Custers**, *Die Änderung der Lichtabsorption von Jod durch Bindung*. Vff. bestimmen lichtelektr. die Absorption des an sublimierten CaF_2 adsorbierten J_2 zwischen $250 \text{ u. } 550 \text{ m}\mu$ bei verschiedenen Besetzungsgraden. Die Schärfe der Lichtabsorptionskurven nimmt mit steigender Besetzung ab; bei kleinen Besetzungsgraden bestehen zwei ausgeprägte Absorptionsmaxima bei $283 \text{ u. } 342 \text{ m}\mu$; mit zunehmender Adsorption überlagern sich den scharf ausgeprägten Kurven weniger ausgeprägte u. nach Rot verschobene Kurven, wodurch besonders das langwellige Maximum nach Rot verschoben wird. — Die Adsorptionsisotherme wird bei sehr kleinen relativen Drucken bestimmt; es ergibt sich ein guter Anschluß an die früher bestimmten Kurven u. die Gültigkeit der früher aufgestellten Isothermenformel. — Bei der J_2 -Adsorption werden also zuerst die aktivsten Stellen besetzt; die ersten, an den aktivsten Stellen adsorbierten J_2 -Moll. absorbieren das Licht viel stärker als die später, an weniger akt. Stellen adsorbierten Moll. — Zum Vergleich der Adsorption des J_2 in verschiedenen Zuständen wird die Absorptionskonstante pro Atom pro cm^2 (K') berechnet. $K' \cdot 10^{18}$ ist am kleinsten für das in W. gel. J_2 (0,12), für das an den inakt. Stellen adsorbierte $J_2 < 5$, für festes J_2 $19,8 \text{ u.}$ für die ersten, an den aktivsten Stellen adsorbierte $J_2 > 1000$. Das Absorptionsspektrum des an CaF_2 adsorbierten J_2 ähnelt in Form u. Lage stark dem Absorptionsspektrum der Polyjodide. Dies erscheint verständlich, da der Bindungszustand des J_2 in beiden Fällen ähnlich ist (Bindung des adsorbierten J_2 an die F^- -Ionen des CaF_2 bzw. von J_2 an das J^- -Ion bei den Polyjodiden). Jod wird also molekular adsorbiert. — Der Energieabstand der beiden Maxima beträgt etwa $0,8 \text{ V}$ u. könnte daher von dem Energieunterschied des J-Atoms in dem angeregten $2P_{1/2}$ -Zustand u. dem n. $2P_{3/2}$ -

Zustand herrühren. Das bei etwa 500 m μ liegende kontinuierliche Absorptionsband des Jods im gasförmigen oder im violetten Lsg.-Zustand rührt von einem Zerfall des Mol. in ein n. u. ein angeregtes Atom her. Nach BROWN (C. 1932. I. 350) zerfällt J₂ in der um 0,8 V gegen die n. Konvergenzstelle nach Rot verschobenen kontinuierlichen Absorption bei 7320 Å in 2 n. Atome. Das 1. Maximum des adsorbierten J₂ (u. des Jods im J₂'-Ion) könnte dem von BROWN gefundenen Maximum entsprechen, das durch den Unterschied in den Bindungsenergien (vgl. CHILTON u. RABINOWITSCH, C. 1933. I. 1917) um 1,9 V nach Violett verschoben ist. Das zweite Maximum des adsorbierten Jods würde dann der n. Konvergenzstelle bei 4995 Å entsprechen u. wäre ebenfalls um 1,9 V nach Violett verschoben. Daß die beiden Elementarakte im adsorbierten Zustand etwa gleiche Wahrscheinlichkeit besitzen (gleiche Höhe der Maxima) — während der Zerfall in 2 n. Atome im gasförmigen Zustand sehr viel seltener erfolgt als der Zerfall in ein n. u. ein angeregtes Atom —, erscheint nicht unmöglich; denn auch das zweite Maximum im adsorbierten Zustand zeigt eine etwa 1000-mal größere Wahrscheinlichkeit des Elementaraktes als im Gaszustand. Eine andere Möglichkeit der Erklärung wäre die, daß durch die starke Polarisation im adsorbierten Zustand das Mol. in ein Ionenmol. J' J' übergegangen ist; auch dann könnte im ersten Absorptionsmaximum ein Elektron von J' nach J' springen u. Spaltung in die n. Atome erfolgen. — Vf. versuchen dann die Frage, ob die Atome adsorbiert bleiben oder desorbiert werden, an Hand einer räumlichen Darst. der Verhältnisse mittels Potentialflächen zu entscheiden. Es erscheint möglich, daß die Jodatome adsorbiert bleiben u. vielleicht an der Oberfläche rekombinieren. (Z. physik. Chem. Abt. B 21. 208—24. Mai 1933. Eindhoven, PHILIPS' Gloeilampenfabrieken, Naturkundig Labor.) LOR.

G. R. Toshniwal, *Einige Experimente mit Joddampf*. Vf. untersucht im Anschluß an die Theorie von FRANCK über die Dissoziation von Halogenmoll. (C. 1926. II. 341) u. an die experimentellen Unterss. von TURNER (C. 1932. I. 25) die Absorptionslinien von photochem. erzeugten Jodatomen. In Übereinstimmung mit TURNER findet er keine Absorption der Atomlinie 2062 Å, welche einem Übergang von ²P_{1/2} zu einem höheren s-Zustande entspricht u. welche in therm. dissoziiertem J₂ von FÜCHTBAUER, WAIBEL u. HOLM (C. 1925. II. 887) gefunden wurde. Dagegen findet Vf. zwei neue Absorptionslinien bei 2012 ± 1 Å u. bei 1969 ± 1 Å, u. zwar unabhängig davon, ob der absorbierende Joddampf außerdem bestrahlt wird oder nicht. Dieselben Linien können in Emission bei schwacher elektr. Entladung erhalten werden u. sind vielleicht ident. mit den von FÜCHTBAUER, WAIBEL u. HOLM (C. 1925. I. 613. 2532) unter denselben Bedingungen gefundenen Linien 2016 u. 1972. Da diese Linien weder dem Jodmolekül noch dem Jodatome noch irgendwelchen Hauptlinien anderer bekannter verunreinigender Elemente zugeschrieben werden können, vermutet Vf., daß sie dem Element Nr. 85, dem Analogon des J, angehören, welches in Spuren dem J beigemischt ist u. dessen Spektrum vermutlich dem des J ähnlich ist. (Bull. Acad. Sci. Agra. Oudh Allahabad 2. 107—14. Febr. 1933. India, Allahabad Univ., Dep. of Physics.) BRAUER.

O. Oldenberg, *Über ein molekulares Spektrum, das von atomarem Joddampf emittiert wird*. Bei Temp., bei denen Jod zu 99,90% atomar ist, war in der Entladung eine intensive kontinuierliche Emissionsbande gefunden u. so gedeutet worden, daß dabei aus J⁺ + J⁻ ein angeregtes Mol. entsteht. Neuerdings wurde festgestellt, daß die Intensität dieses Spektrums stark mit dem Druck abnimmt. Deshalb wird jetzt angenommen, daß es emittiert wird von einem Mol., das von einem Paar Atomen gebildet wird, von denen eines angeregt ist. Die kleine Intensität bei niedrigem Druck erklärt sich dann so, daß die Lebenszeit des angeregten Zustands kleiner ist als die Zeit zwischen zwei Zusammenstößen bei kleinem Druck. (Physic. Rev. [2] 43. 501. 15/3. 1933. Harvard Univ.) GUGGENHEIMER.

Herbert S. Harned und Eugene R. Browncombe, *Druckeffekt in den sichtbaren Bandenspektren des Stickstoffs*. Das Spektrum der elektrodenlosen Entladung in N₂ wurde bei variablen Drucken (von 0,002—4 mm) mit großem 2-Prismenspektrographen untersucht. Aufnahmen sind reproduziert. Die Banden des 1. negativen Systems sind bei allen Drucken vorhanden. Die Banden des 1. positiven Systems werden mit steigendem Druck intensiver, die Intensität des 2. positiven Systems steigt bis zu 0,2 mm ebenfalls mit dem Druck an, wird aber bei weiterer Drucksteigerung wieder kleiner, u. die Banden sind bei 4 mm eben noch nachweisbar. Aus dem Aussehen der Banden u. roher Ausmessung der Intensität in der 0,1-Bande des 1. negativen Systems wird gefolgert, daß bei hohen Drucken die Zahl der N₂⁺-Ionen in höheren

Rotationszuständen relativ größer wird. (J. chem. Physics 1. 183—85. März 1933. Yale Univ., Departm. of Chem.)

BORIS ROSEN.

J. D. Hardy, *Die Ammoniakbanden im nahen Ultrarot bei hoher Dispersion*. Die Ammoniakbanden bei 1,5, 1,9, 2,2 μ wurden mit großer Dispersion untersucht. Die 1,5 μ -Bande wird als Überlagerung mehrerer Kombinationsbanden gedeutet. Die Banden 1,9 sowohl wie 2,2 μ gehören dem senkrechten Typ an. (Physic. Rev. [2] 40. 1039. 1932. Univ. of Michigan.)

BORIS ROSEN.

Linus Pauling, *Der Normalzustand der Helium-Molekülonen He₂⁺ und He₂⁺⁺*. Das He₂⁺-Problem wird nach der Methode von HEITLER u. LONDON wellenmechan. berechnet mit dem Ziele, die früher vom Vf. vermutete Dreielektronenbindung (vgl. C. 1932. I. 1620) genauer zu untersuchen. Es konnte gezeigt werden, daß durch Resonanz der beiden entarteten Zustände He: ·He⁺ u. He⁺: He eine Dreielektronenbindung entsteht. Der Gleichgewichtsabstand beträgt dabei $r_0 = 1,085 \text{ \AA}$, die Dissoziationsenergie $D_e = 2,47 \text{ V}$, die Grundschwingungsfrequenz $\omega_0 = 1950 \text{ cm}^{-1}$. Experimentell lassen sich diese Größen aus dem He₂-Spektrum zu $r_0 = 1,090 \text{ \AA}$, $D_e = 2,5 \text{ V}$, $\omega_0 = 1628 \text{ cm}^{-1}$ feststellen. Ähnlich wird das He₂⁺⁺-Ion mittels wasserstoffähnlicher 1 s-Wellenfunktionen behandelt. Die Energiekurve des Grundzustandes von He₂⁺⁺ entspricht bei großen Abständen der beiden He⁺-Ionen der COULOMBSchen Abstoßung, bei 1,3 \AA macht sich bereits die Resonanzwechselwrkg. der Elektronen bemerkbar, so daß bei 1,1 \AA bereits Anziehung erfolgt. Für den resultierenden (metastabilen) Molekülzustand berechnet sich r_0 zu 0,75 \AA , die Höhe des Maximums relativ zum Minimum der Energiekurve ergibt sich zu $D = 1,4 \text{ V}$, die Schwingungsfrequenz zu $\omega_0 = 3200 \text{ cm}^{-1}$. Die Schwingungsniveaus sollten ausgesprochene Prädissoziationsigg. aufweisen. Angeregte Zustände des He₂⁺, die auf diesem Zustand des He₂⁺⁺ aufgebaut sind, sollten gut definierte He₂⁺-Banden liefern, die bisher nicht beobachtet worden sind, u. die ungefähr dieselben r_0 , D - u. ω_0 -Werte haben sollten. Einige interessante Bigg. dieser angeregten Zustände des He₂⁺ werden diskutiert. Die Energiekurven einiger dieser Zustände sollten 2 Minima aufweisen, eins bei ca. 0,75 \AA , das auf dieselbe Weise zustande kommt wie bei He₂⁺⁺ (wobei das angeregte Elektron zu der Bindung wenig beiträgt), das andere bei 3 oder 4 \AA , wobei die beiden He₂⁺-Ionen durch das angeregte Elektron zusammengehalten werden (wie in den angeregten Zuständen des He₂⁺-Ions). Ähnlich können auch einige der Zustände des He₂-Moleküls mit 2 angeregten Elektronen 2 Minima aufweisen. Es wird auf einige Regelmäßigkeiten in den Gleichgewichtsabständen bei der Bindung durch K⁻-Elektronen hingewiesen: die Bindung durch Elektronenpaare in He₂⁺⁺ führt zu demselben Abstand wie in H₂ (0,75 \AA). Die Dreielektronenbindung in He₂⁺ führt zu nahezu demselben Abstand ($r_0 = 1,09 \text{ \AA}$), wie die Einelektronenbindung in H₂⁺ ($r_0 = 1,06 \text{ \AA}$). Die Schwingungsenergie in He₂⁺⁺ u. He₂⁺ beträgt ungefähr $\frac{3}{4}$ derjenigen in H₂ u. H₂⁺. (J. chem. Physics 1. 56—59. Jan. 1933. California Inst. of Techn. Gates Chem. Lab.)

BORIS ROSEN.

P. C. Mahanti, *Bandenspektren von Bariumoxyd*. Im Bogen zwischen Kohlelektroden wurden von BaCl₂ u. Ba(NO₃)₂ nach Rot abschattierte Banden zwischen 4300 bis 8000 \AA beobachtet u. dem BaO zugeschrieben. Die (0,0)-Bande der 2 Bandensysteme liegen bei 17713 u. 16060 cm^{-1} . Die Analyse der Rotationsstruktur wurde für die (0,1)-, (0,2)- u. (1,1)-Bande für das längerwellige u. für (1,0), (0,0) u. (0,1) für das kürzerwellige System aufgestellt. Beide Systeme haben einen gemeinsamen Grundzustand u. gehören zu einem $\frac{1}{2}\Sigma^- - \frac{1}{2}\Sigma^-$ -Übergang. Im tiefen Zustand ist $B'' = 0,3075 \text{ cm}^{-1}$. (Nature, London 131. 402. 18/3. 1933. Calcutta, Univ., Coll. of Science, Appl. Phys. Dep.)

GUGGENHEIMER.

Erik Hulthén und Ragnar Rydberg, *Prädissoziation und Druckeffekt in dem Bandenspektrum des Aluminiumhydrids*. Die Potentialkurven $V_{J(r)}$ der verschiedenen Rotationszustände des $\frac{1}{2}H$ -Terms in AlH wurden nach dem von RYDBERG früher angegebenen Verf. (C. 1933. I. 3164) konstruiert. Für den $V_{0(r)}$ -Zustand wurde dabei ein Potentialberg festgestellt, dessen Höhe ca. 400 cm^{-1} (relativ zu der Dissoziationsgrenze) beträgt. Es konnte nicht festgestellt werden, ob es sich dabei um eine Eig. des $\frac{1}{2}H$ -Zustandes selbst handelt, oder ob dies durch Überschneiden mit einem anderen $\frac{1}{2}H^*$ -Zustand (der einer Abstoßung entspricht) bedingt ist. Einige Folgen des Vorhandenseins eines Potentialbergs für die Verteilung der AlH-Moleküle auf verschiedene Schwingungs- u. Rotationszustände werden erwähnt (Bevorzugung der Niveaus, die der Dissoziationsgrenze genügend nahe sind). Eine ausführliche Darst. der Ergebnisse wird angekündigt. (Nature, London 131. 470—71. 1/4. 1933. Univ. of Stockholm, Lab. of Physics.)

BORIS ROSEN.

Osamu Masaki, *Die Abhängigkeit der Absorption des angeregten Quecksilberdampfes von der Temperatur.* (Vgl. C. 1933. I. 3164.) In Weiterführung einer früheren Unters. (vgl. C. 1931. I. 2586) wird der Einfluß der Temp. auf die Absorption weiterer Linien von angeregtem Hg-Dampf bei Ggw. von Ne im Gebiet zwischen 7000 u. 2300 Å untersucht.

Ergebnisse. Bei gewöhnlicher Temp. ist die Absorption des angeregten Hg-Dampfes groß für die Linien der I. u. II. Nebenserie, die metastabile Anfangszustände u. kleine Laufzahlen der Endzustände besitzen. Bei hoher Temp. zeigen die Linien der I. u. II. Nebenserie, die den unstabilen Anfangszustand 2^3P_1 u. kleine Laufzahlen der Endzustände haben, ebenfalls große Absorption. Die Absorption der Linien, die vom metastabilen Zustand 2^3P_0 ausgehen, nimmt mit wachsender Temp. ab, die der Linien, die vom metastabilen Zustand 2^3P_0 ausgehen, zu. Die Absorption der Linien, die vom unstabilen Anfangszustand 2^3P_1 ausgehen, nimmt schnell mit der Temp. zu. Diese Veränderung der Absorption mit der Temp. ist groß nur für die Linien der I. u. II. Nebenserie u. wird schnell kleiner mit wachsender Laufzahl des Endzustandes. Die Interkombinationslinien (z. B. $2^3P_1 - 2^1S_0$ u. $2^3P_1 - 3^1S_0$) zeigen auch bei hoher Temp. keine merkliche Absorption. — Die große Zunahme der Absorption von λ 4358 Å ($2^3P_1 - 2^1S_0$) u. λ 3125 Å ($2^3P_1 - 3^3D_2$) muß von der größeren Lebensdauer des 2^3P_1 -Zustandes bei höherer Temp. herrühren. Es ist daher zu erwarten, daß die Wahrscheinlichkeit der andern Übergänge von diesem Ausgangszustand ebenfalls bei wachsender Temp. zunehmen müßte. Diese Erwartung ist bei den Linien 4078, 2652, 2894 Å usw. nicht erfüllt, die Absorption dieser Linien steigt mit wachsender Temp. nur gering. Die Übergangswahrscheinlichkeiten hängen also nicht nur vom statist. Gewicht des Ausgangszustandes, sondern auch von anderen Faktoren ab. (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A 3. 187—92. März 1933. Hiroshima, Univ., Physikal. Inst. [Orig.: deutsch].)

LORENZ.

Will V. Norris und Hilbert J. Unger, *Infrarote Absorptionsbanden von Methan.* Die Feinstruktur der infraroten Banden von CH₄ zwischen 1—2 μ wurden untersucht u. 4 neue Banden bei 1,135, 1,187, 1,330 u. 1,734 μ festgestellt. Die 1,13 μ-Bande ist von der H₂O-Bande 1,134 μ überlagert. Für die CH₄-Bande bei 1,162 μ gilt $\nu = 8606,41 + 8,728 M - 0,0456 M^2 + 0,0121 M^3$, für die bei 1,187 μ: $\nu = 8425,57 + 11,514 M - 0,0274 M^2 - 0,0104 M^3$. In jedem Zweig der beiden Serien wurden 8 Linien gefunden. Die neue Bande bei 1,33 μ gehorcht $\nu = 7517,46 + 11,106 M + 0,00859 M^2 - 0,01515 M^3$. Die Bande bei 1,665 μ liefert $\nu = 6009,70 + 11,131 M - 0,0449 M^2 - 0,00341 M^3$. Der Linienabstand nimmt bei den ersten 13 Gliedern ab, dann steigt er wieder an. Für die Bande bei 1,734 μ wurde $\nu = 5767,62 + 12,471 M + 0,0280 M^2 - 0,0256 M^3$ u. für 1,790 μ: $\nu = 5588,88 + 9,607 M - 0,0546 M^2 + 0,00853 M^3$ gefunden. Der Linienabstand der Banden ist durchschnittlich 10,5 cm⁻¹, das berechnete Trägheitsmoment ist nicht bei allen Banden gleich, im allgemeinen $5,20 \cdot 10^{-40}$. Die gefundenen Banden können als Ober- u. Kombinationsbanden von 4 Grundschwingungen $\nu_1 = 2913$ cm⁻¹, $\nu_2 = 1520$, $\nu_3 = 3014$, $\nu_4 = 1304$ cm⁻¹ des tetraedr. Methans angesehen werden. (Physic. Rev. [2] 43. 467—72. 15/3. 1933. Oregon, Univ.) GGER.

R. Paul, *Ramaneffekt und chemische Konstitution.* Zusammenfassender Bericht über den Ramaneffekt u. seine Anwendung zum Studium chem. Probleme. (Rev. gén. Sci. pures appl. 44. 233—38. 30/4. 1933.)

DADIEU.

—, *Ramanspektren und Chemie.* Allgemeines über den Ramaneffekt u. die Möglichkeiten seiner Anwendung zur Lsg. chem. Probleme. (Nature, London 131. 263—65. 25/2. 1933.)

DADIEU.

G. S. Landsberg, „Kombinations“-Lichtzerstreuung und ihre Bedeutung für chemische Probleme. Wesen der molekularen u. der in neuerer Zeit beobachteten „Kombinations“-Lichtzerstreuung, Methoden zu ihrer Beobachtung, theoret. Grundlagen, Anwendungsmöglichkeiten beim Studium der Molekularstruktur. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 1. 464—99. 1932. Moskau.) GUR.

Karl Wendekamm, *Untersuchungen über die Molekularrefraktion der Alaune.* Es wurden die D.D. u. Brechungsindices einer Reihe von Alaunen bestimmt u. die Genauigkeit der Ergebnisse diskutiert. Zwischen den D.D. sowie den Molvoll. bzw. Refraktionen der verschiedenen Alaune bestehen fast durchweg einfache lineare Beziehungen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 85. 169—98. April 1933. Jena u. Kiel.) HÖLEMANN.

W. Geffcken, Ch. Beckmann und A. Kruis, *Molrefraktion in verdünnten Lösungen.* 1. Mitt. Eine Differentialauftriebsmethode für Präzisionsmessungen der Dichte.

In Fortsetzung der Unterss. über die Molrefraktion verd. Lsgg. (C. 1932. II. 976) haben Vff. eine Methode zur Präzisionsmessung der Dichte ausgebildet, da die von GEFFCKEN u. KOHNER angegebene pyknometr. Messung (C. 1929. I. 1239) keine Genauigkeitssteigerung mehr zuließ. Die von A. LAMB u. F. LEE angegebene Schwebemethode (C. 1914. I. 836), nach welcher ein austarierter Schwimmer in der zu untersuchenden Fl. zum Schweben gebracht wird, wobei die Feinjustierung durch Wrkg. eines Elektromagneten auf einen im Schwimmer befindlichen Eisenkern erfolgt, wird von den Vff. weiter entwickelt u. zu einer reinen Differentialmethode gemacht, um die Korrektur auf konstanten Druck u. konstante Temp. zu vermeiden. Der App. gestattet, die Dichte von Lsgg. bis hinauf zu Konz. von 1,5-n. mit einer Fehlergrenze von 0,0₂ zu bestimmen. Es werden nur geringe Fl.-Mengen benötigt. Der Einfluß aller Fehlerquellen wird eingehend diskutiert. (Z. physik. Chem. Abt. B. 20. 398—419. April 1933. München, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) BRAUER.

P. Lainé, *Magnetische Doppelbrechung von flüssigem Sauerstoff*. Vf. bestimmt die COTTON-MOUTON-Konstante von fl. O₂ bei 89,8° absol. für Licht von 546 mμ Wellenlänge zu -5,33 · 10⁻¹². Aus dem Vergleich dieses Wertes schließt Vf., daß das permanente magnet. Moment des O₂-Moleküls sich in die Richtung des kleinsten Brechungsindex einstellt. Man muß daraus folgern, daß entweder die Verbindungslinie der beiden O-Atome die Richtung des kleinsten Brechungsindex ist oder daß das O₂-Molekül nicht axialsymm. gebaut ist. Best. der magnet. Doppelbrechung bei 89,8° absol. für Licht von 578, 546 u. 436 mμ Wellenlänge ergab keine Anomalie der Dispersion, obwohl das Licht der Wellenlänge 578 mμ absorbiert wurde. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 1218—20. 24/4. 1933.) L. ENGEL.

Satoyasu Iimori, *Über die Konstitution der Phosphoreszenzzentren in Fluoriten*. Die Phosphoreszenzzentren sind nach Vf. als kolloide Teilchen aufzufassen, die aus Ca u. Schwermetall bestehen u. mit kolloiddispersen F koexistieren. Danach ist ihre Stabilität sowohl von der Art der Schwermetalle als von dem Aggregationsgrad abhängig. Gegen TOMASCHEKS Annahme (C. 1930. II. 3244) der Schwermetallkomplexverb. spricht das Verh. gefärbter, thermolumineszierender Fluorite: diese werden durch Erhitzen entfärbt u. verlieren zugleich ihr Thermolumineszenzvermögen. Die Tatsache, daß durch Ra bestrahlte Fluorite bis zu 4 Maxima der Thermolumineszenz zeigen können, führt zu der Anschauung, daß die Kolloidteilchen in verschiedenen Aggregationsformen vorliegen. Das früher gegebene Schema der „Luminotransformation“ (S. IMORI u. E. IWASE, C. 1931. II. 2424) wird dementsprechend modifiziert. — Die bei Ggw. von seltenen Erden unter dem Einfluß von γ-, Röntgen- oder Kathodenstrahlen erzeugten Lumineszenzzentren sind bei gewöhnlicher Temp. u. bei gewöhnlichem Druck stabil u. werden „permanente Zentren“ genannt. Seltene Erden enthaltende Fluorite zeigen Thermo- u. Photolumineszenz. Für die Kathodo- oder Radiolumineszenz sind primäre Lumineszenzzentren nicht notwendig, da sie unter dem Einfluß der Strahlung neu gebildet werden. — „Temporäre“, bei gewöhnlicher Temp. un stabile Lumineszenzzentren entstehen bei Ggw. von Schwermetallen wie Mn, Fe, Cu, Zn. Minerale, die Spuren dieser Metalle enthalten, zeigen wohl die Kathodo- oder Radiolumineszenz, nicht aber Thermo- u. Photolumineszenz (Fluorit, Calcit). (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 20. Nr. 414. 189—200. März 1933.) KUTZELNIGG.

Herbert Haberlandt, *Lumineszenzuntersuchungen an Fluoriten*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 3204.) Den Fluoriten mit der natürlichen roten Photolumineszenz, deren Ursache noch ungeklärt ist, ist das Vork. von Alland, Niederösterreich zuzuzählen. Gewisse, von Sulfiden begleitete farblose u. gelbe Fluorite zeigen besonders kräftige rote Radiophotolumineszenz (sensibilisierende Wrkg. im Sinne von STEINMETZ, C. 1925. II. 1021). Ein norweg. Yttrfluorit zeigt gelbe Fluoreszenz mit seltenen Erdlinien, ein bituminöses Vork. weißliche Fluoreszenz. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. IIa. 142. 29—33. 1933.) KUTZELNIGG.

Pierre Dubouloz, *Über die Fluoreszenzausbeute von Natriumsalicylat*. Da CHEVALLIER u. DUBOULOZ (C. 1932. I. 1806. 3323) die Sensibilisierung einer K-Photozelle für ultraviolette Licht durch Umhüllung mit einer Schicht einer fluoreszierenden Substanz beschrieben haben, untersucht Vf. die Fluoreszenz einer 0,05 mm dicken Schicht aus Na-Salicylat. Die Absorption einer solchen Schicht beginnt bei 3700 Å, bei 3450 Å ist sie prakt. undurchsichtig u. bei 2600 Å liegt ein Minimum der Absorption. Während im Sichtbaren das durchgelassene u. reflektierte Licht die gleiche Wellenlänge hat wie das einfallende, wird im Absorptionsgebiet nur 5—10% des einfallenden Lichtes reflektiert u. kein Licht der gleichen Wellenlänge durchgelassen. Aber es tritt

dafür Fluoreszenzlicht auf, dessen Farbe von der Wellenlänge des einfallenden Lichtes unabhängig ist. Die Empfindlichkeit der Photozelle nach CHEVALLIER u. DUBOULZ für eine bestimmte Wellenlänge ist also proportional der Fluoreszenzausbeute von Na-Salicylat für die gleiche Wellenlänge. Zwischen 3450 u. 2600 Å u. wahrscheinlich bis 2100 Å ist die Fluoreszenzausbeute ungefähr proportional der Wellenlänge. Die genannte Photozelle hat also den Vorteil, daß sie geringe Selektivität zeigt u. die Abhängigkeit der Empfindlichkeit von der Wellenlänge bis auf einen konstanten Proportionalitätsfaktor von Zufälligkeiten der Herst. nicht beeinflußt wird, wobei die Empfindlichkeit bei 3125 Å bis zu 70% erreicht. Die Fluoreszenzausbeute von Na-Salicylatsgg. geht zwischen 3450 u. 2600 Å der des festen Salzes vollkommen parallel, während sie bei 2600 Å plötzlich auf die Hälfte ihres Wertes abfällt. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 196. 1221—22. 24/4. 1933.) L. ENGEL.

Rudolf Wegscheider, *Weitere Beiträge zur photochemischen Kinetik*. Vf. entwickelt im Anschluß an frühere Arbeiten (C. 1923. II. 835. 1929. II. 1056) Formeln für den Umsatz u. die absorbierte Lichtenergie in Fällen photochem. Umlagerung unter folgenden Voraussetzungen: Die Geschwindigkeit der beteiligten Dunkelrk. ist unendlich groß, die Durchmischung ist vollständig, das Licht kann von allen vorhandenen Stoffen absorbiert werden, es muß aber immer unabhängig von der Wellenlänge denselben aktivierten Zustand des primär reagierenden Molekels erzeugen. Bei schwacher Gesamtabsorption erhält man für den Umsatz in erster Näherung $z = A [1 - e^{-\beta K \kappa \cdot J_0 t}]$, wobei z die Konz. des Endprod., A die Anfangskonz., k die reziproke absorbierte Lichtenergie, κ der Absorptionskoeff. u. J_0 das eingestrahelte Licht bedeuten. $\beta = K/(K + K')$ ist eine Konstante, die den Vers.-Ergebnissen angepaßt werden kann. Die Formeln werden erweitert für den Fall, daß der Rk. eine Umlagerung vorausgeht, u. für den anderen, daß anschließend eine Rückumwandlung stattfindet. Für all diese Fälle läßt sich auch die Lichtabsorption berechnen. Rechner. besonders behandelt wird ferner der Fall, daß das vom Lösungsm. absorbierte Licht die Rk. ebenso einleitet als hätte die reagierende Substanz selbst absorbiert, da die von WEIGERT u. BRODMAN untersuchte Umwandlung des o-Nitrobenzaldehyds (C. 1926. II. 835), die vom Vf. weiter diskutiert wird (C. 1930. I. 801 u. nachst. Ref.), diesen Charakter trägt. (Mh. Chem. 62. 101—12. Febr. 1933.) BRAUER.

Rudolf Wegscheider, *Über die photochemische Umwandlung des o-Nitrobenzaldehyds*. II. (I. vgl. C. 1930. I. 801.) Vf. vertritt im Gegensatz zu WEIGERT (C. 1932. II. 2818) u. zu WEIGERT u. PRUCKNER (C. 1932. I. 1631) im Anschluß an seine früheren Arbeiten (C. 1930. I. 801 u. vorst. Ref.) die Anschauung, daß bei der Umwandlung des o-Nitrobenzaldehyds die von WEIGERT gefundene Quantenausbeute, die zwischen 0,346 u. 0,650 liegt, nicht zu 0,5 angesetzt werden kann u. daß die für diese Deutung angegebene Begründung der Orientierung der absorbierenden Molekeln unrichtig sein muß. Statt dessen nimmt Vf. an, daß die Quantenausbeute 1 beträgt u. daß ein Teil der aktivierten Molekeln durch Stöße zweiter Art inaktiviert wird, bevor es zur Umlagerung kommt. Vf. zeigt, daß die Resultate WEIGERTS unter dieser Voraussetzung, wenn sie nach den Formeln des Vf. (vgl. vorst. Ref.) ausgewertet werden, mit dieser Deutung in Einklang stehen. (Mh. Chem. 62. 113—18. Febr. 1933.) BRAUER.

O. W. Lossew, *Über den lichtelektrischen Effekt in besonderer aktiver Schicht der Carborundkrystalle*. Vf. untersucht die früher (C. 1932. I. 792) gefundene, durch ihre Leuchtfähigkeit charakterisierte akt. Schicht an Carborundkrystallen auf ihren elektr. Widerstand in den verschiedenen Schichthöhen. Die Meßdaten wurden durch Aufsetzen von Nadelelektroden auf die jeweilige Oberfläche erhalten, die durch allmähliches Wegschleifen der akt. Schicht von insgesamt 11 μ Dicke entstand. Der Spannungsabfall an den Kontakten Elektrode/Krystall ist nur klein. Die Gleichrichterwrkg. muß nach den aufgenommenen Stromspannungscharakteristiken den Eigg. der akt. Schicht selbst zugeschrieben werden. Der lichtelektr. Effekt kann in der Schicht selbst stattfinden; er wurde nach Wegschleifen eines großen Teiles der akt. Schicht besonders hoch u. verschwand bei ihrer vollständigen Beseitigung. Als Quelle der Photoelektronen ist danach das an die akt. Schicht unmittelbar angrenzende Gebiet im Krystall anzusprechen. Schließlich wird über das Vorhandensein akt. Schichten an Bleiglanz u. an Siliciumkrystallen mit verschiedenen Beimengungen berichtet. Die chem. Natur der akt. Schichten ist noch ungeklärt. (Physik. Z. 34. 397—403. 15/5. 1933. Leningrad. Zentral-Radiolaboratorium.) ETZRODT.

Lawrence A. Wood, *Einer Sperrschichtphotozelle äquivalenter Stromkreis*. (Physic. Rev. [2] 43. 375—76. 1/3. 1933. Cornell Univ.) SKALIKS.

Paul R. Gleason, *Die Reaktion von Sperrschichtphotozellen auf Röntgenstrahlen*. Vff. vergleicht die Wrkg. von Röntgenstrahlen auf einige techn. Photozellen mit der Wrkg. auf eine Normalisationskammer. Durch besondere Schutzmaßnahmen wurde ein elektr. Durchschlag an den Kontakten der dünnen Metallelektrode vermieden. Die Höchstempfindlichkeit der benutzten Zellen liegt bei einer Wellenlänge von 0,22 Å. Durch eine Kombination zweier Zellen mit geeigneten Filtern ließ sich eine Übereinstimmung der Angaben mit denen der Normalisationskammer erreichen. Der Photostrom betrug ca. 1,2 Mikroamp. bei einer Bestrahlung von 1 Röntgen/sec. Die Stromspannungscharakteristik der Zellen ist bei konstanter Temp. unabhängig davon, ob die erregende Strahlung sichtbares oder Röntgenlicht ist. Bei Erregung mit Röntgenstrahlen zeigen die Zellen eine deutliche Trägheit: der Endausschlag wurde nach 15 sec erreicht gegen 6 sec bei sichtbarem Licht. (Physic. Rev. [2] 43. 775—76. 1/5. 1933. Colgate Univ.) ETZRODT.

I. Kikoin und M. Noskow, *Der innere Photoeffekt in Halbleitern und der Halleffekt*. Vff. suchen unter Ausschluß des Sperrschichtphotoeffektes nach dem inneren Photoeffekt im Kupferoxydul. Außer der üblichen unmittelbaren Messung des photoelektr. Stromes wurde zum Nachweis der zusätzlichen freien (Photo-)Elektronen die Hallkonstante bestimmt. Da bei Zimmertemp. die Änderung der Leitfähigkeit u. des Halleffektes bei Belichtung unter 1% lag, wurden die Unters. bei der Temp. der fl. Luft fortgeführt. Die Dunkelleitfähigkeit sank dabei um 8 Zehnerpotenzen u. jetzt zeigte sich bei Belichtung eine Leitfähigkeitserhöhung um das 80—100-fache. Der photoelektr. Strom war von der Größenordnung $5 \cdot 10^{-11}$ Amp. u. damit kleiner als der Eigenstrom bei Zimmertemp.; er mußte deshalb bei n. Temp. verborgen bleiben. Der Halleffekt konnte ohne Belichtung bei der Temp. der fl. Luft wegen des großen Widerstandes der Probe nicht beobachtet werden, wurde aber bei Belichtung gut meßbar. Die Erscheinungen werden als n. innerer Photoeffekt gedeutet, u. zwar als Primäreffekt, da eine Zeitabhängigkeit nicht beobachtet wurde. (Physik. Z. Sowjetunion 3. 97—99. Jan. 1933. Physikal. Techn. Inst. d. Urals.) ETZRODT.

Susanne M. Spies, *Winkelabhängigkeit des Photoeffektes an Isolatoren im polarisierten Licht*. Vff. mißt den äußeren lichtelektr. Effekt von Glas, Glimmer u. Quarz in Abhängigkeit vom Einfallswinkel des parallel u. senkrecht zur Einfallsebene polarisierten Lichtes. Der Photostrom bei senkrecht zur Einfallsebene polarisiertem Licht nimmt vom Höchstwert bei senkrechter Inzidenz langsam bis zu Null ab; ist das Licht parallel zur Einfallsebene polarisiert, so nimmt der Photostrom von dem Ausgangswert langsam zu, erreicht bei einem Winkel von 58° ein Maximum u. fällt dann steil ab, bis er beim Winkel von 90° den Wert 0 annimmt. Diese Gänge des Photostromes entsprechen genau den opt. Absorptionskurven. Die Ergebnisse bestätigen die Unters. von WEHNELT u. SCHMERWITZ (C. 1929. II. 2862). Die langwellige Grenze des Effektes wurde an Glas bei etwa 2500 Å gefunden. Da bei Metallen die gleichen Eigg. gefunden sind, wird auf einen völlig analogen Ablösungsvorgang in einer dünnen Oberflächenschicht des Isolators geschlossen. (Z. Physik 82. 355—71. 8/5. 1933. Berlin, Physikal. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

P. Auger, E. Bauer, L. de Broglie et M. Courtines, *Les bases expérimentales immédiates de la théorie des quanta*. Paris: Hermann et Cie. 1933. (29 S.) Br.: 10 fr.

S. Judd Lewis, *Spectroscopy in science and industry*. London: Blackie 1933. (94 S.) 8^s. 3 s. 6 d. net.

Handbuch der Physik. 2. Aufl. Hrsg. von Hans Geiger u. Karl Scheel. Bd. 24, Tl. 1. Berlin: J. Springer 1933. 4^o. 24, 1. Quantentheorie. Red. von Adolf Smekal. (IX, 853 S.) M. 76.—; Lw. M. 79.—.

Quantenmechanik der Materie und Strahlung. Bearb. von Guido Beck u. a. (2. Aufl. d. Theorien d. Radiologie). Tl. 1. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1933. gr. 8^o. = Handbuch d. Radiologie. Bd. 6, Tl. 1.

1. Atome u. Elektronen. (X, 466 S.) M. 41.—; Lw. M. 43.—.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

C. P. Smyth und C. S. Hitchcock, *Dipolrotation und Umwandlungen in den kristallisierten Halogenwasserstoffen*. (Vgl. C. 1933. I. 1089.) Vff. messen die DEE. von kristallisiertem HCl, HBr u. HJ zwischen den FF. u. —189° bei Frequenzen von 300 bis 60 000, um nähere Aufschlüsse über die Dipolrotation u. die Umwandlungs-

punkte der Halogenwasserstoffe im festen Zustand zu erhalten. Die gefundenen Umwandlungstemp. schließen sich eng an die Resultate der Messungen von spezif. Wärmen an. (Vgl. C. 1928. I. 1508.) Die Temp.-Abhängigkeit der DEE. u. der Polarisation wird tabellar. u. graph. dargestellt. Bei HCl zeigt der Verlauf der DE., daß im festen HCl in der gleichen Weise wie im fl. bis zu der Temp. von $-174,6^\circ$ hinunter Dipolorientierung vorliegt. Bei $-174,6^\circ$ fällt die DE. auf einen sehr niedrigen Wert herab, woraus auf das Fehlen einer Dipolorientierung bei den tiefen Temp. geschlossen wird. Bei dem HJ wird das lineare Ansteigen der Polarisation mit $1/T$ durch eine geringe plötzliche Steigerung der Polarisation bei -147° unterbrochen. Dieser von dem Verlauf bei dem Umwandlungspunkt des HCl ganz abweichende Effekt, ist wahrscheinlich auf einen Übergang eines gewissen Betrages von Rotationsenergie in Oscillationsenergie bei dem Umwandlungspunkt des HJ zurückzuführen. Bei dem HBr bestätigten die Vers. gleichfalls das Vorhandensein der auf therm. Wege festgestellten drei Umwandlungspunkte. Es wird auch eine Anheizkurve für HBr angegeben. Bei -184° zeigen DE. u. Polarisation ein scharfes Maximum; in diesem Temp.-Gebiet ist die Polarisation keine lineare reziproke Funktion von T . Die Vers. ergeben, daß unterhalb des F. die Halogenwasserstoffmoll. in einem äußeren Feld in der gleichen Weise orientiert werden wie in der Schmelze. In diesem Gebiet ist im allgemeinen die Polarisation der absol. Temp. umgekehrt proportional. Die Änderung der Molekularrotation bei den Umwandlungspunkten wirkt sich entweder in einer Steigerung oder in einer Schwächung der Dipolorientierung in einem äußeren Feld aus. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1830—40. Mai 1933. Princeton, New Jersey, Frick Chem. Lab., Univ.) JUZA.

S. O. Morgan, W. A. Yager und A. H. White, Dielektrische Polarisation in festen Stoffen. Bei Campher, Borneol u. Isoborneol werden in festem Zustand Umwandlungspunkte festgestellt, die von einer Änderung der Wärmekapazität u. einer Änderung der DE. begleitet sind. d-Campher zeigt eine Änderung der DE. zwischen -37 u. -32° , die stärker ist als etwa die bei der Umwandlung des HCl oder H₂S beobachtete. d,l-Campher zeigt eine Änderung von der gleichen Größenordnung zwischen -70 u. -80° . Bei Borneol u. Isoborneol treten allerdings schwächere Änderungen der Wärmekapazität zwischen 70 u. 80 bzw. 25 u. 45° auf. In dem Diagramm DE. gegen T zeigen Campher u. Borneol eine Hysteresis in der Nähe der Umwandlungspunkte. Die Relaxationszeit der Polarisation bei dem Umwandlungspunkt ist kleiner als $5 \cdot 10^{-7}$ sec. n_D^{20} bei 20° für Campher ist der DE. unter dem Umwandlungspunkt ungefähr gleich. Bei den untersuchten Stoffen konnte über das ganze Temp.-Gebiet bei Frequenzen bis zu 10^5 keine Dispersion festgestellt werden. Bei dem d,l-Campher wurde eine Niedrigfrequenz-Dispersion unmittelbar unter dem Umwandlungspunkt beobachtet, die aber von Verunreinigungen des Materials abhängig ist. Oberhalb der Umwandlungspunkte ist die Polarisation nicht linear von $1/T$ abhängig. Messungen von Campherlsgg. in Hexan in der Nähe des Umwandlungspunktes zeigen, daß P_∞ gegen $1/T$ nur bei den höheren Temp. linear verläuft. Es werden Erklärungsmöglichkeiten für das Fehlen einer Dispersion u. für die Temp.-Abhängigkeit der Polarisation kurz besprochen. (J. Amer. chem. Soc. 55. 2171—72. Mai 1933. New York, N. Y., Bell Telephone Lab.) JUZA.

G. Devoto, Untersuchungen über die Dielektrizitätskonstante von Flüssigkeiten. IX. Wässrige Lösungen von Harnstoff. (VIII. vgl. C. 1933. I. 3166.) Vf. bestimmt die DE. von Harnstofflsgg. bis zu einer Konz. von $9,1$ Mol-% im l. Die DE., die für W. zu $81,85$ angesetzt wird, steigt mit der Harnstoffkonz. bis auf $102,75$ bei dem genannten Wert. Die Ergebnisse stehen mit den von HAVESTADT u. FRICKE (C. 1930. I. 3646) u. von WEBER (C. 1931. II. 2572) gefundenen in gutem Einklang. (Gazz. chim. ital. 63. 119—21. Febr. 1933. Mailand, Univ., Inst. f. techn. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Jos. E. Henderson und Edith Gideon, Kathodenzerstäubung von Platin durch Quecksilberionen. Hg⁺-Ionen treffen im Vakuum auf ein Pt-Blech auf. Gemessen wird die Zahl der ausgelösten Sekundärelektronen u. die Zahl der aus dem Blech herausgeschlagenen Pt-Atome (Kathodenzerstäubung). Die Sekundärelektronenemission steigt mit der Ionenenergie zwischen 500 u. 2000 V linear an: bei 500 V etwa $0,3$, bei 2000 V etwa $0,5$ Sekundärelektronen pro auftreffendes Hg⁺-Ion. Die Kathodenzerstäubung nimmt ebenfalls linear mit der Ionenenergie zu, u. zwar werden bei 1000 V etwa zwei Pt-Atome von jedem auftreffenden Hg⁺-Ion herausgeschlagen. (Physic. Rev. [2] 43. 601—04. 15/4. 1933.) KOLLATH.

F. J. W. Whipple, Beziehungen zwischen den Kombinationskoeffizienten atmosphärischer Ionen. Folgende Formel wird zur Diskussion gestellt: $\eta_{12} - \eta_{10} = 4\pi e w_1$.

Sie besagt, daß der Kombinationskoeff. η_{12} für kleine Ionen u. große Ionen entgegengesetzter Ladung größer ist, als der Kombinationskoeff. η_{10} für kleine Ionen u. ungeladene Kerne. Die Differenz der beiden Koeff. ist der Beweglichkeit w_1 der kleinen Ionen proportional. (Proc. phys. Soc. 45. 367—80. 1/5. 1933.) SKALIKS.

E. F. Richter, *Temperaturmessungen im Wechselstrom-Kohlelichtbogen*. Die Temp. eines Wechselstrom-Kohlelichtbogens wird mit Hilfe der Methode der Spektrallinienumkehr in Verb. mit einer Stroboskop. Scheibe im Spannungsnulldurchgang gemessen. Für den mit Na beschickten 4 Amp.-Bogen ergibt sich als zeitliche Minimaltemp. im Kern rund 2700° K. Es wird ferner die geometr. Temp.-Verteilung über einem 5 Amp.-Bogen im Nulldurchgang gemessen; der höchste Wert wird im Kern der Flamme u. auf der Verb. von dort nach der vertikalen Kohle (Anode) gemessen. (Z. Physik 81. 539 bis 542. 30/3. 1933.) KOLLATH.

F. Llewellyn Jones, *Die gleichförmige positive Säule*. Beitrag zur Theorie der positiven Säule. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 15. 958—68. Mai 1933. Swansea, Univ.) KOLL.

A. Güntherschulze und F. Keller, *Die Glimmentladung in hochgradig trockenen Molekülgasen*. Nach hochgradiger Trocknung durch Einbringen von P_2O_5 (u. bei N_2 nach Reinigung durch Verdampfen von K) ergeben sich in den Gasen H_2 , N_2 , O_2 folgende Erscheinungen: 1. In H_2 entsteht eine außerordentlich farbenprächtige Form der Glimmentladung („bunter Wasserstoff“, vgl. C. 1933. I. 3544). — 2. N_2 wird chem. stark aktiv, so daß es alle Metalle einschließlich Pt sofort nitriert. Die Stromdichte des n. Kathodenfalls ist nur etwa $1/10$ der früher an gewöhnlichem N_2 gemessenen. An nitridfreiem Pt beträgt der n. Kathodenfall nur 166 Volt. — 3. O_2 wird ebenfalls chem. akt. Die Stromdichte des n. Kathodenfalls ist etwa $1/2$ der früher gemessenen. (Z. Physik 81. 528—38. 30/3. 1933.) KOLLATH.

S. Glasstone und G. D. Reynolds, *Der Einfluß von Hochfrequenzströmen auf polarisierte Elektroden*. Teil II. (I. vgl. C. 1932. II. 2933.) Der Grenzstrom, d. h. der Strom, der eben noch keine Gasentw. verursacht, wird in Systemen, die einen Depolarisator enthalten, durch Belastung der Elektrode mit Hochfrequenz ($0,1$ — $2 \cdot 10^6$ Hz) von i_0 auf i_h erhöht. Für diesen Hochfrequenzeffekt gilt nach den vorliegenden Verss. die empir. Beziehung $(i_h - i_0)/i_0 = K \sqrt{P/A}$, wobei A die Oberfläche der Elektrode bedeutet u. P die Hochfrequenzleistung, welche calorimetr. bestimmt wird. Diese Beziehung wird bestätigt in einer Versuchsreihe, in welcher durch Zugabe von Neutralsalzen der Widerstand des Elektrolyten u. damit bei gleichbleibender Stromstärke die Hochfrequenzleistung systemat. variiert wird. Der Hochfrequenzeffekt wird auf eine Verringerung der wirksamen Diffusionsschicht zurückgeführt, welche durch die Schwingungen der H_2O -Dipole unter dem Einfluß des hochfrequenten Feldes hervorgerufen wird. Für diese Deutung spricht, daß der Hochfrequenzeffekt durch Rührung oder Temperaturerhöhung vermindert wird, also offenbar diesen Einflüssen parallel läuft. Er ist unabhängig von der Oberflächenspannung des Elektrolyten, steigt aber mit der Viscosität. Um die Möglichkeit auszuschalten, daß er auf einer Erhöhung der chem. Rk.-Geschwindigkeit des Depolarisators beruht, wurden Depolarisatoren, wie Fe^{++} , $Fe(CN)_6^{---}$, oder Chinone etc. benutzt, welche von Natur so schnell reagieren, daß der Grenzstrom i_0 allein durch deren Diffusionsgeschwindigkeit bestimmt wird. (Trans. Faraday Soc. 29. 399—409. Febr. 1933. England, Sheffield Univ.) J. LANGE.

Emil Greiner, *Über die Ausbreitung der Entladungen im Elektronenzählrohr*. Es wird nachgewiesen, daß in einem GEIGER-MÜLLERschen Zählrohr die von einem Strahlenteilchen eingeleitete Entladung sich über das ganze Zählervolumen ausbreitet. Die Ausbreitung erfolgt durch eine Ultraviolettstrahlung, welche beim Entladungsvorgang entsteht. Durch Absorptionsmessungen an dieser Strahlung werden charakterist. Unterschiede der in verschiedenen Gasen erzeugten Strahlung festgestellt. Es wird gezeigt, wie mit Hilfe des Zählrohres der Absorptionskoeff. einer extrem schwachen Ultraviolettstrahlung gemessen werden kann. (Z. Physik 81. 543—55. 30/3. 1933.) KOLL.

R. Brunetti und Z. Ollano, *Zeitweise Aktivierung von Geiger-Müller-Zählern infolge Behandlung mit Röntgenstrahlen*. Vff. stellen nach längerer Bestrahlung mit Röntgenstrahlen eine erhebliche Zunahme der inneren Entladungen in GEIGER-MÜLLER-Zählern fest, die mit der Zeit — bei verschiedenen Metallen (untersucht: Zn, Pb, Al) mit etwas verschiedener Geschwindigkeit — wieder zurückgeht u. nach ca. 1 — $1\frac{1}{4}$ Stde. in den stationären Zustand übergeht. Durch vergleichende Verss. unter Änderung verschiedener Bedingungen wird festgestellt, daß die Erscheinung durch eine von der Bestrahlung hervorgerufene zeitweilige Änderung der inneren metall. Oberfläche des

Zählers bedingt ist. (Nuovo Cimento 10. 92—99. Febr. 1933. Cagliari, Univ., Physik. Inst.) R. K. MÜLLER.

J. W. Beams, *Autoelektronenemission aus Oberflächen von flüssigen Quecksilber*. Stoßspannungen von 10^{-6} sec Dauer wurden im Vakuum zwischen einer 2 cm-Stahlkugelanode u. einer Kathode auf fl. Hg angelegt (das Hg war bis auf einige Grad oberhalb des Erstarungspunktes abgekühlt, der umgebende Raum wurde mit Eis gekühlt). Das elektr. Feld, das notwendig war, um unter diesen Bedingungen die Entladung herbeizuführen, variierte mit der Reinheit des Hg u. der Oberflächenbeschaffenheit. Im Mittel waren Felder von $9 \cdot 10^5$ Volt/cm notwendig. (Physic. Rev. [2] 43. 781. 1/5. 1933. Univ. of Virginia.) KOLLATH.

S. Nishikawa, Y. Sakisaka und I. Sumoto, *Eine Röntgenuntersuchung der harmonischen Dickenschwingungen von piezoelektrischen Quarzplatten*. Nach KOGA (C. 1932. II. 3365) bestehen die Dickenschwingungen einer parallel (1011) geschnittenen Quarzplatte aus scheren Bewegungen nur in Richtung der elektr. Achse. Vff. haben diese Ansicht durch LAUE-Aufnahmen bestätigen können. (Physic. Rev. [2] 43. 363—64. 1/3. 1933. Tokyo, Inst. of Phys. and Chem. Res.) SKALIKS.

E. Blechschmidt und W. Boas, *Laureflexionsaufnahmen an schwingenden Quarzstäben*. Vff. verwendeten einen rechteckig geschliffenen Quarzstab von 55 mm Länge in Richtung der digonalen Achse II. Art (y -Achse), 1,5 mm in Richtung der digonalen Achse I. Art (x -Achse) u. 6 mm in Richtung der hexagonalen Achse. Er wurde in Resonatorschaltung zu Dehnungsschwingungen in Richtung der Stabachse (y -Achse) angeregt; 3. Oberschwingung (149 kHz). Der Röntgenstrahl traf in Richtung der x -Achse (also senkrecht zur Stabachse) auf den Stab, u. zwar bei einigen Aufnahmen im Bewegungsmaximum, bei anderen im Deformationsmaximum der Schwingung. Während der Aufnahme war der Quarz zu möglichst großen Amplituden erregt. Die LAUE-Aufnahmen wurden nach dem Reflexionsverf. hergestellt (Cu-Strahlung). Die bei ruhendem u. bei schwingendem Quarz erhaltenen LAUE-Interferenzen zeigten keinen Intensitätsunterschied, gleichgültig, ob die Aufnahme im Bewegungs- oder Deformationsmaximum der Schwingung gemacht wurde. — Die Methode ist wegen der Verwendung großer Röntgenwellenlängen zur Unters. von Oberflächeneffekten besonders geeignet. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 85. 329. April 1933. Freiburg [Schweiz].) SKALIKS.

Ernst Weber, *Elektronenfluß in starken Gleichströmen*. Die Stromverteilung starker Gleichströme in einem magnet. Querfeld ist bekanntlich über den Querschnitt eines Leiters nicht konstant. Vf. zeigt, daß in einer leistungsfähigen Theorie dieser Erscheinung die MAXWELLSche Vorstellung einer inkompressiblen Fl. durch die eines kompressiblen Gases ersetzt werden muß. Eine solche Theorie stellt eine Kombination von Elektronentheorie u. makroskop. Feldtheorie für die Elektrizitätsleitung in Metallen dar. Ein Vergleich der vom Vf. experimentell erhaltenen Ergebnisse mit der Theorie liefert eine angenäherte Best. der Zahl freier Elektronen im Metall. (Physic. Rev. [2] 43. 781. 1/5. 1933. Brooklyn, New York, Polyt. Inst.) KOLLATH.

M. Bronstein, *Die Leitfähigkeit elektronischer Halbleiter im Magnetfeld*. Im Anschluß an die C. 1932. II. 3207 ref. Arbeit wird die Leitfähigkeit elektron. Halbleiter im Magnetfeld berechnet. Das Ergebnis weicht stark ab von dem der früheren Näherungsmethode, welche sich als nicht gerechtfertigt erwiesen hat. (Physik. Z. Sowjetunion 3. 140—45. Febr. 1933. Leningrad, Physikal. Techn. Inst.) ETZRODT.

W. P. Jusé und B. W. Kurtschatow, *Zur elektrischen Leitfähigkeit von Kupferoxydul*. Es wurde die elektr. Leitfähigkeit u. deren Temp.-Gang von Cu_2O -Proben, welche durch Oxydieren von Elektrolytkupferplatten hergestellt u. verschiedener Wärmebearbeitung unterworfen waren, untersucht. Eine jodometr. Methode der direkten Best. des O-Geh. in Cu_2O wurde ausgearbeitet. — Es wurde gefunden, daß die elektr. Leitfähigkeit von Cu_2O mit dem Anwachsen des O-Geh. zunimmt u. in einer Cu_2O -Probe mit 0,1 Gew.-% O die Größe von $2 \cdot 10^{-3} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$ bei 20° erreicht. Aus dem Temp.-Gang der elektr. Leitfähigkeit wird für alle Proben gezeigt, daß die Leitfähigkeit einer im Vakuum erhitzten Cu_2O -Probe der Eigenleitfähigkeit von Cu_2O entspricht. Die elektr. Leitfähigkeit von reinem Cu_2O beträgt bei 12° $2,7 \cdot 10^{-10} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$. Die aus dem Temp.-Gang berechnete Dissoziationsarbeit eines Elektrons beträgt 0,72 Volt. — Die Dissoziationsarbeit des Elektrons in gut leitenden Proben beträgt 0,134—0,129 V, was der Dissoziationsarbeit des Elektrons in reinem CuO -Pulver entspricht, die nach den Angaben von SACHSE 0,138 V ist. Es wird die Vermutung aus-

gesprochen, daß sich der überschüssige Sauerstoff in Cu_2O in Form einer molekularen Lsg. von CuO befindet. Die Kurve der Abhängigkeit der elektr. Leitfähigkeit bei Zimmertemp. vom CuO -Geh. des Cu_2O erreicht schon bei 0,6% Cu den Sättigungswert des reinen CuO u. steigt bei weiterer Zunahme des CuO -Geh. kaum mehr an. (Physik. Z. Sowjetunion 2. 453—67. 1932. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) SKALIKS.

Johannes Zirkler, *Beitrag zur Nernsttheorie der Assoziation starker Elektrolyte*. (Vgl. C. 1933. I. 1413.) Vf. untersucht, wie weit die Vorstellung von NERNST, daß das Auftreten negativer Verdünnungswärmen mit Ionenassoziation verknüpft ist, bei NH_4NO_3 u. CsNO_3 gute Resultate gibt. Der wahre Assoziationsgrad $1 - \alpha$ wird einerseits aus der Leitfähigkeit nach der empir. Formel, andererseits nach osmot. Messungen SCATCHARDS (C. 1932. II. 1760) bestimmt. Hierbei wird von dem scheinbaren Assoziationsgrad SCATCHARDS der für KNO_3 berechnete DEBYE-Effekt subtrahiert. Wird berücksichtigt, daß der DEBYE-Effekt von NH_4NO_3 offenbar etwas kleiner ist als der von KNO_3 , ist die Übereinstimmung der nach beiden Methoden erhaltenen Werte eine gute zu nennen. Zur Berechnung der Verdünnungswärmen von NH_4NO_3 u. CsNO_3 wird für den interion. Effekt der aus LANGES Messungen an KNO_3 abgeleitete verwendet. Es ergibt sich für NH_4NO_3 , 0,1-n., 25°: -65 cal/Mol; CsNO_3 , 0,1-n., 18°: -152 cal/Mol. Vf. hält als Erklärung für die Assoziation Komplexbldg. für wahrscheinlich, er weist darauf hin, daß gerade Nitrate Abweichungen von der DEBYE-HÜCKEL-ONSAGER-Geraden der Leitfähigkeit aufweisen, die im Sinne von Assoziation gedeutet werden können. Es wird auf das Verh. des Temp.-Koeff. der Leitfähigkeit von $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ hingewiesen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 164. 134—37. März 1933.) GAEDE.

W. F. Kenrick Wynne-Jones, *Säurestärke und ihre Abhängigkeit von der Natur des Lösungsmittels*. Vf. leitet zunächst ab, daß die Änderung der Dissoziationskonstante einer Säure beim Übergang von einem Lösungsm. in ein anderes proportional dem Unterschied der DEE. ist. Die Prüfung der vorliegenden Daten für Lsgg. von Säuren in W , CH_3OH u. A. ergibt, daß dies der Fall ist. — Vf. vermutet, daß die eigentliche (relative) Stärke einer Säure der Wert ihrer relativen Stärke in einem Lösungsm. von unendlicher DE. ist. Für einige Säuren werden solche Werte der eigentlichen Stärke extrapoliert. (Proc. Roy. Soc., London Ser. A 140. 440—51. 3/5. 1933. Reading, Univ.) LORENZ.

M. Quintin, *Untersuchung des Temperaturkoeffizienten der Kette: Kupfer, Kupfersulfat, Mercurisulfat, Quecksilber*. Vf. setzt die C. 1933. I. 3293 beschriebenen Unters. für Temp. von 0 bis 46,5° fort, um den Temp.-Koeff. zu bestimmen. Die Temp. sind dabei auf $\pm 0,05^\circ$ konstant. Druckänderungen werden durch Stickstoff ausgeglichen, um Luftzutritt zur Kette zu vermeiden. Die Resultate für jede Temp. u. verschiedene Konz. sind tabellar. wiedergegeben. Es wird die Änderung der EK. mit der Temp. für jede Konz. diskutiert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 538—40. 20/2. 1933.) GAEDE.

K. Bennewitz und W. Neumann, *Über den Mechanismus der Knallgaselektrode*. Vff. leiten aus den Ansätzen einer früheren Arbeit (C. 1932. I. 359) das Verh. einer Knallgaselektrode ab. Die Vers.-Anordnung ist beschrieben. Bei konstant gehaltenem Gasgemisch u. hinreichend großer Strömungsgeschwindigkeit wird die Einstellung eines konstanten Potentials abgewartet. Es werden zwei Potentialkonz.-Kurven gefunden. Die erste Form (I) wird besonders bei Verwendung platinierter Pt, die zweite (II) bei blankem Pt gefunden, ohne daß diese Unterscheidung von grundsätzlicher Bedeutung ist. Der Unterschied der beiden Kurventypen ist auf einen solchen der Rk.-Mechanismus zurückzuführen. Typus I wird durch die Oxyhydridtheorie im Sinne LANGMUIRS am besten erklärt, Typus II durch eine Theorie im Sinne von ERDEY-GRUZ u. VOLMER (C. 1931. I. 307) u. GURNEY (C. 1932. II. 2934). (Z. physik. Chem. Abt. A. 164. 277—94. April 1933. Jena, Phys.-chem. Abt. d. chem. Lab.) GAEDE.

W. S. Kirkpatrick, B. P. Sutherland und C. H. Wright, *Elektrolyte für Wasserstoff-Sauerstoffelemente*. Vff. besprechen die bisherige Anwendung von NaOH , KOH , H_2SO_4 u. K_2CO_3 als Elektrolyte bei dem H—O-Element. NaOH u. KOH sind die besten Elektrolyte. Bei 60° zeigen sie eine maximale Leitfähigkeit für 21% NaOH oder 29% KOH mit einer entsprechenden spezif. Leitfähigkeit von 0,82 bzw. 1,13 Ω^{-1} . Es werden die Leitfähigkeitswerte für KOH über einen weiten Temp.-Bereich neu bestimmt. Der Wirkungsgrad des mit 24%ig. KOH -Lsg. gefüllten Elementes unter Anwendung von Ni-Anoden beträgt 4,9 KWh/cbm. Verunreinigungen wie 0,1% Cl oder 0,2% SO_4 haben keinen Einfluß auf die Reinheit des H_2 , sondern nur auf die Haltbarkeit des Elementes. Störender ist Fe in Form des sich bildenden $\text{Fe}(\text{OH})_2$,

das mit der Strömung an die verschiedensten Stellen des Elementes gebracht wird. Von den anderen Verunreinigungen, die durch das Material des Elementes gebildet werden, werden organ. Prodd. als störend erwähnt. Auf die Reinheit des zugeführten W. muß geachtet werden. Verluste am Elektrolyten können durch das strömende Gas u. durch Carbonatbildg. entstehen. (Trans. electrochem. Soc. 63. 9 Seiten. Mai 1933. Trail, B. C. Chem. and Fertilizer Dep., The Consolidated Mining & Smelting Company of Canada, Ltd., Sep.) GAEDE.

K. Posthumus, *Die Anwendung des Van't Hoff-Le Chatelier-Braunscben Prinzips auf chemische Gleichgewichte*. Vf. stellt fest, daß das im Titel genannte Prinzip keine Allgemeingültigkeit besitzt. Er gibt eine Regel an, unter welchen Umständen Abweichungen zu erwarten sind. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 52 ([4] 13). 25—35. 15/1. 1933. Bandoeng, Niederl.-Ost-Indien.) CLUSIUS.

A. Eucken und R. Becker, *Der Übergang von Translations- in Schwingungsenergie beim Zusammenstoß verschiedenartiger Molekeln auf Grund von Schalldispersionsmessungen*. (Vorl. Mitt.) Um einen Überblick über die grundsätzlich auftretenden Effekte beim Übergang von Translations- in Schwingungsenergie zu erhalten, wurden Schallgeschwindigkeitsmessungen mit einer Frequenz von $3 \cdot 10^6$ Hertz in Chlor u. Kohlensäure unter Zugabe von Fremdgasen bei 20° ausgeführt. Für reines Chlor u. Kohlendioxyd erhält man α -Werte von 1,40, was die völlige Ausschaltung der Schwingungsenergie bei den adiab. Zustandsänderungen beweist. Diese wird jedoch mit zunehmendem Erfolg durch Zusätze (ca. 7%) in der Reihenfolge He, H₂, CH₄, HCl beteiligt. Argon ist prakt. wirkungslos, während 10% HCl bereits den n. α -Wert (1,33) des Chlors liefern. Ähnlich stark, jedoch in anderer Reihenfolge, wirken auf Kohlensäure CH₄, He, H₂ u. am meisten HCl u. H₂O ein; Argon u. Neon sind unwirksam. Während in reinem Chlor $2,9 \cdot 10^6$ Stöße zur Anregung eines Schwingungsquants notwendig sind, genügen bei Ggw. von 10% HCl bereits $1,5 \cdot 10^4$ Stöße. Besonders bemerkenswert erscheint die Tatsache, daß der Übergang von molekularer Translationsenergie in Schwingungsenergie nicht ohne weiteres durch die mechan. Stoßgesetze, sondern ausschlaggebend durch individuelle Moleküleigg. geregelt wird. Dies ist in Übereinstimmung mit der von FRANCK u. EUCKEN vertretenen Auffassung, wonach zur Energieübertragung eine kräftige Störung der Potentialfunktionen in mehr chem. Sinne gehört. (Z. physik. Chem. Abt. B. 20. 467—74. April 1933. Göttingen, Univ., Physik.-chem. Inst.) CLUSIUS.

J. Franck und A. Eucken, *Umsatz von Translationsenergie in Schwingungsenergie bei molekularen Stoßprozessen*. Der Umsatz von molekularer Translations- in Schwingungsenergie ist für reaktionskinet. Prozesse, für die Fluoreszenzerscheinungen bei zweiatomigen Molekülen u. für die Schallgeschwindigkeitsphänomene im Ultraschallgebiet von besonderer Bedeutung. Es wird an Hand zahlreicher Beispiele nachdrücklich darauf hingewiesen, daß eine reine Anwendung der mechan. Impulssätze die Beobachtungen nicht zu deuten vermag, sondern daß „für die Häufigkeit der Überführung von Translations- in Schwingungsenergie die gegenseitige Störung der Potentialkurven der Stoßpartner eine sehr große, wahrscheinlich die ausschlaggebende Rolle spielt.“ (Z. physik. Chem. Abt. B. 20. 460—66. April 1933. Göttingen, II. Physik. Inst. u. Physik.-chem. Inst.) CLUSIUS.

J. H. de Boer und C. J. Dippel, *Einige Bemerkungen über den Dampfdruck des Caesiums*. Vf. unternehmen keine eigenen Messungen, sondern diskutieren die nach verschiedenen Methoden erhaltenen Literaturwerte. Absolut scheinen die Daten von KRÖNER (1913) am besten zu sein, relativ ($p_{11} : p_{12}$) die von LANGMUIR u. KINGDON (1925); doch sind deren Werte absol. zu hoch, weil sie die errechnete Oberfläche des W-Drahtes eingesetzt haben statt der wahrscheinlich wesentlich größeren tatsächlichen. Für Temp. unter dem F. des Cs scheint die Formel $\log p_{mm} = 7,53 + 4075/T$ die beste zu sein, da sich aus KRÖNERS Formel für fl. Cs der Kp. am richtigsten extrapoliert. Die einzelnen Methoden werden eingehend diskutiert. (Z. physik. Chem. Abt. B. 21. 273—77. Mai 1933. Eindhoven, Philip's Gloeilampenfabr., Naturkund. Lab.) W. A. RO.

Rudolf Risch, *Über die Kondensation von Quecksilber an einer vertikalen Wand*. Aus den Verss. von KNUDSEN (Ann. Physik 47 [1915]. 697) geht hervor, daß bei einer extrem reinen Hg-Oberfläche (sich stets erneuernde Tropfen) alle auftreffenden Dampfmoll. in die Fl. übergehen; es erfolgt dann keine Reflexion. Bei Verunreinigungen der Oberfläche werden die auf die Oberfläche stoßenden Dampfmoll. zum Teil reflektiert. Vf. untersucht, ob bei Kondensation an einer vertikalen Wand Reflexion erfolgt; in diesem Falle könnte infolge der ständigen Erneuerung der Oberfläche die Verunrei-

nigung gering bleiben. Gemessen wird die Kondensationsmenge u. der Hg-Dampfdruck (durch Taupunktbest.); im Falle der Reflexion muß der Hg-Dampfdruck größer sein als der Satttdampfdruck bei der Temp. des Kondensats, weil auf das Kondensat mehr Dampf-Moll. auftreffen müssen als von ihm weggehen, wenn sich stets neues Kondensat bildet. Es ergibt sich, daß die Satttdampftemp. höher liegt als die Temp. der Kondensationswand; der Unterschied nimmt mit der Kondensationsgeschwindigkeit zu, mit der Reinheit des Hg u. der Temp. der Wand ab. Der Reflexionskoeff., bezogen auf die Fläche der Kondensationswand — der kleiner ist als der wirkliche, bezogen auf die Fläche des Kondensats — berechnet sich zu 0,45—0,5 bei genügend reinem Hg. Der Wärmeübergangswiderstand zwischen einer vertikalen Wand u. dem an ihr haftenden Hg-Kondensat wird zu $\sim 2^\circ$ pro Watt/qcm ermittelt. (Helv. physica Acta 6. 128—38. 1933. Baden [Schweiz]. Physikal. Labor. d. BROWN, BOVERI u. Co.)

LORENZ.

Joseph Shrawder jr., *Die Gültigkeit des Raoult'schen Gesetzes in geschmolzenen Lösungen von Bleichlorid und Bleibromid.* Nach SALSTROM u. HILDEBRANDT (C. 1931. I. 1075) gehorchen fl. $PbCl_2$ - $PbBr_2$ -Mischungen nicht dem RAOULT'schen Gesetz, nach JELLINEK u. GOLUBOWSKI (C. 1930. II. 361) tun sie es bei wenig höheren Temp. Vf. zeigt, daß letzteres nicht der Fall ist, daß JELLINEK u. GOLUBOWSKI erheblich zu hohe Dampfdrucke für reines $PbCl_2$ einsetzen, daß der $PbCl_2$ -Partialdruck von JELLINEK u. GOLUBOWSKI oft höher gefunden ist, als sicheren direkt gefundenen entspricht. Die sicheren elektrochem. Messungen von SALSTROM u. HILDEBRANDT zeigen, daß das RAOULT'sche Gesetz hier nicht gilt. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1975 bis 1976. Mai 1933. New York, Columbia Univ., Dptm. of Chem.) W. A. ROTH.

V. Fischer, *Thermodynamik der Gemische mit einer Anwendung auf Äthylalkohol-Wasser.* Für das Problem der Thermodynamik eines Gemisches aus beliebig vielen Bestandteilen wird eine allgemeine Lsg. gebracht. Es zeigt sich, daß diese bemerkenswerterweise die Versuchsergebnisse für A.-W.-Gemische (Mischungswärmen, spezif. Wärmen, Gleichgewichtsisobaren u. Gleichgewichtsisothermen) gut wiederzugeben vermag. Vf. erblickt darin eine Stütze für die Annahme, daß die Mischung der beiden genannten Fl. im wesentlichen ein physikal. u. kein chem. Vorgang ist. (Helv. physica Acta 6. 42—67. 1933.)

CLUSIUS.

Fritz Stäblein und **Hans Jaeger**, *Die Wärmetönungen beim Anlassen abgeschreckter Kohlenstoffstähle.* In beim Anlassen abgeschreckten Stählen hat man nach den herrschenden Ansichten 3 Umwandlungsstufen zu unterscheiden: 1. bei 100° geht der tetragonale Martensit in den kub. über, der atomar gel. C gibt Carbid. — 2. Von 200° an zerfällt der restliche Austenit in kub. Martensit; beim Austenitzerfall in fl. Luft entsteht tetragonaler Martensit. — 3. Oberhalb 300° setzt die Bldg. von Zementitkristallen ein. — Vff. messen die Anlaßwärme in folgender Weise: die Probe wird zusammen mit einem Vergleichskörper ohne Umwandlungserscheinungen in einem elektr. Ofen auf ca. 450° erhitzt u. die SALADIN-Kurve aufgenommen; alsdann (nach dem Abkühlen) wird die gleiche Kurve dadurch rekonstruiert, daß man den Versuchskörper durch eine eingebaute elektr. Heizung erhitzt; die Umwandlungswärme ist dann gleich der bekannten Heizwärme. Die Methode wird eingehend diskutiert u. so gut wie einwandfrei befunden. Der größte zufällige Fehler wird auf 5% geschätzt. — Zur Kontrolle wird die *Schmelzwärme von Zinn* bestimmt u. zu 14,3 cal/g gefunden. Stähle von 0,07 bis 1,5% C u. wechselnden Mengen Si, Mn, P, S, Ni u. Cr werden untersucht, wobei ein rostfreier Stahl mit 18% Cr u. 8% Ni als Vergleichskörper benutzt wird. Die Anheizgeschwindigkeit ist 6°/Min. Erhitzung auf 500° , Aufnahme einer Leerlaufkurve; Einbau einer neuen Probe mit Erhitzung (Anlaßwärme) u. Reproduktion der Kurve durch elektr. Innenheizung. Unterhalb von 100° zeigen die gehärteten Proben beim ersten Anlassen eine kleine negative Wärmetönung, die unerklärt bleibt (Änderung der spezif. Wärme?); sie wird vernachlässigt. Bei den untereutektoiden Stählen treten die drei eingangs genannten Wärmetönungen bei 150, 300 u. 400° deutlich auf. Die zweite Wärmetönung wird durch Abschrecken in fl. Luft auf Kosten der ersten vermindert, namentlich bei höheren C-Gehalten. Der dritte Anlaßvorgang tritt immer auf, aber nur bei den untereutektoid. Stählen deutlich. Die gesamte entwickelte Wärme ist bis 1% C dem C-Geh. proportional, dann steigt sie stärker an, wahrscheinlich weil der Austenitgeh. stärker als linear mit dem C-Geh. ansteigt. Durch Behandlung mit fl. Luft vermindert sich der Sättigungsunterschied zwischen geglühten u. abgeschreckten Proben etwa auf $\frac{2}{3}$. Für abgeschreckte Stähle mit 0,9% C ist die Wärmetönung beim Anlassen 10 cal/g; beim Abkühlen in fl. Luft 8,5 cal/g. Die Anlaßwärme kann nicht

nur Lösungswärme des C sein, da sie größtenteils oberhalb von 200° frei wird; Vff. fassen sie namentlich als die *Zerfallswärme des Rest-Austenits* auf u. berechnen für diese 30 cal/g (bei ca. 300°), was gut mit den Literaturwerten übereinstimmt, wenn man diese um 300° umrechnet. Die *Lösungswärme des C* beträgt pro g Perlit 5—6 cal. (Arch. Eisenhüttenwes. 6. 445—51. April 1933. Essen u. New York.) W. A. ROTH.

John Mc Morris und **Richard M. Badger**, *Die Verbrennungswärme, Entropie und freie Energie von gasförmigem Cyan*. Die aus THOMSENS u. BERTHELOTS Verbrennungswärmen von (CN)₂ folgenden Entropien widersprechen dem dritten thermodynam. Satz. Das Cyan wird aus NaCN-Lsg. u. [CuSO₄ · 5 H₂O] hergestellt u. sorgfältig fraktioniert. Es konnte keine Verunreinigung in den Verbrennungsprodd. außer einer kleinen Menge NO₂ nachgewiesen werden. Das Gas wird in einem dünnen, von einem Glasballon umgebenen Gummisack gesammelt, die verbrauchte Menge durch Wägung von W. bestimmt, das in einen zweiten, mit dem ersten kommunizierenden Glasballon eintritt. Verbrannt wird das Gas in einem automat. Sargent-Gascalorimeter, das ähnlich wie ein JUNKERS-Calorimeter arbeitet. In vier Verss. werden unter Berücksichtigung der Abweichungen vom Gasgesetz (—1,20%) 251,4 ± 1,2 kcal für die *Verbrennungswärme* gefunden. *Bildungswärme* aus β-Graphit u. (N₂) —62,9 kcal. Die Entropie wird unter gewissen Annahmen aus spektroskop. Daten zu 57,8 Einheiten bei 25° berechnet. (Unsicherheit 2 Einheiten.) Aus der Entropie von Graphit u. N₂ u. der Bildungswärme folgt die *freie Energie* des Dicyans zu 60,0 kcal (LEWIS u. RANDALL hatten 92 kcal angegeben); also müssen die Gleichgewichtsmessungen von LEWIS u. KEYES (1918) fehlerhaft sein. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1952—57. Mai 1933. Pasadena, Calif. Calif. Inst. of Technol., Gates chem. Lab.) W. A. ROTH.

William A. Bone, *Die Verbrennung von Kohlenwasserstoffen*. Vortrag. Deckt sich mit der C. 1932. II. 2282 referierten Arbeit. (J. Roy. Soc. Arts 81. 550—67. 28/4. 1933.) LORENZ.

H. H. Lurie und **G. W. Sherman**, *Flammentemperaturen brennbarer Gas-Sauerstoff-Gemische*. Nach Besprechung der theoret. Grundlagen der Temp.-Messung nicht-leuchtender Flammen u. Beschreibung der Vers.-Apparatur werden Ergebnisse mit Stadtgasen von 4895, 7190 u. 9120 kcal/cbm mitgeteilt. Die maximalen Flammentemp. lagen zwischen 2660° (Wasserstoff-Sauerstoff-Flamme) u. 3137° (Acetylen-Sauerstoff-Flamme). (Ind. Engng. Chem. 25. 404—09. April 1933. Lafayette, Ind.) SCHUSTER.

J. K. Roberts, Heat and thermodynamics. 2 nd ed., enl. London: Blackie 1933. (486 S.) 8°. 22 s. 6 d. net.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

A. W. Dumanski, *Physikochemische Analyse der kolloiden Systeme*. Die Darst. von physikal.-chem. Eigg. von Mehrstoffsystemen mittels der Dreieckdiagramme u. die Anwendung dieser Methode beim Studium von Peptisationsvorgängen wird ausführlich erläutert. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 1. 290—318. 1932. Woronesch, Koll.-chem. Lab. d. Nahrungsm.-Inst.) GURIAN.

P. P. Lasarew, *Über die Gesetzmäßigkeiten der Zustandsänderungen von Kolloiden*. Vf. pflichtet der Mizellartheorie der Kolloide bei. — Am Beispiel des Eisenoxydhydrats, dessen Mizellen neben Fe₂(OH)₆-Moll. Fe₂Cl₆-Moll. enthalten, wird für die Flockung die Formel $(N - N_0)C = \text{const}$ (darin ist *N* bzw. *N*₀ die Anzahl der verschiedenartigen im Komplex enthaltenen Moll. u. *C* die Konz. des flockenden Elektrolyten, in diesem Falle NaCl) aufgestellt u. geprüft. — Für die Schutzwrkg. (von Stärke von der Konz. *n*) auf die Flockung von kolloidalem Ag durch Mg(NO₃)₂ (von der Konz. *C*) gilt die Gleichung $(n + n_0)C^2 = \text{Const}$. — Da nicht nur die endgültige Flockung, sondern auch die Kinetik der Zustandsänderung eines Koll. von Interesse ist, wurde der Einfluß des Formalins auf die Viscositätsänderung von Gelatinelsgg. untersucht u. festgestellt, daß bei 40° Formalinzusatz die Viscosität zunächst nicht beeinflußt, bis plötzlich eine Viscositätszunahme erfolgt, die dem Übergang des Leims aus der I. in die unl. Form entspricht. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. Ser. A. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R. Sser. A.] 1932. 223—25. Swerdlowsk, Inst. f. Gewerbekrankh.) GURIAN.

A. Papaioannou, *Änderungen in der Zeitfunktion der Leitfähigkeit der Kolloide in verschiedenen Ebenen*. Es wird für Kollargol u. Mastixsol festgestellt, daß entsprechend

dem Ausdruck $(\lambda_2 - \lambda_1)/\lambda_2 = \varphi(t)$, wo λ_2, λ_1 die Leitfähigkeit in zwei verschiedenen Querschnitten sedimentierender Sole u. t die Zeit bedeuten, eine Zeitfunktion vorliegt u. daß der Ausdruck $(\lambda_2 - \lambda_1)/\lambda_2$ ständig zunimmt, entweder unter Beibehaltung oder unter Änderung des Vorzeichens. (Praktika 7. 128—30. 1932.) HELLRIGEL.

Jerome Alexander, *Pektographie: Die Wirkung von Kolloiden auf die Krystallisation*. Vf. zeigt, daß die von HEDGES (C. 1932. I. 2436) gemachten Mitteilungen nichts wesentlich Neues enthalten u. erinnert an zahlreiche Literaturstellen, welche der Wrkg. von Kolloiden auf Krystallisationsvorgänge gewidmet sind u. sich auf „Pektographien“ beziehen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 3—4. 6/1. 1933.) GUR.

Suzanne Veil, *Zweidimensionale Chemie*. Unter zweidimensionaler Chemie versteht Vf. die Beobachtung von Rkk., bei denen ein Reaktiv in Gelatine oder einem anderen lyophilen Koll. eingebettet ist, jedenfalls so, daß das zweidimensionale Fortschreiten der Rk. auf einer Platte verfolgt wird. Eine Reihe von LIESEGANG-Ringen wird beschrieben u. photograph. wiedergegeben. (Rev. sci. 71. 230—35. 22/4. 1933.) GUR.

J. J. de Haas, *Über Ausbreitung in monomolekularen Schichten von Stoffen ohne polare Gruppe*. (Vorl. Mitt.) Nach Verss. mit Paraffin, E. 49,4°, Mol.-Gew. 313, u. Palmitinsäure können Mischungen von polaren u. nicht polaren Stoffen zu anomaler Ausbreitung in monomolekularen Schichten Veranlassung geben. (Chem. Weekbl. 30. 347. 13/5. 1933. Delft, Techn. Hochsch.) GROSZFELD.

P. Lecomte du Noüy, *Oberflächenspannung kolloider Lösungen und die Wirkung von Licht auf Seifenlösungen*. Die Abnahme der Oberflächenspannung kolloider Lsgg. infolge Adsorption in der Oberfläche wird durch Licht beschleunigt (vgl. MAHAJAN C. 1932. I. 2148). Bei sehr verd. Seifenlsgg. ist der Effekt beträchtlich ($1/4$ des Gesamteffektes); mit zunehmender Konz. der Lsg. nimmt die Größe des Effektes ab. (Nature, London 131. 689. 13/5. 1933. Paris, Inst. Pasteur.) LORENZ.

E. S. H. Gibson, *Die Tropfenmethode zur Bestimmung der Oberflächenspannung*. Die einfache Formel von QUINCKE zur Berechnung der Oberflächenspannung aus der Höhe liegender Tropfen vernachlässigt die Krümmung des Tropfens. WORTHINGTON (Philos. Mag. J. Sci. 1885) gibt die vollständige Formel an. Vf. bestimmt mittels Kathetometer die Höhe von W.-Tropfen, die in sorgfältig abgedrehten runden oder quadrat. Schälchen aus Paraffin oder Glas liegen. Es ergibt sich, daß die Krümmung des Tropfens vernachlässigt werden kann, wenn der Radius des Tropfens 4 cm überschreitet. Die Methode ergibt die gleichen Werte für die Oberflächenspannung wie die Steighöhenmethode. (Trans. Proc. Roy. Soc. South Australia 56. 51—56. 1932.) LORENZ.

C. Padovani und G. Monti, *Über den Durchgang der Gase durch poröse Wände*. Nach dem POISEUILLESchen Gesetz müßte unter sonst gleichen Bedingungen die durch eine poröse Wand hindurchgehende Gew.-Menge eines Gases der Druckdifferenz proportional sein. Verss. haben Abweichungen von der linearen Beziehung ergeben. Als allgemeine Formel ist die folgende verwendbar:

$$\Delta p = (128 \eta \pi D^4 N) Q + (16 \rho \pi^2 D^4 N^2) Q^2,$$

vereinfacht: $\Delta p = A \cdot \eta \cdot Q + B \cdot \rho \cdot Q^2$. Hierbei ist l die Länge, D der Durchmesser der einzelnen Capillare, N deren Zahl in der untersuchten Fläche, η der Koeff. der inneren Reibung, ρ derjenige der D. des Gases, Q das in der Zeiteinheit durchgehende Gasvol., A u. B hängen nur von der Natur u. den Eigg. der porösen Wand ab. Die Abweichung von der Linearität wird von der relativen Größe der Summanden obiger Gleichung bestimmt. Als „Regelmäßigkeitskoeff.“ ergibt sich $\varphi = A \eta Q / B \rho Q^2 = 8 \pi \eta l N / \rho Q$. Je größer Q , desto mehr nähert sich der Gasdurchgang der linearen Beziehung nach POISEUILLE. Vff. untersuchen den Einfluß der Natur des Gases, der Wandstärke, der Durchgangsgeschwindigkeit, des Druckes u. der Temp. auf die Erzielung eines linearen Verh. Prakt. hat sich die Anwendung der Formeln in der Konstruktion von Strömungsmessern mit porösen Platten statt Einzelcapillaren bewährt. (Acqua e Gas 22. 43—45. Febr. 1933.) R. K. MÜLLER.

Adam Skapski, *Endosmose durch eine kugelförmige, dehnbare, halbdurchlässige Membran*. Vf. leitet eine Formel ab für die Diffusionsgeschwindigkeit $d p / d t$ einer Substanz in eine von einer kugelförmigen, dehnbaren Membran umschlossene Zelle. Dabei wirkt dem treibenden osmot. Druck p die Elastizität P der Membran entgegen, so daß die Differentialgleichung $d p / d t = -\kappa \cdot S \cdot (p - P)$ gilt. Unter der Annahme, daß sich die Membran wie ein Flüssigkeitsfilm verhält, wird $P = \frac{1}{2} \sigma / r = \gamma \cdot p^{1/2}$ ($\sigma =$ Oberflächenspannung, $\gamma =$ Konstante), so daß sich die Differentialgleichung inte-

grieren läßt, wenn S , der für das Lösungsm. durchlässige Teil der Membranfläche, als konstant angesehen wird. Vf. prüft seine Gleichung an den von ST. SKOWRON (Acta Biol. Exp. 7 [1932]) gemessenen Werten der Osmose an *Helix Pomatia* u. findet gute Übereinstimmung. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 1932. 347—51. Dez. Krakau, Univ.-Inst. f. physik. Chemie.)

ERBE.

W. Hacker, Zur Kohlrausch-Weberschen Theorie der wandernden Grenze. Für eine Grenze zwischen zwei verd. Lsgg. je eines Elektrolyten ergibt sich, daß die in entgegengesetzter Richtung wie die Grenze wandernden gemeinsamen Ionen der Elektrolyte die Wanderung der Grenze nicht beeinflussen, sofern die Bedingungen der KOHLRAUSCH-WEBERSCHEN Theorie eingehalten werden. (Kolloid-Z. 63. 47—49. April 1933. Köln, Inst. f. physikal. u. Koll.-Chem. d. Univ.)

GURIAN.

N. Fuchs, Zur Theorie der monomolekularen Adsorptionsschicht. Vf. leitet auf Grund der LANGMUIRSCHEN Adsorptionstheorie die Adsorptionisotherme für den Fall der eindimensionalen Adsorption unter Berücksichtigung der zwischen den Moll. einer Adsorptionsschicht wirkenden Kräfte statist. ab. Wahrscheinlich gelten die Folgerungen, die sich aus den Gleichungen ziehen lassen, auch für die zweidimensionale Adsorption. (Z. physik. Chem. Abt. B. 21. 235—41. Mai 1933. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chem.)

LORENZ.

Bun-ichi Tamamushi, Zur theoretischen Deutung der Freundlich'schen Adsorptionisotherme. Wenn man für die in einer Grenzfläche adsorbierte Schicht die Zustandsgleichung: $(\sigma_0 - \sigma)/a = i R T$ (1) (σ_0 = Oberflächenspannung des reinen Lösungsm., σ = Oberflächenspannung der Lsg., a = adsorbierte Menge in Mol/qcm, R = Gaskonstante, T = absol. Temp., i = Konst.) annimmt, dann folgt in Verb. mit der GIBBSCHEN Gleichung $a = -(c/R T) \cdot (\delta \sigma / \delta c)$ zwischen a u. c (Konz. im homogenen Raum) die Beziehung: $a = k c^{1/i}$ (k = Integrationskonstante), die formal mit der FREUNDLICH'SCHEN Adsorptionisotherme übereinstimmt. Die Abweichung der adsorbierten Schicht von dem Zustande der idealen Schicht beruht auf dem Flächenbedarf der adsorbierten Moll. u. den Molekularkräften zwischen ihnen. Wenn man in Analogie zu der VAN DER WAALSSCHEN Gleichung eine Zustandsgleichung für die adsorbierbare Schicht aufstellt, die mit (1) inhaltlich ident. sein soll, so erhält man: $(\pi + \alpha/\Omega^2)(\Omega + \beta) = R T$ (2) (vgl. MAGNUS, C. 1927. I. 708) ($\pi = \sigma_0 - \sigma$; $\Omega = 1/a$; β = Flächenbedarf; α = Konstante, die sich auf die Molekularkräfte bezieht). Aus dem Vergleich von (2) u. (1) folgt $i = 1 + \beta/\Omega - \alpha/R T$. Der Exponent $1/i$ ist also von der D. des Adsorptivs im homogenen Raum abhängig; dies ist für den Exponenten $1/n$ nachgewiesen. Für kleine DD. bei denen α u. β vernachlässigt werden können, wird i annähernd gleich 1. Aus der Zustandsgleichung der idealen Schicht $\pi \Omega = R T$ u. der GIBBSCHEN Gleichung ergibt sich $a = k c$, der HENRYSCHE Satz, der für genügend kleine DD. gilt. Bei größeren DD. ist der Einfluß von α u. von β zu berücksichtigen. β macht i größer als 1, α wirkt verschieden, je nachdem ob es positiv oder negativ ist; die zwischenmolekularen Kräfte können in der adsorbierten Phase anziehend oder abstoßend wirken. Bei gerichteten Dipolmoll. wird Abstoßung erfolgen; i wird größer als 1. Wenn Anziehung zwischen den adsorbierten Moll. besteht, wird i größer oder kleiner als 1, je nachdem $\beta - (\alpha/R T) >$ oder < 0 ist. Bei mittleren u. hohen Temp. ist meist die erste Bedingung erfüllt; bei tieferen Temp. kann die Anziehung die Raumverspernung übersteigen. — Wenn die aktiven Stellen weit voneinander entfernt sind, können die zwischenmolekularen Kräfte vernachlässigt werden; die Zustandsgleichung lautet dann: $\pi(\Omega + \beta) = R T$, woraus sich mit der GIBBSCHEN Gleichung die LANGMUIRSCHEN Isotherme: $c = K a / (1 - \beta a)$ ableiten läßt (K = Integrationskonstante). (Bull. chem. Soc. Japan 8. 120—25. April 1933. Tokio. Musashi Hochschule. Chem. Labor.)

LORENZ.

A. Magnus und H. Giebenhain, Die Adsorption von Schwefeldioxyd und Kohlendioxyd im Gebiet kleiner Gleichgewichtsdrucke. (Vgl. C. 1930. II. 3380.) Es wurde die Adsorption von CO_2 u. SO_2 an verschiedenen Holzkohlesorten (aus Buchenholz, Cocosnuß u. Plattenzucker) bis herab zu den kleinsten Gleichgewichtsdrucken untersucht. Keine der für das SO_2 gefundenen Adsorptionisothermen zeigte die von POLANYI u. WELKE (C. 1928. I. 2365) an Aussiger Kohle beobachtete Form mit doppeltem Wendepunkt. Die aus den Isothermen berechnete Adsorptionwärme zeigt als Funktion der adsorbierten Menge eine stetige Abnahme. Ein Minimum im Gebiet kleiner Drucke wurde nicht gefunden. — Für die Adsorption von CO_2 wurde in mehreren Fällen eine bei kleinsten Drucken stark gekrümmte, in ein geradliniges Stück über-

gehende Isothermenform beobachtet, die sich so deuten läßt, daß zunächst die aktiven Stellen höchsten Adsorptionspotentials besetzt werden, während im geradlinigen Stück nur noch eine physikal. Adsorption mit konstantem Potential stattfindet. Die aktiven Zentren ließen sich durch O₂ bis zu einem gewissen Grade vergiften. Durch Neuaktivierung der Kohle treten die Zentren wieder in Erscheinung. — CO₂ bei 0° u. SO₂ bei 100° geben bei der Adsorption an eine Kohleart bei demselben Gleichgewichtsdruck etwa gleiche Belegungsdichten. Die Isothermenformen sind unter den genannten Vers.-Bedingungen sehr ähnlich. (Z. physik. Chem. Abt. A. 164. 209—22. April 1933. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. physikal. Chem.) KLEVER.

L. de Brouckère, *Über die Adsorption von Elektrolyten durch kristallinische Oberflächen.* (Vgl. C. 1933. I. 751 u. frühere Ref.) Aus der ausführlichen, zum Teil die früheren Arbeiten zusammenfassenden Unters. über die Adsorption von HCl, LiCl, NaCl, KCl, TiCl, CuCl₂, NiCl₂, HgCl₂, PbCl₂, LaCl₃, NaBr, KBr, NaJ, KJ, CdCl₂, CdJ₂, Fe₂Cl₆ u. (J₃)⁻ an kristallin. BaSO₄ von wohldefinierter Oberfläche konnten folgende Schlußfolgerungen gezogen werden: Die Adsorption der Moll. u. der Ionen ist danach ein reversibler Vorgang u. stellt ein definiertes Gleichgewicht dar, das durch die Geschwindigkeit von zwei Prozessen (die Fixation u. die Desorption des Elektrolyten) bedingt ist. Die Adsorption von Micellen, wie im Falle des hydrolysierten Fe₂Cl₆ ist dagegen irreversibel. — Die beiden Komponenten des Halogenids werden in äquivalenten Mengen zurückgehalten. Ebenso wird auch das Lösungsm. adsorbiert, doch ist das Verhältnis KCl: H₂O stets in der adsorbierten Schicht größer als in der fl. Phase. Die Adsorptionskurven für die verschiedenen Halogenide zeigten einen von der Natur des Halogenids u. von der Temp. unabhängigen, gleichen Verlauf, wobei die logarithm. Isothermen für die Annahme einer monomolekularen Adsorptionsschicht sprechen. Die Menge des Elektrolyten, die notwendig ist, um die BaSO₄-Oberfläche zu sättigen, ist stets niedriger als diejenige, die notwendig wäre, um eine kontinuierliche Haut zu bilden. Diese Erscheinung, sowie die Verss. der Adsorption des Lösungsm. sprechen gleichfalls für die Bldg. eines monomolekularen Häutchen. Das molekulare Verhältnis KCl: H₂O im Häutchen steigt mit der Temp., was darauf schließen läßt, daß die Adsorptionswärme des KCl weniger exotherm ist als die des W. Bei den n. dissoziierenden, ll. Halogeniden hängt die Menge des adsorbierten Elektrolyten mehr von der Natur des Anions als von der des Kations ab, wobei die Valenz des positiven Ions keine besondere Rolle zu spielen scheint. Diese Erscheinung läßt sich dadurch erklären, daß der größte Teil des Elektrolyten durch eine direkte Adsorption des Anions fixiert wird, während die Kationen in äquivalenter Menge durch elektrostat. Anziehung zurückgehalten werden. — Die Verss. mit PbCl₂ u. TiCl zeigten, daß die adsorbierte Halogenidmenge um so größer ist, je weniger ll. das Salz ist. — Weiter zeigte sich aus den Verss. mit CdJ₂, CdCl₂, HgCl₂, KJ in Ggw. von freiem J u. Fe₂Cl₆ in wss. u. salzsaurem Lsg., daß die Micellen u. die komplexen Moll. bzw. Ionen stärker adsorbiert werden als die n. Ionen. (Ann. Chim. [10] 19. 79—204. Febr. 1933. Brüssel, Univ.) KLEVER.

Walter H. Brattain und Joseph A. Becker, *Die thermionischen und Adsorptionscharakteristika von Thorium auf Wolfram.* (Vgl. C. 1933. I. 3062.) Vff. schlagen Th auf einem W-Band durch Verdampfung von einem Th-Draht nieder u. untersuchen die Abhängigkeit der Elektronenemission des W-Bandes von dessen absol. Temp. T u. der Zahl f , die der auf der W-Oberfläche befindlichen Th-Menge proportional ist. Bei $T = 1274^{\circ}$ absol. steigt mit steigendem f die Elektronenemission bis zu einem Maximum, für das definitionsgemäß $f = 1$ ist, auf das $5,7 \cdot 10^5$ -fache des Wertes für reines W, sinkt dann wieder u. erreicht schließlich asymptot. das $5,7 \cdot 10^4$ -fache des Wertes für reines W, was bis auf den Faktor 2 der Wert für reines Th ist. Bei $T = 1274^{\circ}$ absol. u. für $f \leq 0,8$ erfüllt der Emissionsstrom i (in Amp./qcm) folgende empir. Beziehung: $\log i = -3,14 - 6,54 \cdot \exp. (-2,38 f)$. Die Unters. der Temp.-Abhängigkeit von i bei konstantem f , die für $f \leq 2$ durchgeführt wurde, ergab die Gültigkeit der RICHARDSONSchen Gleichung, d. h. bei konstantem f gibt $\log i - 2 \log T$ gegen $1/T$ aufgetragen gerade Linien. Alle diese Geraden, die f -Werten $f < 1$ entsprechen, haben einen gemeinsamen Schnittpunkt bei einer extrapolierten Temp. von 12500° absol. u. die $f \geq 1$ entsprechenden schneiden einander bei 3250° absol. Die Verdampfungsgeschwindigkeit von Th von einer W-Oberfläche ist für $0,2 < f < 1,0$ annähernd eine Exponentialfunktion von f . Bei 2200° absol. u. $f = 0,2$ bzw. $0,8$ ist die Verdampfungsgeschwindigkeit 1 bzw. $31 \cdot 10^{-4}$ Lagen/sec. Zum Vergleich untersuchen Vff. auch die Aktivierung von Th-haltigen W-Drähten. Aus diesen Verss. schließen Vff., daß die von LANGMUIR (C. 1924. I. 2064) gemachte Annahme der induzierten Verdampfung

unnötig ist, wobei besonders die bereits in der früheren Mitteilung u. hier ausführlich beschriebenen Verss. der Wanderung von Th auf W ohne Verdampfung gegen die Annahme von LANGMUIR sprechen. Die Aktivierungswärme der Wanderung von Th auf W wird annähernd zu 110000 kal/Mol. bestimmt. Schließlich untersuchen Vff. die Abhängigkeit des i vom angelegten elektr. Feld. Sie ist bedeutend geringer als die Abhängigkeit von T u. f u. tritt nur für $0,3 < f < 0,6$ deutlich hervor. (Physic. Rev. [2] 43. 428—50. 15/3. 1933. Bell Telephone Labb.) L. ENGEL.

B. Anorganische Chemie.

A. P. Belopolski und N. P. Alexandrow, *Über die Löslichkeit der Sulfate des Ammoniums und des Natriums in wässrigen Ammoniaklösungen*. Unter Mitwirkung von **N. M. Eltermann** und **G. P. Tschubarowa**. (Vgl. C. 1932. I. 2001.) In Fortsetzung der l. e. referierten Arbeit wurden die Löslichkeitsisothermen der Systeme $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4\text{-NH}_3\text{-H}_2\text{O}$ u. $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{-NH}_3\text{-H}_2\text{O}$ bei 0° aufgenommen. Die Löslichkeitskurven der beiden Systeme sind den Kurven bei höheren Temp. analog, dagegen ist die Ausbeute an $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ beim Aussalzen mit NH_3 aus gesätt. wss. Lsgg. bei 0° höher als bei höheren Temp. Bei größeren NH_3 -Konz. gleichen sich die Ausbeuten bei den verschiedenen Temp. fast wieder aus. Bei 80% ig. NH_3 -Lsgg. wird bei 0° eine Ausbeute von $95,5\%$ $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ erhalten. — Der Umwandlungspunkt des $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ verschiebt sich bei 0° in den Bereich höherer NH_3 -Konz. im Vergleich zu den früher untersuchten höheren Temp. Unter Verwendung der Angaben von JAKOWKIN (C. 1930. II. 1594) wurde die Polytherme des Systems $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{-NH}_3\text{-H}_2\text{O}$ in den Temp.-Grenzen von $0\text{--}50^\circ$ graph. dargestellt. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 5. 293—98. 1932.) KLEV.

W. Mischin, *Über die Entdeckung des neuen chemischen Elements Nr. 87*. Entdeckungsgeschichte. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 1. 323—24. 1932.) GURIAN.

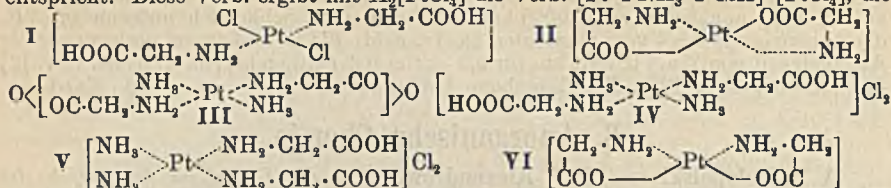
M. Picon, *Darstellung und Eigenschaften von Thallothiocarbonat. Spezifische Reaktion auf Thallium*. Ausführliche Mitt. zu C. 1933. I. 1919 (vgl. C. 1933. I. 3429). Nachzutragen ist: Ti_2CS_3 reagiert bei 250° mit SO_2 nach

$$\text{Ti}_2\text{CS}_3 + 2 \text{SO}_2 = \text{CS}_2 + \text{Ti}_2\text{SO}_4 + \text{S}_2.$$
 (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 248—53. März 1933.) LORENZ.

Julius Gelhaar, *Über Calciumcarbid und Kalkstickstoff*. (Vgl. C. 1933. I. 583.) Vf. untersucht die Faktoren, die die Rk.-Geschwindigkeit zwischen CaC_2 u. N_2 beeinflussen: Korngröße, Rohmaterial, Temp., Zusatzstoffe. CaF_2 , CaBr_2 , CaCl_2 u. LiCl zeigen in dieser Reihenfolge zunehmende Beschleunigungswrkg. bei der Azotierungsrk., die auf eine Erhöhung der N-Ionisierung zurückgeführt wird. KW-stoffe zeigen sich als Rk.-hemmende Faktoren, offenbar auch infolge Hinderung der N-Ionisierung. Die von AONO (C. 1932. II. 1266. 2591. 3355) festgestellte Proportionalität der Azotierungsgeschwindigkeit mit der Kornoberfläche wird bestätigt. (Tekn. Tidskr. 63. Nr. 14. Kemi 25—31. Nr. 19. Kemi 37—40. 13/5. 1933.) R. K. MÜLLER.

A. A. Grünberg und B. W. Ptitzyn, *Über die geometrische Isomerie cyclisch gebauter Verbindungen des zweiwertigen Platins*. (Vgl. C. 1931. II. 832.) Es wurden die Verb. des zweiwertigen Pt mit Glykokoll, die der Klasse der inneren Komplexsalze angehören, insbesondere in bezug auf die cis-trans-Isomerie, untersucht. Bei Zusatz eines Überschusses von Glykokoll (GIH) zu einer 10% ig. $\text{K}_2[\text{PtCl}_4]$ -Lsg. u. Erwärmen derselben auf dem W.-Bade bis zum Verschwinden der roten Färbung wird ein weißer kristallin. Nd. der Zus. $[\text{Pt} \cdot 2 \text{GI}]$ ($\text{GI} = \text{NH}_4\text{CH}_2\text{COO}$) erhalten. Bei der Abkühlung wird ein zweites Prod. derselben Zus. in Form von langen, weißen Nadeln erhalten, während die Mutterlauge noch das Monammin $\text{K}[\text{PtGICl}_2]$ enthält. Bei der Einw. von HCl auf die tafelförmigen Krystalle entsteht die Verb. $\text{Pt} \cdot 2 \text{GIHCl}_2$. Die koordinative Struktur dieser Verb. ergibt sich aus der Wrkg. von AgNO_3 , mit welchem sich nur sehr langsam AgCl bildet, was typ. für ein innerkomplex gebundenes Cl ist. Mit Thioharnstoff werden die charakterist. weißen Krystalle von $[\text{Pt} \cdot 2 \text{Thio} \cdot 2 \text{GIH}] \text{Cl}_2$ erhalten. Auch die molekulare elektr. Leitfähigkeit u. die Best. der $[\text{H}^+]$ sprechen dafür, daß die Täfelchen die Struktur I besitzen. Bei der Einw. von $\frac{1}{10}$ -n. NaOH -Lsg. auf das Dichlorid wird das Platodiglycid (II) zurückgebildet. — Bei der Einw. von HCl auf die Nadeln wird stets eine kleine Menge des trans-Dichlorids gebildet, während die cis-Verb. infolge der größeren Löslichkeit nicht in reinem Zustande erhalten werden

konnte. — Die Einw. von NH_3 auf das aus den Plättchen erhaltene Dichlorid führte zu einer Verb. der Zus. $\text{Pt} \cdot 2 \text{NH}_3 \cdot 2 \text{NH}_2\text{CH}_2\text{COO}$, die der Koordinationsformel III entspricht. Diese Verb. ergibt mit $\text{K}_2[\text{PtCl}_4]$ die Verb. $[\text{Pt} \cdot 2 \text{NH}_3 \cdot 2 \text{GII}] \cdot [\text{PtCl}_4]$, die



in rotvioioletten Nadeln kristallisiert. Mit verd. Säuren (HCl) dagegen wird die Verb. IV erhalten. Mit Thioharnstoff ergibt letztere Verb. farblose Krystalle des gemischten Tetrammins $[\text{Pt} \cdot 2 \text{NH}_3 \cdot 2 \text{Thio}] \text{Cl}_2$. Mit konz. HCl ergibt die saure Lsg. von $[\text{Pt} \cdot 2 \text{NH}_3 \cdot 2 \text{GI}]$ das Chlorid der zweiten REISESchen Base $[\text{Pt} \cdot 2 \text{NH}_3 \text{Cl}_2]$. Durch diese Rk. ist der Beweis für die Transkonfiguration der Täfelchen endgültig sichergestellt. — Bei der Einw. von NH_3 auf die saure Lsg. der Nadelchen wird kein Nd. erhalten. Erst der Zusatz von konz. HCl führt zu einem krystallin., prismat., in W. l. Nd. AgNO_3 ruft sofort die Bldg. von AgCl hervor. Mit H_2SO_4 wird HCl entwickelt. Mit Thioharnstoff ergibt sich eine Tetrathioharnstoffverb. Die wss. Lsg. des Dichlorids ist stark sauer. Die Zus. entspricht der Formel $[\text{Pt} \cdot 2 \text{NH}_3 \cdot 2 \text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}] \text{Cl}_2$ (V). Für das cis-Platodiglycid läßt sich daraus die Strukturformel VI ableiten. — Beim Erhitzen einer Lsg. von Äthylendiamin mit dem cis-Dichlorid unter Zusatz von $\text{K}_2[\text{PtCl}_4]$ wird die Verb. $[\text{Pt} \cdot 2 \text{En} \cdot 2 \text{GII}] \cdot [\text{PtCl}_4]$ erhalten, die die Ciskonfiguration aufweist, während die entsprechende Rk. des En mit dem trans-Dichlorid $[\text{Pt} \cdot 2 \text{En}] \text{Cl}_2$ ergibt, welches mit $\text{K}_2[\text{PtCl}_4]$ den charakterist. violetten Nd. von $[\text{Pt} \cdot 2 \text{En}] \cdot [\text{PtCl}_4]$ bildet. Aus der Unters. läßt sich somit folgern, daß die beiden isomeren Verbb. spirantartig aufgebaut u. die beiden Cyclen in einer Ebene angeordnet sind. (Ann. Inst. Platine Mét. préc. [russ.: Iswestija Instituta po Isutscheniju Platiny i drugich blagorodnych Metallow] 9. 55—71. 1932.) KLEVER.

A. A. Grünberg und B. W. Pitzyn, *Über die thermische Zersetzung von Ammoniakaten des zweiwertigen Platins.* (Vgl. C. 1933. I. 1104 u. vorst. Ref.) Es wurde die therm. Stabilität von folgenden Verbb. untersucht: Tetrammine: $[\text{Pt} \cdot 4 \text{NH}_3] \text{Cl}_2$, $[\text{Pt} \cdot 4 \text{NH}_3] \text{Br}_2$, $[\text{Pt} \cdot 4 \text{NH}_3] \text{J}_2$, $[\text{Pt} \cdot 4 \text{NH}_3] (\text{NO}_2)_2$, $[\text{Pt} \cdot 4 \text{NH}_3] (\text{SCN})_2$, $[\text{Pt} \cdot 4 \text{NH}_3] \text{SO}_4$, $[\text{Pt} \cdot 4 \text{NH}_3] \text{CrO}_4$; Triammine: $[\text{Pt} \cdot 3 \text{NH}_3] \text{Cl}_2$, $[\text{Pt} \cdot 3 \text{NH}_3] \text{NO}_2$, u. die cis- u. trans-Formen der Diammine: $[\text{Pt} \cdot 2 \text{NH}_3] \text{Cl}_2$, $[\text{Pt} \cdot 2 \text{NH}_3] \text{Br}_2$, $[\text{Pt} \cdot 2 \text{NH}_3] \text{J}_2$ u. $[\text{Pt} \cdot 2 \text{NH}_3] (\text{NO}_2)_2$. Es konnte eine starke Abhängigkeit der therm. Zers. vom Feuchtigkeitsgeh. festgestellt werden u. zwar in dem Sinne, daß mit höherem W.-Geh. die Zers.-Temp. sinkt. Für die Tetrammine ließ sich folgende Reihe nach ihrer abnehmenden Stabilität feststellen: $\text{SO}_4 > \text{CrO}_4 > \text{Cl}_2 > \text{Br}_2 > (\text{NO}_2)_2 > \text{J}_2 > (\text{SCN})_2$. Die Unters. der Abhängigkeit des Zers.-Mechanismus der Tetrammine von der Natur der Anionen zeigte, daß das Chlorid, Bromid, Jodid u. Nitrit unter NH_3 -Abgabe in die Diammine vom Typus $[\text{Pt} \cdot 2 \text{NH}_3 \text{X}_2]$ der Transkonfiguration übergehen. Die Bldg. von Triamminen wurde nicht beobachtet. Bei der Zers. des Tetramminrhodanids im festen Zustande entsteht eine rote polymere Verb. der Zus. $[\text{Pt} \cdot 4 \text{NH}_3] \cdot [\text{Pt} (\text{SCN})_4]$, während in Lsg. sich einerseits $[\text{Pt} \cdot 2 \text{NH}_3 \cdot 2 \text{SCN}]$, andererseits $[\text{Pt} (\text{SCN})_4]$ bildet. Bei dem Tetramminsulfat u. -chromat bewirkt die NH_3 -Abspaltung infolge der auftretenden „ster. Hinderung“ einen vollständigen Zerfall des Komplexes bis zur Bldg. von metall. Pt. Die Gleichgewichtsunters. der therm. Dissoziation der Tetramminhalogenide zeigte, daß die Tetrammine monovariante Systeme bilden. Aus den erhaltenen Dampfdruckdaten wurden für die Bldg.-Wärmen des Chlorids 19,5, des Bromids 19,2 u. des Jodids 17,85 kcal aus dem Diammin u. Ammoniak auf 1 Äquivalent NH_3 berechnet. — Das trockene Triammin $[\text{Pt} \cdot 3 \text{NH}_3] \text{NO}_2$ zers. sich bei 105° in NH_3 , $[\text{Pt} \cdot 2 \text{NH}_3 \cdot 2 \text{NO}_2]$ u. $[\text{Pt} \cdot 4 \text{NH}_3] (\text{NO}_2)_2$. Entsprechend zers. sich auch das Triamminchlorid in das Transdiammin u. Tetrammin. — Bei den Diamminen findet im allgemeinen bei den cis-Isomeren die NH_3 -Abspaltung bei tieferen Temp. als bei den trans-Isomeren statt. Die Abscheidung von HCl aus den Dichloriden, wie auch das Verh. des trans-Dinitrits weist darauf hin, daß die Diammine nicht als Mol.-Verbb. PtX_2 mit NH_3 aufzufassen sind. — Im Anschluß an die experimentellen Ergebnisse werden die Strukturverhältnisse der untersuchten Ammine ausführlich diskutiert. (Ann. Inst. Platine Mét. préc. [russ.: Iswestija Instituta po Isutscheniju Platiny i drugich blagorodnych Metallow] 9. 73—90. 1932.) KLEVER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

W. W. Nikitin, *Korrekturen und Vervollständigungen der Diagramme zur Bestimmung der Feldspate nach Fedorows Methode*. Der Artikel stellt die abermalige Durchsicht der Diagramme dar, welche durch die Russ. Mineralog. Gesellsch. im Jahre 1926 veröffentlicht wurden u. im Jahre 1929 in erweitertem Umfang neu erschienen („Diagrammes nouvelles pour la détermination des feldspats selon la méthode universelle de Fedoroff“. Leningrad, 1929). (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 44. 117—67. 1933. Ljubljana, Mineralog. Inst. d. Univ.) SKAL.

Carl W. Correns und **Günter Nagelschmidt**, *Über Faserbau und optische Eigenschaften von Chalcedon*. Die röntgenograph. Unters. von Chalcedonen verschiedener Herkunft ergab, daß diese Chalcedone aus Quarz bestehen, der in 2 Richtungen faserig gewachsen sein kann. Die eine Richtung [1120] steht senkrecht zum Prisma 1. Stellung (Island), die andere [1100] senkrecht zur Kante dieses Prismas (Olomuczan). — Die beiden Chalcedone, die diese Typen am reinsten zeigen, wurden opt. untersucht. Ihre opt. Eigg. können mit ziemlich guter Übereinstimmung berechnet werden, unter der Voraussetzung, daß die Fasern außer ihrer in bezug auf die Längsrichtung negativen Eigendoppelbrechung noch positive Formdoppelbrechung besitzen. Als Zwischenmittel wurde Opal aus der D. berechnet u. auf seine Eigg. aus dem W.-Geh. geschlossen. In einem Fall war es nötig, außer Opal auch freies W. anzunehmen. — Daß Formdoppelbrechung wirklich auftritt, konnte durch Beobachtung der Doppelbrechung porösen Chalcedons beim Einbetten in Fl. mit verschiedenen Brechungsindices nachgewiesen werden. — Die Behandlung des Chalcedons mit KOH oder Diäthylamin erlaubt nicht, Schlüsse auf den Opalgeh. zu ziehen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 85. 199—213. April 1933. Rostock, Mineralog.-geolog. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

L. Royer, *Über den Unterschied zwischen einem Glimmer und einem Ton in bezug auf die Möglichkeit der Orientierung von Krystallen, welche sich auf ihnen absetzen*. Die Glimmer, Hartglimmer u. Chlorite zeigen eine Aneinanderreihung von Flächen (001), von denen jede entweder elektr. positiv oder negativ geladen ist, während die Blättchen (001) beim Talk, Kaolin u. Pyrophyllit keine elektr. Ladung aufweisen. Es sollte nun die Frage geprüft werden, ob das orientierte Aufwachsen fremder Krystalle von der Anordnung der gegenseitigen Knotenpunkte im Gitter der Glimmer u. der Fremdstoffe abhängig ist oder von der elektr. Ladung der Ebenen (001). Die Vers. ergaben, daß das orientierte Aufwachsen bei Glimmern, Hartglimmern u. Chloriten, u. zwar immer bei diesen 3 Typen in gleicher Weise, stattfindet, nicht aber bei Talk, Kaolin u. Pyrophyllit. Damit ist erwiesen, daß das orientierte Aufwachsen in erster Linie von der elektr. Ladung abhängig ist. Die Fremdstoffe lagern sich an der Ebene (001) immer mit einer Netzebene an, welche nur eine Sorte Ionen, entweder nur positive oder nur negative, enthält. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 196. 552—54. 20/2. 1933.) ENSZLIN.

C. W. Ryan, *Die Ilmenit-Apatitlagerstätten von West-Zentralvirginia*. Ilmenit u. Apatit kommen als feinkörnige Bestandteile eines Nelsonits vor, in welchem sie 36,33% Ilmenit u. 16,80% Apatit neben 3,53% Titanit u. 0,16% Rutil durchschnittlich ausmachen. Aus diesen Erzen wird durch magnet. Aufbereitung Ilmenit abgeschieden, während eine andere Gesellschaft Ilmenit u. Apatitkonzentrate gewinnt. (Econ. Geol. 28. 266—75. Mai 1933.) ENSZLIN.

J. Barthoux, *Lapis-Lazuli und Balais-Rubin aus den Fleckenmarmoren Afghanistans*. In den zwischen den Gneissen gelagerten gefleckten Marmoren konnten gut ausgebildete Krystalle von Lapis-Lazuli festgestellt werden. An mehreren Orten des Landes werden in diesen Marmorschichten z. T. sehr große Balais-Rubine, neben Humit Chondroit, Phlogopit, Fuchsit, Rutil, Sphen, Forsterit, Hämatit u. Pyrit gefunden. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 196. 1131—34. 10/4. 1933.) ENSZLIN.

A. Cavinato, *Beitrag zur petrographischen Kenntnis Sardiniens. Über die sogenannten Quarzite des Sarrabus bzw. über eine interessante Metamorphieerscheinung durch Einwirkung granitischer Magmen auf die Kalksteine des oberen Ordovicians*. Die bisher für Quarzite gehaltenen Gesteine am sardin. Berg Sarrabus werden als metamorphes Prod. aus granit. Magmen u. Kalkstein in Gestalt typ. Hornfelse erkannt, in denen Wollastonit überwiegt. V. diskutiert die geochem. u. geophysikal. Entstehungsbedingungen. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 17. 236—41. 5/2. 1933. Bologna, Univ., Mineralog. Inst.) R. K. MÜLLER.

—, *Die Diatomeenerden. Die algerischen Lagerstätten.* Mkr. Struktur der Diatomeenerden, Analysen einiger Diatomeenerden aus verschiedenen Vork., Lage u. Ausbeutung der alger. Lagerstätten. (Rev. gén. Matières plast. 9. 156—57. März 1933.) R. K. MÜLLER.

E. v. Angerer und **H. Funk**, *Untersuchung von Erdgasen auf Heliumgehalt.* Vff. untersuchen 12 bayerische Erdgasquellen verschiedener Zus. auf ihren He-Geh. Dieser liegt zwischen 1,8 u. 0,005% u. ist, bezogen auf die täglich geförderte Gasmenge, zu gering für eine techn. Gewinnung. Die Analyse wird ähnlich wie bei PANETH u. PETERS (C. 1928. II. 1238) so vorgenommen, daß alles Fremdgas an Absorptionskohle gebunden wird u. das He in einem Kathodenstrahlrohr spektroskop. auf Reinheit geprüft wird. Nach HANLE kann auf diese Weise die He-Linie 5016 Å besonders intensiv erhalten werden. Vff. konnten die von STOCKFISCH ausgesprochene Vermutung einer Parallelität von He u. N₂-Geh. (C. 1928. II. 869) nicht bestätigen. (Z. physik. Chem. Abt. B. 20. 368—74. April 1933. München, Physikal. Inst. d. techn. Hochsch.) BRAUER.

W. J. Vernadsky, *Ozeanographie und Geochemie.* Der Ozean u. seine Umwelt werden als geochem. Problem behandelt. Im einzelnen werden unter diesem Gesichtspunkt die Elementarzus. des Ozeanwassers, ferner dessen radioakt. u. biogeochem. Zus. näher besprochen. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 44. 168—92. 1933. Leningrad.) SKALIKS.

Kurt Buch, *Borsäure im Seewasser und ihr Einfluß auf das Kohlendioxydgleichgewicht.* In Übereinstimmung mit den Ergebnissen von GOLDSCHMIDT u. PETERS (C. 1932. II. 3857) findet Vf. den B₂O₃-Geh. des Meerwassers höher, als bisher angenommen. Ozeanwasser enthält im Mittel 15 mg/cbm B₂O₃; das Verhältnis B:Cl beträgt im Mittel 0,000 241. Da B₂O₃ das CO₂-Gleichgewicht in W. ändern kann, wurde die 2. Dissoziationskonstante K_2' der Kohlensäure in B-freiem künstlichem Meerwasser bestimmt; in Abhängigkeit vom Cl-Geh. in ‰ (= A) ergibt sich die negative Lsg. von K_2' zu $p_{K_2'} = 10,45 - 0,682 \sqrt{A} + 0,020 A$; für Meerwasser mit 35‰ Cl ist $p_{K_2'} = 9,00$. Daraus u. aus Bestst. der B₂O₃ u. der gesamten CO₂ kann die scheinbare Dissoziationskonstante K_B' der Borsäure in W. von verschiedenem Cl-Geh. berechnet werden: $p_{K_B'} = 9,22 - 0,123 \sqrt{A} - 0,0086 A$; für W. von 35‰ ist $p_{K_B'} = 8,72$. Wenn Cl-Geh., p_H u. Alkalireserve des Meerwassers bekannt sind, ist die Berechnung der Komponenten des CO₂-Gleichgewichtes möglich. Die Werte für die gesamte CO₂ in den Tafeln des Internationalen Komitees sind um 2,5% niedriger als $p_{K'}$ u. der korrigierte $p_{K'}$ -Wert muß zur Berechnung herangezogen werden. Die CO₂-Tension wird durch B₂O₃ nicht beeinflusst. (Nature, London 131. 688. 13/5. 1933. Helsingfors, Thalassolog. Inst.) LORENZ.

E. G. Moberg und **M. W. Harding**, *Der Borgehalt des Seewassers.* Vff. bestimmen nach der potentiometr. Methode von WILCOX (C. 1932. II. 1044) den B₂O₃-Geh. im Meerwasser verschiedener Herkunft; der B-Geh. schwankt zwischen 4,3 u. 4,8 mg/kg, das Verhältnis B:Cl ergibt sich zu 0,000 239. B-Verbb. spielen wahrscheinlich eine wichtige Rolle bei der Regulierung der H-Konz. im Meerwasser (vgl. vorst. Ref.). (Science, New York 77. 510. 26/5. 1933. Univ. of California, Scripps Inst. of Oceanography.) LORENZ.

M. Rindl, *Die Heilquellen von Südafrika. — Nachtrag IV.* (Vgl. C. 1932. II. 3694.) Fortsetzung der Datenangabe hinsichtlich der Heilquellen in Ezulwini, Kurssaal (Oldenburg) u. Warmbaths. (South African J. Sci. 29. 278—80. Okt. 1932. Bloemfontein, Grey Univ. College.) MANZ.

J. Muir, *Die Radioaktivität der Quellwässer von Dumfries.* Untersucht wurden zwei Quellen, das W. der älteren enthält $60 \cdot 10^{-12}$, das W. der jüngeren $150 \cdot 10^{-12}$ Curie Radon pro Liter. Eine Aktivität langlebiger Prodd. wurde nicht festgestellt. (J. Roy. techn. Coll. 3. 7—20. Jan. 1933.) GÜNTHER.

Hans Lenk, Einführung in die Mineralogie. Berlin: Stilke 1933. (XI, 352 S.) gr. 8°. Lw. M. 15.—.

D: Organische Chemie.

Tuneto Higasi, *Graphische Untersuchung über die Beziehung organischer Verbindungen zu ihren prozentualen Zusammensetzungen aus den Elementen.* Teil V. (Vgl. C. 1933. I. 466.) Zur graph. Darst. von Verb. aus 4 Elementen betrachtet Vf. das

quaternäre (z. B. C-H-N-O) System als ein ternäres (C-H+N-O). Die Verb. CH_3NO_2 liegt im Diagramm auf der gleichen Stelle wie CH_2O_2 (prim. Punkt der Zus.), als Hilfspunkt wird auf der O-H(N)-Geraden der dem O-N-Verhältnis entsprechende Punkt genommen (sek. Punkt der Zus.). — Folgende Feststellungen ergeben sich: die prim. Punkte einer Reihe homologer Verbb. (CH_3NO , $\text{C}_2\text{H}_7\text{NO}$, $\text{C}_3\text{H}_9\text{NO}$. . . $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{NO}$) liegen auf einer Geraden; allen Verbb. einer homologen Reihe ist ein sek. Punkt gemeinsam. — Bei Verbb. gleichen Mol.-Gew. ist die Höhe der prim. Punkte über der C-H-Seite proportional der Zahl der O-Atome; bei Verbb. gleichen Mol.-Gew. mit gleicher Zahl von O-Atomen liegen die prim. Punkte auf einer Parallelen zur C-H-Seite. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 20. Nr. 404/08. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 12. 17—19. Febr. 1933.)

LORENZ.

Ryohei Oda und **Seiji Nomamoto**, *Erweiterung der Doppelbindungsregel von Otto Schmidl*. Vff. bestätigen die Verss. von O. SCHMIDT (vgl. C. 1932. I. 3400), nach denen es der orientierende Einfluß der *Doppelbindung* ist, der in vielen Fällen die Spaltung der C-Ketten in einer einzigen Richtung bewirkt. Die Residualvalenzen der Doppelbindung verstärken die benachbarten C—C-Bindungen u. schwächen die darauf folgenden usw. Sind in einem Kettenmol. 2 Doppelbindungen vorhanden, so kann man ihren gegenseitigen Einfluß danach unterscheiden, ob zwischen den beiden Doppelbindungen eine gerade oder ungerade Zahl von C-Atomen sich befindet. Im 1. Fall verstärkt sich die Wrkg. der C—C-Bindungen, das Molekül wird leichter zersetzbar. Im 2. Fall kompensieren sich die Wrkgg. der C—C-Bindungen, das Molekül ist verhältnismäßig beständiger. An der Spaltungsrk. zahlreicher Äther u. ternärer Alkohole bestätigen Vff. diese Annahmen. — Auch der große Unterschied der Dissoziationskonstanten der Ameisen- u. Essigsäure wird durch die Doppelbindungsregel erklärt. In der Essigsäure wird die Residualaffinität von der C—C-Bindung aufgenommen, in der Ameisensäure aber von der C—O-Bindung, was größere Lockerung der O—H-Bindung u. daher stärkere Dissoziation zur Folge hat. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 85. 543B—546B. Dez. 1932. Kioto, Inst. of phys. a. chem. Research, Abt. Kita.)

DZIENGEL.

Venancio Deulofeu, *Eine Regel für die Drehungsrichtung der acetylierten Aldonsäurenitrile*. Vff. hat folgende Drehungen in Chlf. beobachtet: Tetraacetyl-d-xylo-säurenitril $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +50,30$; Tetraacetyl-l-arabonsäurenitril $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +4,29$; Tetraacetyl-d-galactonsäurenitril $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +48,40$. Ein Vergleich mit Literaturangaben für Aldonsäurenitrile führte zur Aufstellung folgender Regel: Nitrile, in denen das Kohlenstoffatom 2 die Konfiguration $\text{H} \cdot \text{C} \cdot \text{OCOCH}_3$ hat, drehen rechts, bei umgekehrter nach

links. Der Sinn der Drehung ist also derselbe wie bei den entsprechenden Amidinen u. Phenylhydraziden. Vielleicht gilt die Regel auch für die unacetylierten Aldonsäurenitrile. (Nature, London 131. 548. 15/4. 1933. Buenos Aires, Inst. de Fisiol.) BERG.

R. Ciusa und **L. Musajo**, *Über die Doebnersche Reaktion*. XI. (X. vgl. C. 1931. I. 788.) Vff. erwidern auf eine Veröffentlichung von CARRARA (vgl. C. 1928. II. 895 u. C. 1931. II. 3485), daß ihre Erklärung des Mechanismus der DOEBNERSCHEN Rk. doch am besten die Entstehung der beobachteten sek. Prodd. u. die erhaltenen Ausbeuten erklärt. Ferner legen Vff. Wert darauf, festzustellen, daß ihre Unterss. unabhängig von denen anderer Autoren gewesen sind. Die in einem Patent von BÖHRINGER (D. R. P. 495451; C. 1931. I. 853) erwähnte Abscheidung von Benzyl- β -naphthylamin u. analoger Prodd. aus den Rückständen der Rk. mittels Salzsäure ist unter denselben Bedingungen von CIUSA bereits 1920 ausgeführt worden. (Gazz. chim. ital. 63. 116—19. Febr. 1933. Bari, Univ. „Benito Mussolini.“)

FIEDLER.

S. Astin, **A. C. C. Newman** und **H. L. Riley**, *Selendioxyd, ein neues oxydierendes Agens*. III. Seine Reaktion mit einigen Alkoholen und Estern. (II. vgl. C. 1932. II. 3545.) *Äthylalkohol*. SeO_2 wird durch sd. A. nicht reduziert. Leitet man A.-Dampf über auf 230° erhitztes SeO_2 , so tritt leicht Entzündung ein; Höchstausbeute an Glyoxal 5% (ber. auf reduziertes SeO_2); Bldg. von CO u. CO_2 . 50 g SeO_2 u. 750 ccm A. im Autoklaven $2\frac{1}{2}$ Stdn. auf 200° erhitzt; Red. des SeO_2 vollständig; Ausbeute an Glyoxal 41%. Bei 205° (4 Stdn.) Bldg. von nur 24% Glyoxal, daneben von etwas C_nH_{2n} , aus A., F. 52° . — *n-Propylalkohol*. Bei Siedehitze nur spurene Red. des SeO_2 . 550 ccm $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ u. 140 g SeO_2 im Autoklaven $4\frac{1}{2}$ Stdn. auf 155° erhitzt; erhalten 40 ccm *Dipropylselenit*, $(\text{C}_3\text{H}_7)_2\text{SeO}_3$, Kp.₂₅ 132—133°. Bei 210° (5 Stdn.) Bldg. von CO, CO_2 , etwas C_nH_{2n} (aus $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$, F. 60°) u. komplexen Polymerisierungsprodd.; Methylglyoxal wurde nicht aufgefunden. Letzteres entstand in geringer Menge, als $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$

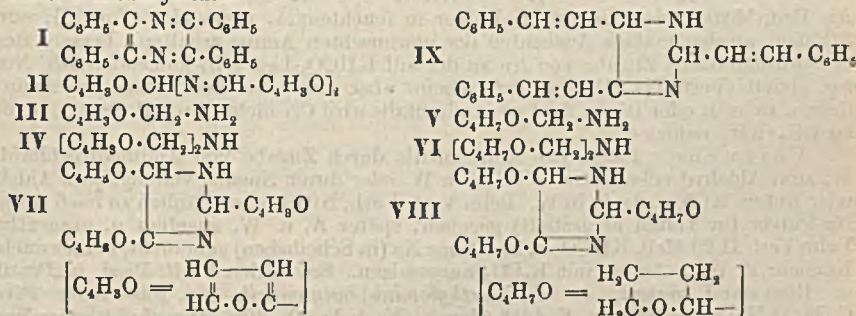
mehrere Stunden mit SeO_2 gekocht u. dann bis 120° abdest. wurde. — *n*-Butylalkohol. Verlauf ähnlich. Das Dibutylselenit wurde nicht rein erhalten. — Benzylalkohol. 108 cem desselben mit 56 g SeO_2 10 Stdn. gekocht, wonach 16,5 g Se ausgefallen u. die genau entsprechende Menge Benzaldehyd gebildet waren. — Malonsäureäthylester. 40 g desselben mit 14 g SeO_2 2 Stdn. auf 120 – 130° erhitzt; Entw. von etwas CO_2 u. Bldg. von 7,2 g Se. Fraktionierung u. Extraktion der Fraktion 80 – 130° (36 mm) mit W. ergaben 7,75 g (32%) Mesoxalsäureäthylester (Hydrat), F. 56° . Gutes Darst.-Verf. für diesen. — Bernsteinsäureäthylester. 87 g desselben mit 112 g SeO_2 10 Stdn. auf 170° erhitzt. Fraktionierung ergab Fumarsäuredi- u. monoäthylester (letzterer aus Pae., F. 66°); Gesamtausbeute 40% (ber. auf Bernsteinsäureester). Während der Oxydation wurde CO_2 entwickelt; alles SeO_2 wurde nicht reduziert. Fumarsäureester wird durch SeO_2 bei 170° nicht weiter oxydiert. — Allotropie des Se: Das aus SeO_2 durch niedrig sd. Fl. u. wie Aceton u. Acetaldehyd, gebildete Se war glasig. Dagegen wurden mit A. unter Druck bei 200° oder mit sd. Bernsteinsäureester graue, glänzende Krystalle der „metall.“ Abart erhalten. Sd. Bernsteinsäureester verwandelt die glasige in die kristallisierte Abart. Eine graue, amorphe Form von F. 220° wurde mit sd. Eg. u. Acetanhydrid erhalten. — Das bei den Oxydationsverss. gebildete Se wird durch HNO_3 heftiger oxydiert als gewöhnliches. Beim Erhitzen von glasigem Se (Oxydation von Acetaldehyd) im O-Strom trat heftige Explosion ein, zweifellos verursacht durch Spuren organ. Substanz. (J. chem. Soc. London 1933. 391–94. April. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham.)

LINDENBAUM.

André Meyer und Marcel Tuot, Über die Dehydratisierung einiger tertiärer Alkohole durch wasserfreies Kupfersulfat. Im Anschluß an eine Unters. über die Neutraldehydratierung der entsprechenden tertiären Alkohole synthetisiert. — 2,4-Dimethylhexanol-(4), $\text{C}_8\text{H}_{18}\text{O}$. Aus Methylisobutylketon u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ oder aus Methyläthylketon u. iso- $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$. Kp.₁₅ 59° , D_{20}^{20} 0,8243, n_D^{20} = 1,4266, M_D = 40,46, γ_{20} = 27,55, Parachor P = 361,60, η_{20} = $4666 \cdot 10^{-5}$. — 2,5-Dimethylhexanol-(2), $\text{C}_8\text{H}_{18}\text{O}$. Aus Aceton u. iso- $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$. Kp.₃₂ 76° , D_{20}^{20} 0,8120, n_D^{20} = 1,4214, M_D = 40,63, γ_{20} = 26,90, P = 364,90, η_{20} = $6027 \cdot 10^{-5}$. — 2,4-Dimethylheptanol-(4), $\text{C}_9\text{H}_{20}\text{O}$. Aus Methylisobutylketon u. $\text{C}_3\text{H}_7\text{MgBr}$. Kp.₁₉ 75° , D_{20}^{20} 0,8230, n_D^{20} = 1,4292, M_D = 45,13, γ_{20} = 27,00, P = 399,2, η_{20} = $6684 \cdot 10^{-5}$. — 2,5-Dimethylheptanol-(5), $\text{C}_9\text{H}_{20}\text{O}$. Aus Methyläthylketon u. iso- $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{MgBr}$. Kp.₂₅ 85° , D_{20}^{20} 0,8264, n_D^{20} = 1,4303, M_D = 45,08, γ_{20} = 27,20, P = 398,30, η_{20} = $9879 \cdot 10^{-5}$. — 2,3,5-Trimethylhexanol-(3), $\text{C}_9\text{H}_{20}\text{O}$. Aus Methylisobutylketon u. iso- $\text{C}_3\text{H}_7\text{MgBr}$. Kp.₂₁ 72° , D_{20}^{20} 0,8271, n_D^{20} = 1,4321, M_D = 45,25, γ_{20} = 28,13, P = 401,30, η_{20} = $3617 \cdot 10^{-5}$. — 2,4,6-Trimethylheptanol-(4), $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}$. Aus Methylisobutylketon u. iso- $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$. Kp.₁₉ 81° , D_{20}^{20} 0,8200, n_D^{20} = 1,4312, M_D = 49,90, γ_{20} = 27,60, P = 442, η_{20} = $4626 \cdot 10^{-5}$. — 2,4-Dimethyloctanol-(4), $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}$. Aus Methylisobutylketon u. $n\text{-C}_4\text{H}_9\text{MgBr}$. Kp.₂₇ 97° , D_{20}^{20} 0,8253, n_D^{20} = 1,4338, M_D = 49,84, γ_{20} = 27,40, P = 438,8, η_{20} = $9439 \cdot 10^{-5}$. — 2,4,7-Trimethyloctanol-(4), $\text{C}_{11}\text{H}_{24}\text{O}$. Aus Methylisobutylketon u. iso- $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{MgBr}$. Kp.₁₇ 100° , D_{20}^{20} 0,8250, n_D^{20} = 1,4359, M_D = 54,50, γ_{20} = 27,0, P = 475,7, η_{20} = $12163 \cdot 10^{-5}$. — Neben den Trimethylverb. entstehen 2,4,8-Trimethylnonen-(4)-on-(6) u. -ol-(6) durch Kondensation des Methylisobutylketons. — Obige Alkohole sind ziemlich resistent gegen Dehydratisierung. Die üblichen sauren Agentien bewirken meist Bldg. von Teeren, organ. Säuren usw., ferner häufig Isomerisierungen. Ein vorzügliches Agens ist dagegen wasserfreie CuSO_4 , welches ohne Isomerisierung gute Ausbeuten an KW-stoffen gibt. Die günstigste Temp. liegt zwischen 180 u. 210° , u. man kann die Rk. kontinuierlich gestalten: Man gibt in einen mit Kolonne, absteigendem Kühler u. Tropftrichter versehenen Kolben 15 g CuSO_4 , erhitzt auf 185 – 205° u. läßt den Alkohol eintropfen. KW-stoff u. W. dest. über. In gewissen Fällen muß man im Vakuum arbeiten. Dargestellt wurden: 2,4-Dimethylhexen-(4); 2,5-Dimethylhexen-(2); 2,4-Dimethylhepten-(4); 2,5-Dimethylhepten-(4); 2,3,5-Trimethylhexen-(2); 2,4,6-Trimethylhepten-(3); 2,4-Dimethylocten-(4); 2,4,7-Trimethylocten-(4). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 1231–33. 24/4. 1933.) Lb.

Charles F. Winans und Homer Adkins, Die Darstellung von Aminen durch katalytische Hydrierung von Derivaten der Aldehyde und Ketone. (Vgl. C. 1932. I. 2162.) Die Red. von Oximen zu primären Aminen durch H in Ggw. von Ni ist schon mehrfach beschrieben worden, ein Darst.-Verf. läßt sich aber auf die bisherigen Verss. nicht begründen. Vff. fanden, daß man Oxime über Ni bei 100° u. 100 at Druck in 1 Stde. mit befriedigenden Ausbeuten zu Aminen hydrieren kann. Der Katalysator muß genügend akt. sein, da man sonst bei höherer Temp. oder mit längerer Rk.-Dauer arbeiten

muß. Man erhält so aus *Acetonoxim*, *Valeraldoxim*, *Heptaldehydoxim* u. *Benzaldoxim* 62—75% prim. u. 10—27% sek. Amin. Die primären Amine entstehen durch direkte Hydrierung, die sekundären Amine bilden sich durch Einw. der primären Amine auf die intermediär auftretenden Aldimine oder Ketimine. *Benzophenoxim* u. *Campheroxim* geben fast quantitativ primäre Amine, die sekundären Amine entstehen nicht in nachweisbarer Menge. γ -*Phenylpropionaldoxim* liefert dagegen ca. äquimolekulare Mengen primäres u. sekundäres Amin. *Zimtaldoxim* gibt wenig Amine u. große Mengen Teer. *Benzoinoxim* gibt 64% α, β -Diphenyläthanolamin u. 20% Tetraphenylpyrazin (I). I entsteht als Hauptprod. bei der Hydrierung von *Benzildioxim*. Geringe Mengen *Isonitrosopropiophenon* (0,1 Mol.) lassen sich über Ni bei 75—90° rasch u. fast quantitativ zu *1-Phenyl-2-aminopropanol-(1)* hydrieren; bei Anwendung größerer Mengen (0,5 Mol.) wird die Rk.-Geschwindigkeit größer u. die Temp. steigt, so daß man die Bldg. von höhermolekularen Prodd. nicht vermeiden kann. Man muß also die Hydrierung derartiger Oxime sehr genau überwachen. — *Butyraldehydphenylhydrazon* gibt Anilin, Butylamin u. Dibutylamin. Die Spaltung der N,N-Bindung muß vor der Hydrierung der CH:N-Bindung erfolgt sein; es entsteht nämlich viel Dibutylamin, was auf intermediäre Bldg. von Butyraldimin deutet. *Azobenzol* gibt bei 90° Anilin, bei 200° Cyclohexylamin u. Dicyclohexylamin. *Benzaldazin* gibt Benzylamin, Dibenzylamin u. Tribenzylamin. — MIGNONAC (C. 1921. I. 668) erhielt Amine durch Einw. von H + Ni auf ammoniakal. Lsgg. von Aldehyden oder Ketonen. Man erhält jedoch bessere Resultate, wenn man die Rk.-Prodd. vor der Hydrierung isoliert. Die Konst. des Aldehyds beeinflußt die Natur der Hydrierungsprodd. sehr stark. *Furfuro*l gibt mit NH₃ *Hydrofuranid* (II). Dieses liefert mit H + Ni äquimolekulare Mengen V u. VI; die entsprechenden Furfurylamine III u. IV treten bei unvollständiger Hydrierung auf. Die Umwandlung von Aldehyden in primäre u. sekundäre Amine durch NH₃ u. H verläuft auch bei *Benzaldehyd* u. *Trimethylacetaldehyd* glatt. Das beim Erhitzen von II mit Alkalien entstehende Furfurin (VII) geht beim Hydrieren in VIII über; die C:N-Bindung wird auch bei 200° nicht reduziert. *Zimtaldehyd* gibt mit NH₃ nicht ein Hydroamid, sondern IX, das sich leicht zu Tri- β -phenäthylidihydroimidazol reduzieren läßt. — Nach SCHIFF (1864) gibt *Heptaldehyd* mit NH₃ ein Hydroamid. Dieses Verh. ist zwar kaum zu erwarten, man erhält aber tatsächlich durch Hydrierung des nach SCHIFF dargestellten Prod. Heptylamin u. Diheptylamin in etwa äquimolekularen Mengen. Die Ausbeuten sind ziemlich gering, da aus einem Aldehyd R·CH₂·CHO durch Umsetzung mit NH₃, Aldolisierung u. W.-Abspaltung komplizierte Verb. der Piperidin- u. Pyridinreihe entstehen können. Solche Verb. wurden außer aus Heptaldehyd auch aus *Butyraldehyd* u. *Aceton* erhalten. *Hexahydrobenzaldehyd* gibt mit NH₃ ein Imin, das sich fast vollständig polymerisiert u. dann mit H + Ni 2 Mol Mono- u. 1 Mol. Dihexahydrobenzylamin liefert. Das Rk.-Prod. aus *Isobutyraldehyd* u. NH₃ ist ziemlich unbeständig. LIPP (Liebigs Ann. 205 [1880]. 4) hat der Verb. eine recht unwahrscheinliche Konst. zugeschrieben; wahrscheinlich hat ein etwas unreines polymeres Imin vorgelegen; bei der Hydrierung erhält man ca. 3 Mol Mono- u. 1 Mol Diisobutylamin.

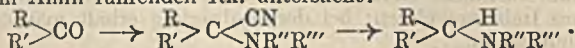


Versuche. Die Hydrierungen wurden meist bei 100—150 at u. 100—125° ausgeführt. Ni-Katalysator vom NH₄-Carbonattyp auf Kieselgur, Lösungsm. Ä., A. oder Methylcyclohexan. *Isopropylamin* u. *Diisopropylamin*, durch Hydrierung von *Acetonoxim*. *Benzolsulfonylisopropylamin*, F. 99°. *Diisopropylnitrosamin*, F. 148°. — *n*-*Pentylamin* u. *Di-n-pentylamin* (C₁₀H₂₃N + HCl, Krystalle aus W.), aus *n*-*Valer-*

aldoxim. *p*-Brombenzolsulfo-*n*-pentylamin, $C_{11}H_{16}O_2NBrS$, F. 60—61°. — *n*-Heptylamin u. *Di-n*-heptylamin, ($C_{14}H_{31}N + HCl$, Kristalle aus W.), aus Onantholoxim, aus Hydroönanthamid u. aus Onantholammoniak. *n*-Heptylphenylharnstoff, F. 61—62°. — γ -Phenylpropylamin (Pikrat, F. 152—153°) u. *Di- γ* -phenylpropylamin, aus Zimtaldoxim u. aus γ -Phenylpropionaldoxim. — Benzhydrylamin, aus Benzophenonoxim. Kp.₁₃ 164—167°, HCl-Salz, F. 268—270°. — *Bornylamin*, aus Campheroxim. F. 160°. Pikrat, F. 252—254°. — *p*-Aminophenol, aus *p*-Nitrosophenol, F. 180°. *Dibenzoylderiv.*, F. 233°. — α,β -Diphenyläthanolamin, neben I aus Benzoinoxim, F. 160—162°. HCl-Salz, F. 207—209°. — α,β -Diphenyläthylendiamin, neben I aus syn-Benzildioxim. Carbinat, F. 106—108°. *Tetraphenylpyrazin* (I), F. 242—243°. — *Benzylamin* u. *Dibenzylamin*, aus α -Benzaldoxim u. aus Benzaldazin. *Benzoessäurebenzylamid*, F. 105°. *Benzoessäuredibenzylamid*, F. 111°. *Cyclohexylamin* u. *Dicyclohexylamin* (HCl-Salz, F. 333° [Zers.]), neben Anilin aus Azobenzol bei 200° (8,5 Stdn.); bei 90° ($\frac{1}{2}$ Stde.) entsteht nur *Anilin*. Dieses entsteht ferner als einziges Prod. aus *Diazoaminobenzol* bei 150°. *Benzolsulfonylcyclohexylamin*, $C_{12}H_{17}O_2NS$, F. 88—89°. — *Butylamin* u. *Dibutylamin* neben Anilin aus Butyraldehydphenylhydrazon. *p*-Brombenzolsulfonylbutylamin, F. 58°. *N,N*-Dibutyl-*N'*-phenylharnstoff, F. 85—86°. — *Tribenzylamin*, in geringer Menge aus Benzaldazin, F. 90—91°. — *Tetrahydrofurfurylamin* (V; Kp. 146 bis 149°) u. *Ditetrahydrofurfurylamin* (VI; Kp.₆ 115—120°; Pikrat, $C_{10}H_{18}O_2N \cdot C_6H_5O_7N_3$, F. 104—105°), aus Hydrofuramid (II). *Phenyltetrahydrofurfurylharnstoff*, $C_{12}H_{16}O_2N_2$, F. 147—147,5°. — *tert*-Butylcarbinylamin (Kp. 80—82°) u. *Di-tert*-butylcarbinylamin, aus dem Hydroamid des Trimethylacetaldehyds. *Verb. von tert*-Butylcarbinylamin mit *Dimethyloxalat*, F. 163—164°. *p*-Brombenzolsulfodi-*tert*-butylcarbinylamin, $C_{16}H_{26}O_2NBrS$, F. 128—129°. — *Hexahydrobenzylamin* u. *Bis*hexahydrobenzylamin ($C_{14}H_{25}N + HCl$, F. 298—299°), aus polymerem Hexahydrobenzaldimin. *Benzylhexahydrobenzylamin*, F. 105—106°. — *Butylamin*, *Dibutylamin* u. *3,5*-Diäthyl-*2*-propylpyridin (Kp.₁₀ 103—106°, Kp. 240—250°), aus „Butyraldehydammoniakhydrat“ u. aus Butyraldehyd in alkoh. NH_3 . *Isobutylamin* u. *Diisobutylamin*, aus polymerem Isobutyraldehydimin. *Benzoylisobutylamin*, F. 55°. *Diisobutylphenylharnstoff*, F. 104 bis 105°. — *2,2,6,6*-Tetramethyl-*4*-oxypiperidin (*Triacetonalamin*), aus Triacetonamin, F. 128—128,5°. — *2,4,5*-Tricyclohexyldihydroimidazol (*Hydrolophin*), aus Amarin (*2,4,5*-Triphenylimidazol) bei 200°. F. 205—206°. HCl-Salz, F. 250—253°. — *2,4,5*-Tristetrahydrofuryldihydroimidazol, $C_{15}H_{24}O_3N_2$ (VIII), aus VII. Kp.₄ 200—205°. Pikrat, F. 202—203°. — *2,4,5*-Tri- β -phenäthylidihydroimidazol, aus IX. Kp.₆ 300—310°, erstarrt zu einer gelben Krystallmasse, läßt sich aber nicht umkrystallisieren. Pikrat, $C_9H_{10}N_2 \cdot C_6H_5O_7N_3$, F. 130—132°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 2051—58. Mai 1933. Madison, Univ. of Wisconsin.)

OSTERTAG.

William Mc Meeking und Thomas S. Stevens, *Reduktion von α -Aminonitrilen*. Vff. haben die präparative Verwendbarkeit der folgenden von einem Aldehyd oder Keton zu einem Amin führenden Rk. untersucht:

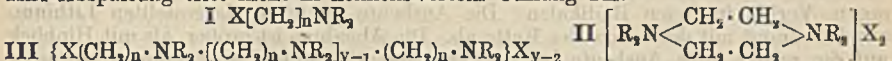
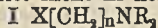


Als Red.-Mittel wurde zuerst Na-Pulver in feuchtem Ä. verwendet (Verf. I); nur in 3 Fällen wurden mäßige Ausbeuten der gewünschten Amine erhalten. Bessere Resultate wurden durch Zugabe von Na zu der auf $KHCO_3$ -Lsg. schwimmenden äth. Nitrillsg. erzielt (Verf. II). Dieses Verf. scheint aber nur dann das gewünschte Amin zu liefern, wenn R oder R' ein Aryl ist; andernfalls wird CN nicht durch H ersetzt, sondern zu $CH_2 \cdot NH_2$ reduziert.

Versuche. Darst. der Aminonitrile durch Zugabe von Aminhydrochlorid in W. zum Aldehyd oder Keton + KCN in W. oder durch Zugabe von Eg. zum Aldehyd oder Keton, KCN u. Amin in W. Beim Verf. I äth. Nitrillsg. allmählich zu 5—6 Atomen Na-Pulver (in Toluol hergestellt) gegeben, später A. u. W. zugefügt u. ausgeäthert. Beim Verf. II 20 Moll. $KHCO_3$ u. 20 Atome Na (in Scheibchen) gebraucht, bei schwachem Kochen; in W. l. Amine mit K_2CO_3 ausgesalzen. Bei beiden Verf. Prod. in Destillat u. Rückstand zerlegt. — α -[Dimethylamino]-butyronitril, Kp. 156—158°; Pikrat, $C_{10}H_{16}O_7N_5$, gelbe Nadeln, F. 148° (Zers.). Nach I: 30—40% *Dimethyl-n*-propylaminpikrat, F. 108—109°. Nach II: 39% α -Amino- β -[dimethylamino]-butanpikrat, aus Aceton gelbe Nadeln, F. 176° (Zers.); *Dihydrochlorid*, $C_8H_{15}N_2Cl_2$, aus A., F. 169°. — α -[Dimethylamino]-isobutyronitril. Nach I: 30—40% *Dimethylisopropylaminpikrat*, $C_{11}H_{18}O_7N_5$, F. 240—241° (Zers.). Nach II: 22% α -Amino- β -[dimethylamino]- β -methylpropanpikrat, aus Aceton-A. gelbe Nadeln, F. 184°; *Dihydrochlorid*, $C_9H_{15}N_2Cl_2$, aus

A., F. 256—258°. — α -Aminoisobutyronitril gab kein Resultat. — α -[Äthylanilino]-propionitril, $C_{11}H_{14}N_2$, Kp.₁₀ 133—134°. Nach II: 55% α -Amino- β -[äthylanilino]-propanpikrat, aus Aceton-A. gelbe Prismen, F. 164°; Dihydrochlorid, $C_{11}H_{20}N_2Cl_2$, aus A., F. 199—200°. — α -[Dimethylamino]-phenylacetonitril. Nach I: 50% Benzyl dimethylaminpikrat, F. 94°. Nach II: 57% desselben. — α -Piperidinophenylacetonitril. Nach II: 85% 1-Benzylpiperidinpikrat, aus Aceton gelbe Prismen, F. 176—177°; Phenacylbromid, F. 135—138° (vgl. C. 1930. II. 3136). — α -[Methylamino]-phenylacetonitril. Nach II: 19% Benzylmethylaminpikrat, $C_{11}H_{14}O_2N_2$, aus A. gelbe Nadeln, F. 117—118°. — α -Aminophenylacetonitril. Nach II: 46% Benzylaminpikrat, F. 194°. — α -[Methylamino]-phenylacetonitril. Nach II: 50% Benzylmethylaminpikrat, F. 104°. — α -Anilino- α -phenylpropionitril. Nach II: 55% α -Phenyläthylanilinhydrochlorid, $C_{14}H_{16}NCl$, F. 185—186°. (J. chem. Soc. London 1933. 347—49. April. Glasgow, Univ.) LINDENB.

M. R. Lehman, C. D. Thompson und C. S. Marvel, Quaternäre Ammoniumsalze aus halogenierten Alkyl dimethylaminen. III. ω -Bromheptyl-, -octyl-, -nonyl- und -decyl dimethylamine. (II. vgl. C. 1933. I. 2387.) ω -Halogenalkyldimethylamine I reagieren mit sich selbst unter Bldg. von 3 verschiedenen Typen von quaternären Ammoniumsalzen; der Verlauf der Rk. hängt von der Länge der Kette $[CH_2]_n$ ab. Die Verbh. mit $n = 4, 5$ u. 6 geben cycl. Verbh. II; bei $n = 2$ entsteht ein Piperazinderiv. IV; bei $n = 3$ erhält man eine polymere Verb. III. Diese Resultate sind in Übereinstimmung mit den Voraussagen, die sich aus den Arbeiten von CAROTHERS (C. 1931. II. 1670) über andere bifunktionale Rkk. ergeben. LITTMANN u. MARVEL (C. 1930. I. 1308) haben angegeben, daß ω -Bromheptyldimethylamin (I, $n = 7$) ein cycl. Ammoniumsalz II liefert; eine erneute Unters. hat aber ergeben, daß auch hier wie bei den Homologen mit $n = 8, 9$ u. 10 Polymerisation zu Verbh. III erfolgt. Die Polymeren sind sehr hygroskop.; die aus dem Geh. an nichtionogenem Br berechneten Mol.-Geww. betragen 3350—28000, entsprechend einer Zus. aus 15—127 Aminseinheiten. Die Prodd. sind zweifellos Gemische; sie ließen sich bisher nicht in Fraktionen von verschiedener Mol.-Größe trennen. Die früher beim Brompropyldimethylamin als Nebenrk. beobachtete HBr-Abspaltung tritt nicht in nennenswertem Umfang auf.



Versuche. ω -Phenoxyheptylbromid, aus Hexamethylenbromid u. $C_6H_5 \cdot ONa$. ω -Phenoxyheptylalkohol, aus ω -Phenoxyheptylbromid durch Umsetzung mit KCN, Veresterung mit alkoh. H_2SO_4 u. Red. mit Na u. A. — ω -Phenoxyheptylmalonester, Kp., 222—225°, D_{20}^{20} 1,054, $n_D^{20} = 1,4908$. ω -Phenoxyoctansäureäthylester, Kp., 172 bis 174°, D_{20}^{20} 1,013, $n_D^{20} = 1,4952$. Daraus ω -Phenoxyoctylalkohol, F. 41—42°, Kp., 177°, u. ω -Phenoxyoctylbromid, Kp., 178°, D_{20}^{20} 1,192, $n_D^{20} = 1,5272$. — ω -Phenoxyonylbromid, aus der entsprechenden 2-bas. Säure über Ester, Glykol u. Dibromid. Kp., 141—143°. ω -Phenoxydecylbromid, Kp., 170—176°. — ω -Phenoxyoctyldimethylamin, aus ω -Phenoxyoctylbromid u. $(CH_3)_2NH$ in A. Kp., 159—161°, D_{20}^{20} 0,9023, $n_D^{20} = 1,4987$. $2C_{16}H_{33}ON + H_2PtCl_6$, F. 94—95,5°. Pikrat, F. 97—98°. ω -Phenoxy-nonyldimethylamin $C_{17}H_{35}ON$, Kp., 147—148°, D_{20}^{20} 0,9221, $n_D^{20} = 1,4914$. HBr-Salz, F. 114—115°. $2C_{17}H_{35}ON + H_2PtCl_6$, F. 136—137°. ω -Phenoxydecyldimethylamin $C_{18}H_{37}ON$, Kp., 173—176°, D_{20}^{20} 0,9218, $n_D^{20} = 1,4918$. HBr-Salz, F. 105°. $2C_{18}H_{37}ON + H_2PtCl_6$, F. 104°. — Die aus den Phenoxyalkyldimethylaminen erhältlichen ω -Bromalkyldimethylamine polymerisieren sich meistens bei der Dest.; ω -Bromheptyldimethylamin wurde einmal unzers. destillierbar mit Kp.₁₅ 107° erhalten. ω -Bromoctyldimethylamin gibt ein Chloroplatinat, F. 91—92°. Die polymeren ω -Bromalkyldimethylamine haben je nach der Darst. (Erhitzen, Aufbewahren in Ä.-Lsg. oder ohne Verdünnungsmittel) etwas verschiedene Eigg.; sie sind sämtlich amorph u. sehr hygroskop. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1977—81. Mai 1933. Urbana [Illinois], Univ.) OSTERTAG.

Henry Gilman, E. A. Zoellner und W. M. Selby, Die Ausbeuten an Organolithiumverbindungen nach verbessertem Verfahren. In Forts. früherer Verss. (C. 1932. II. 364) stellten Vff. neue Organolithiumverbh. dar u. untersuchten die Anwendbarkeit einiger typ. Darstellungsmethoden. Sie bestimmten Ausbeuten u. günstigste Bedingungen bei Organolithiumverbh., die analog dem GRIGNARD-Verf. in Ä. gewonnen werden. Einige organ. Verbh., die nach GRIGNARD leicht reagieren, besonders Polyhalogenaryle, wie *p*-Chlorbrombenzol, *p*-Dibrombenzol, *p*-Dijodbenzol, aber nicht *p*-Bromjodbenzol bilden keine Organolithiumverbh., während andererseits solche, die sich mit

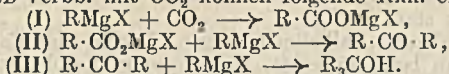
Magnesium nur sehr langsam umsetzen, wie *Chlorbenzol*, *p-Chlortoluol*, *α-Chlornaphthalin*, *p-Bromdiphenyl* u. *p-Bromdimethylanilin* mit Lithium schnell reagieren u. günstige Ausbeuten geben. Da diese Fälle sich ergänzen, steht somit eine große Anzahl reaktionsfähiger metallorgan. Verb. zur Verfügung. Die Darst. hat mit verschiedenen Schwierigkeiten zu kämpfen. Nicht nur beeinträchtigen unreine Halogenverb. Rk.-Beginn u. Ausbeute bei Lithium noch stärker als bei Magnesium, sondern auch ihr Verh. gegen Lithium ist sehr unregelmäßig. — Die allgemeine Brauchbarkeit der RX-Verb. ist durch ZIEGLER u. Mitarbeiter (vgl. C. 1930. I. 3044) definiert worden. Alkyljodide sind meistens nicht geeignet, außer Methyljodid. Eine Hauptschwierigkeit bei der Benutzung von Verb. mit reaktionsfähigem Halogen ist die WURZSCHE Rk. Weiter sind Alkyl-Lithiumverb. in Ä. schwer darzustellen, weil sie Ä. leicht zersetzen, was die nicht so aktiven Arylverb. bedeutend weniger tun; so halten sich deren äth. Lsgg. einige Zeit, während die der Lithiumalkyle meistens gleich benutzt werden müssen. Dafür sind die letzteren in Bzl. stabil u. hierin auch in besserer Ausbeute darstellbar. Die Benutzung einer größeren Menge Ae. als bei GRIGNARD-Rkk. verbessert die Ausbeute bei Lithiumverb., ebenfalls eine feine Verteilung des Metalls. Obgleich Li bequem in kleine Stücke zerschnitten werden kann, werden wohl die Organolithiumverb. durch eine leichte Darstellungsmethode für Lithiumstaub u. -körner zugänglicher sein, evtl. durch ein Verf. ähnlich wie bei Na durch Schütteln des geschmolzenen Metalls unter Paraffin. — Die Vorzüge des fein verteilten Metalles liegen nicht nur in der größeren Reaktionsfähigkeit an sich, sondern auch in der relativen Abnahme des Überziehens mit Lithiumhalogen. Im allgemeinen sind wie beim GRIGNARD-Prozeß Chloride besser als Bromide, u. Jodide am wenigsten geeignet. Bei Lithiumarylen empfehlen sich Bromide. Bis jetzt wurden noch keine tertiären Organolithiumverb. dargestellt, außer Triphenylmethyl-Lithiumverb. Alkalimetall-derivv. von Vinyl- oder substituierten Vinylradikalen sind unbekannt. Auch eine Lithiumverb. aus *β-Bromstyrol* ($C_6H_5CH=CHBr$) bildet wohl keine Ausnahme, sondern kann auf der Addition von Li an eine Verb., ähnlich *1,4-Diphenylbutadien-1,3* beruhen. Vff. sehen die Haupttriebfeder für die Bldg. von Organolithium- oder anderen metallorgan. Verb. in freien Radikalen. Die Ausbeute an in Ä. dargestellten Lithiumalkylen nimmt mit der Länge der Kette ab. Die Abnahme ist größer, als mit Hinblick auf die relativ hohe Ausbeute bei *n-Laurylmagnesiumbromid* angenommen wurde.

V e r s u c h e. Vff. benutzten ihre früher beschriebene Apparatur (l. c.) mit kleinen Abänderungen. Die Verss. wurden in drei Reihen ausgeführt. Bei A wurden 0,05 Mol. der RX-Verb. angewandt, von der ca. 40 Tropfen zum Auslösen der Rk. verwendet u. der Rest in 15 ccm Ä. langsam zugegeben wurde. 0,11 Grammatom Li wurden in 30 bis 32 Stückchen zerschnitten u. in 15 ccm Ä. verteilt. Unter Schütteln wird ca. 1 Stde. rückfließend erwärmt. Mit dem Lösungs., Ä. oder Bzl., wird auf 100 ccm aufgefüllt u. nach kurzem Durchschütteln 30 Min. stehen gelassen, worauf Proben zur Titration entnommen werden. Bei B wird die Halogenverb. in 15 ccm Ä. auf einmal zugegeben u. bis zum Eintritt der Rk. erwärmt; bei C wird das Li in 165—170 Stückchen zerteilt, sonst wie A. Mit folgenden Halogenverb. wurden Organolithiumverb. in den in % angegebenen Ausbeuten dargestellt: *Methyljodid* (frisch dest.) A 73,6, B 65,5, C 81,5; *n-Butylchlorid* A 76,1, B 67,5, C 77,1; *n-Butylbromid* A 59,0, B 42,8, C 68,8; *n-C₁₂H₂₅Br* A 38,5, B 30,2; *cyclo-C₆H₁₁Cl* 23,0, 19,0, 24,3; *C₆H₅Cl* 35,4, 35,0, 48,7; *C₆H₅Br* 95,2, 91,1, 97,5; *C₆H₅J* 80,1, 80,7, 82,8; *o-CH₃-C₆H₄Br* 93,3, 85,6, 97,0; *m-CH₃-C₆H₄Br* 85,1, 85,0, 93,7; *p-CH₃-C₆H₄Br* 97,6, 95,6, 99,2; *1,4,2-CH₃-[(CH₃)₂CH]-C₆H₃Br* 74,0, 69,2, 90,0; *o-CH₃O-C₆H₄Br* 84,2, 86,0, 87,9; *p-CH₃O-C₆H₄Br* 75,4, 66,0, 87,9; *o-C₂H₅O-C₆H₄Br* 73,0, 75,2, 82,6; *p-C₂H₅O-C₆H₄Br* 76,7, 76,3, 92,7; *p-(CH₃)₂N-C₆H₄Br* 94,8, 95,0, 96,1; *α-C₁₀H₇Br* 79,0, 82,4, 96,0; *β-C₁₀H₇Br* 74,0, 76,3, 83,1; *p-C₆H₅-C₆H₄Br* 76,7, 73,9, 81,5. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1252—57. März 1933. Iowa State College, Ames, Iowa.)

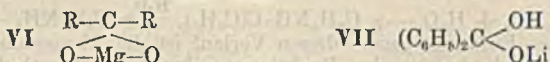
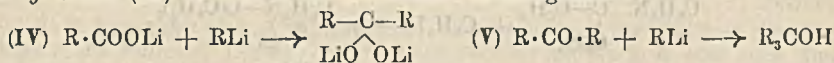
STOLPP.

Henry Gilman und Paul R. van Ess, *Die Darstellung von Ketonen durch Carbonieren von Organolithiumverbindungen*. Die Umsetzung mit CO₂ ist eine der besten Methoden zum Erkennen der Reaktionsfähigkeit metallorgan. Verb., da die gebildete Säure meist leicht bestimmt werden kann. Die Ausbeute an Säure ist bei GRIGNARD-Verb. unter günstigen Reaktionsbedingungen in manchen Fällen annähernd theoret. Beim Carbonieren von *Phenyllithium* erhielten dagegen ZIEGLER u. COLONIUS (C. 1930. I. 3044) nur Spuren von Benzoesäure. Vff. fanden, daß diese schlechte Ausbeute auf eine ungewöhnlich hohe Bldg. von *Benzophenon* (über 70%) zurückzuführen ist. Andere Organolithiumverb. reagieren entsprechend, so daß die Rk. als Darstellungsmethode

für Ketone in Frage kommt. Unter bestimmten Bedingungen kann auch mit Organolithiumverb. eine gute Ausbeute an Säure erzielt werden, besonders bei hoher örtlicher Konz. von CO_2 , welche durch Zugeben der metallorgan. Verb. zu festem Kohlendioxyd oder durch Versprühen in eine CO_2 -Atmosphäre erreicht wird. Bei der Umsetzung von GRIGNARD-Verb. mit CO_2 können folgende Rkk. eintreten:

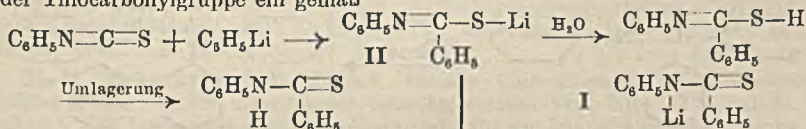


Bei erhöhten Temp. u. bei geringer CO_2 -Konz. wird die Bldg. von Säure (I) zurückgedrängt u. verhältnismäßig viel Keton (II) u. tertiärer Alkohol (III) erhalten. Ster. Einflüsse wirken auf eine hohe Ausbeute an Säure oder Keton hin, während ohne ster. Hinderung überwiegend der Alkohol entsteht. Bei *Aryllithium*verb. bilden sich beim Ein- oder Überleiten von CO_2 hauptsächlich Ketone u. prakt. keine tertiären Alkohole. Hiernach wird das zunächst gebildete $\text{R} \cdot \text{COOLi}$ in ein *Dilithiumsalz* eines *Dioxymethans* (IV) u. nicht in ein Keton nach II übergeführt.



Bei einem Keton als Zwischenprod. würde dieses wohl mit überschüssigem RLi nach V in tertiären Alkohol übergehen, wie auch Benzophenon mit Phenyllithium sofort u. quantitativ Triphenylcarbinol liefert. Beim Carbonieren von Organomagnesiumverb. wird die mögliche Bldg. eines *Dimagnesiumsalzes* (vgl. VI) von der Reaktionsfähigkeit der vorliegenden GRIGNARD-Verb. abhängen. Da aber Organolithiumverb. reaktionsfähiger sind, zeigt sich das Bestreben, sich an CO_2 unter Bldg. des Dilithiumsalzes anzulagern. Bei RMgX -Verb. wird wohl die Metallbindung nach Gleichung II unter Addition eines weiteren Mol. RMgX beseitigt oder das mögliche Dimagnesiumsalz gibt leichter als das Li-Salz Metalloxyd ab unter Bldg. des Ketons. Wenn IV zutrifft, müßte *Lithiumbenzoat* mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{Li}$ unter Bldg. von Benzophenon reagieren. Tatsächlich entsteht zu 70% Benzophenon u. kein Triphenylcarbinol. Die Rk. kann bei der Darst. von *gemischten Ketonen* Verwendung finden, so gibt *Lithium-n-butyrat* mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{Li}$ zu 62% *n-Butylphenylketon*. Da die Rk. eines Li-Salzes mit einer Organolithiumverb. wegen der festen Metall-Sauerstoffbindung beim Keton haltmacht, werden wohl *Rubidium-* u. *Caesiumsalze* eine genügend hohe Ausbeute an Keton geben, um diese Methode für die Darst. von schwer zugänglichen gemischten Ketonen zu verwenden. — *Benzoylchlorid* gibt mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{Li}$ Triphenylcarbinol, aber kein Benzophenon, im Gegensatz zur GRIGNARD-Verb., mit welcher hier hauptsächlich Benzophenon entsteht. *Benzoessäure* reagiert mit Phenyllithium unter Bldg. von 37% Benzophenon u. 14% Triphenylcarbinol. Letzteres war nicht zu erwarten, da ja Lithiumbenzoat mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{Li}$ nur Keton ergibt. Vf. vermuten, daß aus Benzoessäure u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{Li}$ zunächst Benzoessäureanhydrid, hieraus Benzophenon u. weiter das Carbinol entsteht oder daß eine Verb. VII intermediär gebildet wird, die in Benzophenon u. dann mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{Li}$ in das Carbinol übergeht. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1258—61. März 1933. Iowa State College, Ames, Iowa.) STOLPP.

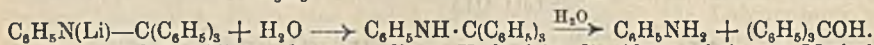
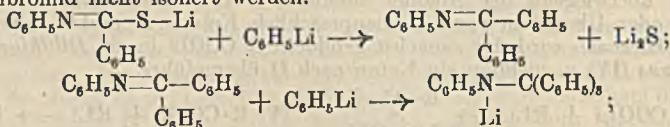
Henry Gilman und Fritz Broeuer, *Der Verlauf der Reaktion von Phenylatrium und Phenyllithium mit Phenylisothiocyanat. Phenyllithium u. Phenylatrium reagieren mit Phenylisothiocyanat unter Bldg. von Thiobenzamid.* Nach Vers. der Vf. tritt die Anlagerung aber nicht, wie bisher angenommen, an der Anilbindung (vgl. I), sondern an der Thiocarbonylgruppe ein gemäß



GILMAN u. Mitarbeiter (C. 1929. II. 1400 u. früher) haben diesen Verlauf für die Umsetzung mit GRIGNARD-Verb. festgestellt u. gezeigt, daß RMgX -Verb. sich bei Verb. mit mehreren ungesätt. Bindungen an die endständige ungesätt. Bindung anlagern. Obgleich *Organolithium*verb. sich oft von GRIGNARD-Derivv. verschieden verhalten, wurde für sie der gleiche Reaktionsverlauf durch Behandeln der Reaktions-

mischung vor der Hydrolyse mit *Dimethylsulfat* bewiesen. Sitzt Li am N (I), so muß *N-Methylthiobenzanilid* entstehen, sitzt dagegen Li am S (II), so bildet sich *S-Methylthiobenzanilid*. Dieses wurde nun bei den Umsetzungen mit Phenyllithium u. Phenylnatrium erhalten, während kein *N-Methyl*deriv. entstanden war. Demnach ist der neu aufgestellte Reaktionsverlauf richtig, auch hier findet Anlagerung an der ungesätt. Endbindung statt.

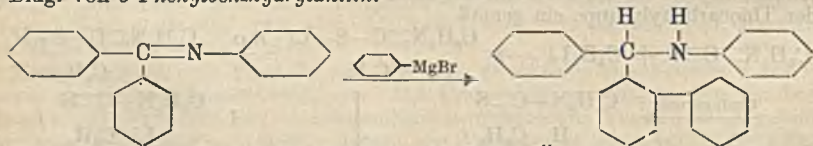
Die reaktionsfähigsten alkalimetallorgan. Verbb. des Cæsiums u. Rubidiums können sich evtl. an beide ungesätt. Bindungen in Verbb., wie Phenylisothiocyanat anlagern, denn Vf. fanden, daß schon die weniger aktiven Na- u. Li-Verbb. einer weiteren Umsetzung als der angegebenen unterliegen können, indem sich *Triphenylcarbinol* u. aus diesem *Triphenylmethan* bildet. Diese Prodd. konnten bei Phenylmagnesiumbromid nicht isoliert werden.



Ein möglicher Einwand gegen diesen Verlauf ist die Abwesenheit von Methyl-anilin, dessen Entstehung aus der Reaktionsmischung u. Dimethylsulfat erwartet wurde. Die Phenylgruppen können indessen durch ster. Hinderung eine Rk. mit Dimethylsulfat unmöglich machen oder dieses kann abweichend reagieren. Den vorliegenden Verss. widersprechende Ergebnisse wurden bisher nur bei einigen *Furan-Grignard*verbb. beobachtet, wo durch Dimethylsulfat eine MgX-Gruppe durch Wasserstoff ersetzt wurde. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1262—64. März 1933. Iowa State College. Ames, Iowa.)

STOLPP.

Henry Gilman und **R. H. Kirby**, *Die vergleichsweise Reaktionsfähigkeit von Organolithium- und Organomagnesiumverbindungen*. Vf. vergleichen die Reaktionsfähigkeit von *Organolithium-* bzw. *-magnesium*verbb. durch systemat. Unterss. von *n-Butyl-* u. *Phenyllithium*, sowie *n-Butyl-* u. *Phenylmagnesiumbromid*, deren Einwirkungsdauer auf verschiedene Substanzen, wie *Benzonitril*, *Benzylchlorid*, *Diäthylsulfat* u. a. eingehend beobachtet wurde. Auf Grund ihrer Unterss. (vgl. auch ZIEGLER u. Mitarbeiter C. 1932. II. 518) zeigen die lithiometallorgan. Verbb. eine größere Reaktionsgeschwindigkeit; weiter ist *n-Butyllithium* reaktionsfähiger als Phenyllithium. Vf. vermeiden jedoch, diese Beobachtungen allgemein auf Organolithium- u. -magnesiumverbb. bzw. Lithiumalkyle u. -aryle auszudehnen. Gewisse Körperklassen, wie Verbb. mit Olefin- oder Acetylenbindung reagieren zwar mit Organolithiumverbb., aber nicht mit GRIGNARD-Derivv., evtl. liegt bei letzteren der Fall einer äußerst langsamen Rk. vor. Alle anderen in Frage kommenden Verbb. reagieren mit RMgX-Verbb., bis auf gewisse Glieder innerhalb bestimmter Reihen. So konnte *p-Dimethylaminobenzonitril* nicht mit Äthylmagnesiumjodid oder Phenylmagnesiumbromid umgesetzt werden, auch *p-Methoxybenzonitril* reagierte in Gegensatz zum Benzonitril unter den gleichen Bedingungen nicht. Dagegen setzen sich die genannten Verbb. mit Methyl- u. Phenyllithium glatt zu den erwarteten Ketonderivv. um. — *Benzophenonanil* reagiert mit Organolithium- bzw. -magnesiumverbb. durchaus verschieden. Bei rückfließender Erwärmung mit Phenylmagnesiumbromid in Ä. tritt nur sehr langsam eine Umsetzung ein. Durch reichliche Zugaben von Toluol u. rückfließendes Erhitzen bei 90—105° führt die Rk. unter ungewöhnlicher 1,4-Addition zur Bldg. von *o-Phenylbenzhydrylanilin*.

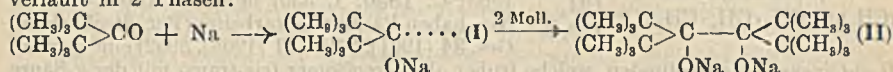


Die verstärkten Reaktionsbedingungen sind zur Überwindung ster. Hinderung notwendig. (*Benzalanilin*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{NC}_6\text{H}_5$ lagert Phenylmagnesiumbromid an die Anilbindung unter Bldg. von *Benzhydrylanilin* an.) Eine ähnliche 1,4-Addition wurde mit hochphenylierten Ketonen beobachtet (vgl. KOHLER u. Mitarbeiter, C. 1933. I. 224). Phenyllithium reagiert mit Benzophenonanil in Ä. als auch in Ä.-Toluol unter

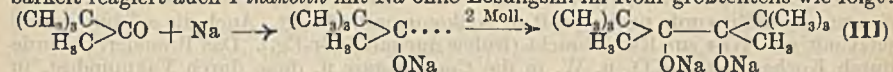
einfacher Anlagerung an die Anilbindung, wobei *Triphenylmethylanilin* entsteht. Die verschiedene Reaktionsweise der Mg- u. Li-Verbb. beruht hier auf ster. Hinderung, nicht nur beim Benzophenonanil, dessen Anilbindung von Phenylgruppen umschlossen ist, sondern auch beim Phenylmagnesiumbromid bzw. seines Bestandteiles, des Diphenylmagnesiums, dessen größeres Mol.-Vol. im Vergleich mit Phenyllithium, die ster. Effekte des Anils noch verstärkt. BERGMANN u. ROSENTHAL (C. 1933. I. 777) beschreiben die Bldg. von *o*-Phenylbenzhydrilanilin (F. 144°) aus Benzophenonanil u. Phenyllithium. Vff. halten das Prod. (F. 144°) für Triphenylmethylanilin (F. 147°). Auch das dort beschriebene Hydrochlorid hat einen anderen F. als das Hydrochlorid des *o*-Phenylbenzhydrilanilis, 186° gegen 182,5°. — Durch Umsetzung von Benzonitril mit *n*-Lauryllithium bzw. *n*-Laurylmagnesiumbromid zeigten Vff., daß die Länge einer Kohlenstoffkette ohne Einfluß auf den Reaktionsfähigkeitsunterschied ist. Bei *n*-Valeronitril war die Reaktionsfähigkeit von Organolithium- u. -magnesiumverbb. gleich. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1265—70. März 1933. Iowa State College. Ames, Iowa.)

STOLPP.

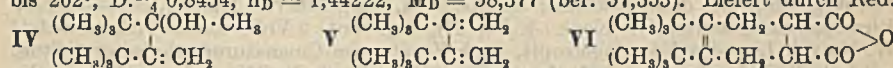
A. E. Favorsky und J. N. Nazarov, *Über die Frage der Existenz der Metallketyls in der Fettreihe*. Die Rk. des Hexamethylacetons mit Na in Ä. oder auch ohne Ä. verläuft in 2 Phasen:



Die tief rote Lsg. des *Na-Ketyls* I entfärbt sich an der Luft, u. die entfärbte Lsg. gibt die Rkk. des H₂O₂. In Ä. bildet sich bei mehrtägigem Stehen das kristallisierte *Na-Pinakolat* II, welches durch W. hydrolysiert wird zum *Tetra-tert.-butyläthylenglykol*, C₁₈H₃₈O₂, farblose Krystalle, F. 85—86°, Kp.₁₃ 156°. ²/₃ desselben zerfallen sofort nach der Bldg. in Hexamethylaceton u. den entsprechenden Alkohol. Durch k. konz. H₂SO₄ wird das Pinakon dehydratisiert unter Bldg. von *1,1,1-Trimethyl-3,3,3-tert.-butylaceton*, [(CH₃)₃C]₃C·CO·C(CH₃)₃, nach Campher riechende Fl., Kp.₂₀ 135—136°, D.₄¹⁵ 0,8838, n_D²⁰ = 1,46343, M_D²⁰ = 83,58 (ber. 84,93). Dieses Keton ist zum Alkohol reduzierbar u. gibt mit Na violette Färbung. — Die Rk. des *Pentamethylacetons* mit Na verläuft analog der des Hexamethylacetons. — Trotz seiner leichten Enolisierbarkeit reagiert auch *Pinakolin* mit Na ohne Lösungsm. im Rohr größtenteils wie folgt:



Es tritt jedoch keine Färbung auf, da das freie *Na-Ketyl* nicht existenzfähig ist. Durch Zers. des *Na-Pinakolinpinakonats* (III) mit W. erhält man mit 80% Ausbeute ein bei 90—107° (15 mm) sd. Gemisch von Dehydratisierungsprodd. des Pinakolinpinakons. Daraus wurden 2 einheitliche Fraktionen isoliert, beide von der Zus. u. dem Mol.-Gew. C₁₂H₂₄O: 1. *2,2,4-Trimethyl-4-tert.-butylpentanon-(3)*, (CH₃)₃C·CO·C(CH₃)₂·C(CH₃)₃, bewegliche, schwach campherartig riechende Fl., Kp.₁₅ 90—91°, Kp.₇₆₀ 200 bis 202°, D.₄¹⁵ 0,8434, n_D²⁰ = 1,44222, M_D²⁰ = 58,377 (ber. 57,353). Liefert durch Red.



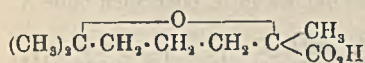
2,2,4-Trimethyl-4-tert.-butylpentanon-(3), C₁₂H₂₆O, dicke, stärker campherartig riechende Fl., Kp.₁₅ 99°, D.₄¹⁵ 0,8481; *Benzoylderiv.*, F. 48—49°. — 2. *2,3-Di-tert.-butylbuten-(1)-ol-(3)* (IV), campherartig riechende Fl., Kp.₁₅ 105—107°, D.₄¹⁵ 0,8475, n_D²⁰ = 1,45095, M_D²⁰ = 59,082 (ber. 58,372). Wird durch wasserfreie Oxalsäure dehydratisiert zu *2,3-Di-tert.-butylbutadien*, C₁₂H₂₂ (V), Kp.₇₆₀ 168—170°, D.₄¹⁵ 0,7754, n_D²⁰ = 1,43648, M_D²⁰ = 56,029 (ber. 56,352). V kondensiert sich mit Maleinsäureanhydrid zu *4,5-Di-tert.-butyl-tetrahydrophthalsäureanhydrid*, C₁₆H₂₁O₃ (VI), Krystalle, F. 128—129°. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 196. 1229—31. 2/4. 1933.)

LINDENBAUM.

M. H. Palomaa und R. Leimu, *Studien über ätherartige Verbindungen. X. Reaktionsgeschwindigkeit aliphatischer Säurehalogenide*. Vorl. Mitt. (IX. vgl. C. 1933. I. 3555.) Vff. fanden als geeignetes Testobjekt für die Messung der Rk.-Geschwindigkeiten aliph. Säurechloride u. -bromide das *Äthylchlorhydrin* in Dioxan als Lösungsmittel. Es wurden folgende Substanzen gemessen bei 5, 15, 25 u. 35° (Zeiteinheit 1 Min.): CH₃COCl (*k*₁₅ = 0,005 06, *k*₂₅ = 0,0101, *k*₃₅ = 0,0194, *k*₂₅:*k*₁₅ = 2,00, *k*₃₅:*k*₂₅ = 1,92; CH₃CH₂COCl (*k*₁₅ = 0,003 91, *k*₂₅ = 0,007 92, *k*₃₅ = 0,0150, *k*₂₅:*k*₁₅ = 2,03, *k*₃₅:*k*₂₅ = 1,89); CH₃CH₂CH₂COCl (*k*₁₅ = 0,004 87, *k*₂₅ = 0,0097, *k*₃₅ = 0,0174, *k*₂₅:*k*₁₅ = 1,99,

$k_{35}:k_{25} = 1,79$); ClCOCl ($k_5 = 0,037$, $k_{15} = 0,055$, $k_{15}:k_5 = 1,5$); ClCH_2COCl ($k_{15} = 0,0083$, $k_{25} = 0,0149$, $k_{35} = 0,026$, $k_{25}:k_{15} = 1,8$, $k_{35}:k_{25} = 1,7$); $\text{C}_2\text{H}_5\text{OCOC}$ [A] ($k_{25} = 0,000\ 001\ 1$); $\text{C}_2\text{H}_5\text{OCOC}$ [B] mit Methanol ($k_{15} = 0,002\ 15$, $k_{25} = 0,005\ 48$, $k_{35} = 0,0125$, $k_{25}:k_{15} = 2,55$, $k_{35}:k_{25} = 2,28$) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OCH}_2\text{COCl}$ ($k_{15} = 0,001\ 68$, $k_{25} = 0,0035$, $k_{35} = 0,0067$, $k_{25}:k_{15} = 2,1$, $k_{35}:k_{25} = 1,9$); CH_3COBr ($k_5 = 0,704$, $k_{15} = 1,18$, $k_{15}:k_5 = 1,68$). Die Konstanten wurden nach der Formel $k = 1/t \ln a/a - x$ berechnet. Die Temp.-Koeff. sind durchschnittlich von derselben Größe wie die bei arom. Säurehalogeniden. Bei Säurebromiden ist natürlich die Rk.-Geschwindigkeit stark gesteigert. Beim Übergang $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_n\text{COCl} \rightarrow \text{ClCH}_2\text{COCl} \rightarrow \text{ClCOCl}$ wird die Rk.-Geschwindigkeit im Verhältnis etwa 1:2:10 gesteigert, dagegen beim Übergang $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_n\text{COCl} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OCH}_2\text{COCl} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OCOC}$ (A) noch stärker herabgesetzt (1:0,3:0,0001). Auf Grund dieser Ergebnisse ist die Unverseifbarkeit der Kohlensäureester in saurer Lösung als analoger Grenzfall der Reihe der Äthersäureester $\text{RO}(\text{CH}_2)_n\text{COOR}'$ für $n = 0$ anzusehen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 813—15. 7/6. 1933. Türkü, Finnland, Univ.) HILL.

H. Rupe und Heinrich Hirschmann, Über α - und β -Cinensäure. Die kristallisierte α -Cinensäure besitzt auf Grund ihrer Synthesen aus Methylheptonon (RUPE u. Mitarbeiter, Ber. dtsh. chem. Ges. 38 [1905]. 1503; C. 1930. I. 530) nebenst. Konst.-Formel. Nun haben RUPE u. Mitarbeiter (Ber. dtsh. chem. Ges. 34 [1901]. 2191; 41 [1908]. 3952) eine isomere

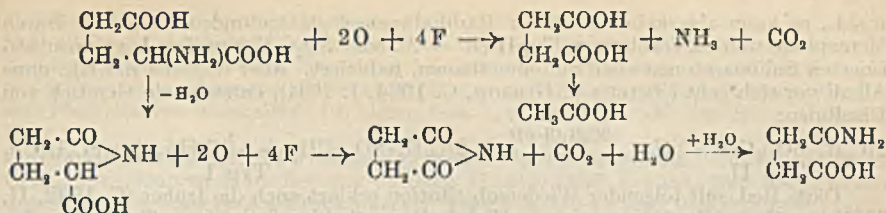


fl. β -Cinensäure aufgefunden, welche früher als stereoisomer (cis-trans) mit der α -Säure angesehen wurde. Aber nebenst. Formel läßt eine solche Isomerie nicht zu; sie enthält ein asym. C-Atom, welches jedoch für die Isomerie der beiden Säuren nicht in Betracht kommt. — Vff. haben gefunden, daß die Ester beider Säuren in gleicher Weise mit Ferro- u. Ferricyanwasserstoff Verbb. liefern; die Additionen verlaufen nicht quantitativ, aber mit ungefähr gleicher Ausbeute. Die Säurechloride konnten nicht erhalten werden; auch unter subtilsten Bedingungen kam es zur Verschmierung u. sogar zur Verkohlung. Die nach JUDEFIND u. REID (C. 1920. III. 310) dargestellten *p*-Bromphenacyl ester erwiesen sich als verschieden. — Gegen konz. H_2SO_4 verhält sich die β -Säure genau wie die α -Säure (RUPE u. LIECHTENHAN, Ber. dtsh. chem. Ges. 41 [1908]. 1278), indem sie in der Hauptsache in δ -Acetyl- α , α -dimethyl-*n*-valeriansäure umgelagert wird u. daneben ein Lacton $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_2$ liefert. — Die früher (l. c.) beschriebene Rk. beider Säuren mit HBr wurde nachgeprüft u. vollkommen bestätigt. Auch die α -Säure wurde jetzt mit wss. HBr zur Rk. gebracht (früher nur mit HBr-Etg.). Das Bromderiv. wurde durch Kochen mit MgCO_3 u. W. in die Cinogensäure u. diese durch Vakuumdest. in α -Cinensäure übergeführt.

Versuche. Die Darst. der Cineolsäure wurde vereinfacht. — Trennung von α - u. β -Cinensäure: 50 g Gemisch in 3 l W. mit NH_4OH neutralisiert, berechnete Menge CaCl_2 zugegeben, gekocht, h. filtriert u. bis zur Salzkrustenbildung eingedampft, filtriert u. weiter eingedampft, bis alle α -Säure entfernt war. Erhalten ca. 40 g reines β -Salz. — α -Cinensäuremethylester. Säure in n. NaOH (kleiner Überschuß) mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ über Nacht geschüttelt, dann erwärmt, alkalisiert u. ausgeäthert. Kp.₁₀₋₁₁ 86,5—90°. — Ferrocyanwasserstoffverb.: Konz. $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsg. mit 2 Voll. konz. HCl versetzt, W. bis zur Lsg. des Nd. eingetropf, nach Zusatz von Cinensäuremethylester 1 Stde. geschüttelt, Nd. abgeseigt. Ausbeute 50—65%. Verd. NaOH spaltet sofort in die Komponenten. — α - u. β -Cinensäure-*p*-bromphenacyl ester, $\text{C}_{17}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{Br}$. Durch 1 bis 2-std. Erhitzen des Na- oder Ca-Salzes in verd. A. mit *p*-Bromphenacylbromid. α -Verb., aus PAE. Krystalle, F. 98—99°. β -Verb., aus Lg. Krystalle, F. 66°. (Helv. chim. Acta 16. 505—14. 2/5. 1933. Basel, Univ.) LINDENBAUM.

Gábor Vavrincez, Kristallographische Untersuchung der Saccharose. IV. (III. vgl. C. 1932. I. 1362.) Es wurde der Einfluß von 91 organ. u. anorgan. Verbb. auf die morpholog. Eigg. des aus 70%_{ig} wss. Lsg. bei Zimmertemp. kristallisierten Rohrzuckers untersucht. Im allgemeinen wurden nur kleine Einflüsse auf die Kristalltracht beobachtet; die Ausnahmefälle siehe im Original. (Magyar chem. Folyóirat 39. 40—49. Jan.-April 1933.) SAILER.

Yoshitaro Takayama, Untersuchungen über Aminosäuren und verwandte Verbindungen. Teil I. Elektrolytische Oxidation von Glutaminsäure. Bei der elektrolyt. Oxidation von Glutaminsäure an PbO_2 -Anode mit 2 Amp./qdm entstehen Essigsäure, NH_3 , Bernsteinsäure u. Bernsteinsäureamid. VI. nimmt folgenden Rk.-Mechanismus an:



Bei der Elektrolyse von Bernsteinsäure an PbO_2 -Pb-Elektroden mit 2 Amp./dqm wird Essigsäure erhalten. (Bull. chem. Soc. Japan 8. 125—33. April 1933. Tokyo, Imperial Univ. Chem. Inst. [Orig.: Engl.])

LORENZ.

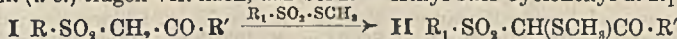
L. Vecchiotti und C. Piccinini, Photochemische Reaktionen. IV. Mitt. (III. vgl. C. 1932. I. 1197.) *o*-Nitrotoluol u. Anilin werden einige Monate in zugeschmolzenen Glasröhrchen dem Sonnenlicht ausgesetzt. Beim Öffnen der Röhrchen wurde keine Drogenänderung bemerkt. In der rotbraunen Fl. wurden *p*-Aminophenol, 2'-Methylazoxybenzol, F. 70°, u. ein röthliches Isomeres vom F. 88—89° identifiziert, welchem Vff. die Konst. eines 2-Benzolazo-*m*-kresols (1-Methyl-2-benzolazo-3-oxylbenzol) zuschreiben. Vff. geben eine Erklärung des Mechanismus dieser photochem. Rkk. (Gazz. chim. ital. 63. 112—15. Febr. 1933. Bologna, Univ.)

FIEDLER.

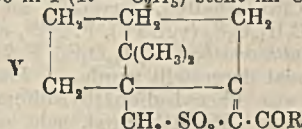
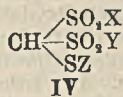
Charles S. Gibson und Barnett Levin, Derivate der Benzaldehyd-*p*-arsinsäure. (Vgl. C. 1931. II. 2991.) Folgende weitere Derivv. dieser Säure wurden dargestellt: *p*-Arsonobenzylidenmalonsäure, $\text{H}_2\text{O}_2\text{As} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{CO}_2\text{H})_2$. Mit Malonsäure in Eg. (W.-Bad, 1 Stde.). Aus 60%/ig. Essigsäure Nadeln, bei 300° nicht geschm., ll. in W. — Zimtsäurenitril-*p*-arsinsäure, $\text{H}_2\text{O}_2\text{As} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CN}$. Mit Cyanessigsäure wie vorst. Aus Eg. Krystalle, bei 300° nicht geschm., l. in W., unl. in Ä., Bzl. — Benzaldehyd-*p*-dichlorarsin, $\text{Cl}_2\text{As} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CHO}$. Durch Red. der Arsinsäure in alkoh.-wss. HCl (+ Spur J) mit SO_2 . Aus Bzl.-Lg. hellgelbe Nadeln, F. 105°. — Benzaldehyd-*p*-arsenoxyl, $\text{OAs} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CHO}$. Durch Einleiten von CO_2 in die w. Lsg. des vorigen in verd. NaOH. F. 232°, nicht umkrystallisierbar. — 4,4'-Dialdehydcarsenobenzol, $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{As}_2$. Durch kurzes Kochen der Arsinsäure in W. mit H_3PO_2 . Hellgelb, Zers. 240°, nicht umkrystallisierbar. (J. chem. Soc. London 1933. 352. April. London, GUY'S Hospital Med. School.)

LINDENBAUM.

Douglas W. Cowie und David T. Gibson, Die Beweglichkeit von Gruppen, die ein Schwefelatom enthalten. Teil II. (I. vgl. C. 1932. II. 3084.) Zu der früher untersuchten Rk. (l. c.) tragen Vff. nach, daß bei $\text{R} = \text{Äthyl}$ oder Cyclohexyl u. $\text{R}_1 = \textit{p}$ -Tolyl

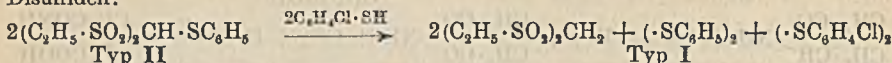


die leicht stattfindende Rk. ein reineres Endprod. ergibt, als wenn $\text{R} = \text{R}_1 = \textit{p}$ -Tolyl ist, da unverändertes Ausgangsmaterial ölig ist u. nicht mit II auskrystallisiert. Bei $\text{R} = \textit{p}$ -Tolyl oder *p*-Chlortolyl u. $\text{R}_1 = \text{Äthyl}$ oder *d*-Camphoryl wurde eine Rk. nicht beobachtet. — Ähnliche Unterschiede im Verh. der Alkyl- u. Arylsulfonderivv. fanden SCHROETER (Liebigs Ann. Chem. 418 [1919]. 167), sowie ARNDT u. MARTINS (C. 1933. I. 1269) u. a. III ($x = \text{C}_6\text{H}_5$), IV ($x = y = z = \text{C}_2\text{H}_5$) u. IV ($x = y = \text{C}_2\text{H}_5$, $z = \text{C}_6\text{H}_5$) geben nach LAVES (Ber. dtsh. chem. Ges. 25 [1892]. 348) u. a. Trisulfone, während bei einer anderen Radikalverteilung nach TRÖGER u. NOLTE (J. prakt. Chem. 101 [1921]. 136) bei der Oxydation eine Äthylsulfongruppe abgespalten wird. Vff. stellten indessen durch Oxydation von IV ($x = y = z = \text{C}_2\text{H}_5$) Triäthylsulfonmethan dar. Der einseitige Ersatz der Äthylsulfongruppe in I ($\text{R} = \text{C}_6\text{H}_5$) steht im Gegensatz

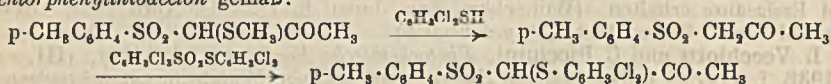


zu der früheren Beobachtung, daß Disulfonmethane der Rk. nicht unterliegen, u. was bisher für die Methylderivv. galt, trifft somit auch auf die entsprechenden Äthylverb. zu. Um festzustellen, ob ein geringer Ersatz von *p*-Tolylsulfon durch Äthylsulfon event. übersehen wurde, wurden Verss. mit *d*-Camphersulfonderivv. gemacht. *d*-Camphersulfonaceton konnte nicht dargestellt werden, da es sofort unter Wasserverlust in ein cycl. Anhydrid V übergeht. Dagegen führte HILDITCHS Methyl-*d*-campherthioisulfonat *p*-Tolylsulfonaceton in *p*-Tolylsulfon- α -methylthioacetone über. Das rohe Prod. war

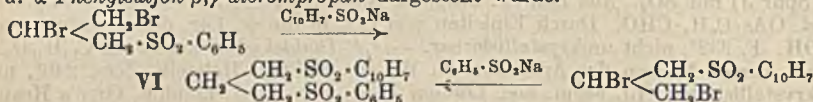
inakt., es kann also kein merklicher Radikalwechsel stattgefunden haben. — Durch Mercaptane werden Verb. vom Typ II ($R' = \text{Ac}$ oder $\text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_5$) zu Typ I, zu unsubstituierten Sulfonacetonen oder Sulfonmethanen, reduziert. Aber obgleich die Rk. ohne Alkali vor sich geht (SMILES u. GIBSON, C. 1924. I. 2694), entsteht ein Gemisch von Disulfiden:



Diese Red. mit folgender Wiedersubstitution erklärt auch die früher (C. 1932. II. 3084) erwähnte Überführung von *p*-Tolylsulfonmethylthioacetone in *p*-Tolylsulfon-2,5-dichlorphenylthioacetone gemäß:



Weiter untersuchten Vff. die *Bisarylsulfonpropane*. OTTO (Liebigs Ann. Chem. 283 [1894]. 183) hatte eine von den bekannten α,β - u. α,γ -Bisphenylsulfonpropanen verschiedene Verbt. $\text{C}_3\text{H}_6(\text{SO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5)_2$ vom F. 101° erhalten, in der er eine stereoisomere α,β -Form vermutete. Ein schwer trennbares Gemisch von α,β -Bisphenylsulfonpropan mit anderen Sulfonen konnte nicht vorliegen, da die Verb. im Vakuum weniger flüchtig ist, u. als einzige dieser Phenylderiv. durch k. wss. Permanganatlg. oxydiert wird. Da der F. einer verschlossen aufbewahrten Probe von 101° auf 123° stieg u. nun durch α,γ -Disulfon nicht erniedrigt wurde, sprechen Vff. die OTTOSCHE Verb. als $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{O} \cdot \text{SO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ an, da in ähnlicher Weise (s. KENYON u. PHILLIPS, C. 1930. II. 1977) *Phenylmethylcarbinyl-p*-toluolsulfonat spontan in das entsprechende *p*-Tolylsulfon übergeht. Die Annahme wird dadurch gestützt, daß die von TRÖGER u. ARTMANN (J. prakt. Chem. 53 [1896]. 493) aus benzolsulfonsaurem Na u. β -Naphthylsulfon- β,γ -dibrompropan dargestellte Verb. VI auf anderem Wege aus β -naphthylsulfonsaurem Na u. α -Phenylsulfon- β,γ -dibrompropan dargestellt wurde.



Versuche. *Äthylsulfonäthylthioacetone*, $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_3\text{S}_2$, aus Äthylsulfonacetone, Äthyläthanthiolsulfonat u. Na_2CO_3 , Kp._{0,2} $102\text{--}109^\circ$, geht bei Hydrolyse u. Oxydation in Bisäthylsulfonmethan über. *p*-Tolylsulfon- α -methylthioacetone, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{S}_2$, aus Äthylsulfonacetone u. Methyl-*p*-toluolthiolsulfonat, F. 81° . — *Cyclohexylsulfonacetone*, $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_3\text{S}$, aus cyclohexylsulfonsaurem Mg oder besser Na u. Chloracetone; das alkalilösliche Reaktionsprod. fällt durch H_2SO_4 aus, F. 40° , Kp._{0,2} 135° , geht mit Methyl-*p*-toluolthiolsulfonat u. Na_2CO_3 in *p*-Tolylsulfon- α -methylthioacetone über. — *p*-Tolylsulfon- α -äthylthioacetone, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{S}$, F. 96° , aus *p*-Tolylsulfonacetone u. Äthyläthanthiolsulfonat. — *p*-Tolylsulfonmethylthiomethan, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_2\text{S}_2$, F. 81° , aus *p*-Tolylsulfon- α -methylthioacetone u. cyclohexylsulfonsaurem Na. — *Anhydro-d-campfersulfonacetone*, $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{S}$ (V), aus *d*-campfersulfonsaurem Na u. Chloracetone, swl. in Alkali, Krystalle aus verd. Essigsäure, F. 178° . — Aus *p*-Tolylsulfonacetone u. Methyl-*d*-campferthiolsulfonat wurde *p*-Tolylsulfon- α -methylthioacetone, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{S}_2$, erhalten; es war noch Campfersulfonsäure, aber keine *p*-Toluolsulfonsäure entstanden. Ein Parallelvers. mit 4-Chlorbenzolsulfonacetone ergab 4-Chlorbenzolsulfonmethylthiomethan, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2\text{ClS}$. — Aus *d*-Dicamporyldisulfoxid u. 4-Chlorphenylsulfonacetone wurde eine Verb. $\text{C}_{18}\text{H}_{23}\text{O}_4\text{ClS}_2$ erhalten, Krystalle aus Essigsäure, F. $149\text{--}150^\circ$. — *Triäthylsulfonmethan*, $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{O}_6\text{S}_3$ (vgl. IV), F. 212° , entsteht durch Oxydation mit H_2O_2 aus *Bisäthylsulfonäthylthiomethan*, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_4\text{S}_3$, F. 71° , das aus Bisäthylsulfonmethan u. Äthyläthanthiolsulfonat dargestellt wurde. — *Phenylsulfonäthylsulfonäthylthiomethan*, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{S}_3$, F. 108° , aus Phenylsulfonäthylsulfonmethan u. Äthyläthanthiolsulfonat bzw. dem *p*-Toluolderiv. Das Rk.-Prod. geht mit k. KMnO_4 oder Perhydrol in eine Substanz $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_6\text{S}_3$ über, F. $135\text{--}139^\circ$, gibt mit Anisol in H_2SO_4 eine blaue Färbung. — „*Bisphenylsulfonpropan*“, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{S}_2$, wurde in besserer Ausbeute als nach OTTO (l. c.) aus einer alkoh. Lsg. von NaOH u. benzolsulfonsaurem Na u. einer kochenden alkoh. Lsg. von Phenylbrompropylsulfon erhalten; F. 101° , Hydrolyse durch w. Alkali u. Oxydierung durch k. verd. KMnO_4 . — α,α' -*Bisphenylthiopropan*, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{S}_2$, aus Propionaldehyd u. Phenylmercaptan. Durch Perhydroxydation oder durch Äthyliren von Bisphenylsulfonmethan entsteht α,α' -*Bisphenylsulfonpropan*, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{S}_2$, F. $97\text{--}98^\circ$. —

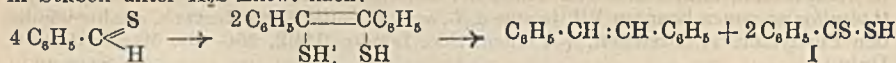
Benzolsulfon- β -naphthalinsulfonpropan, $C_{19}H_{16}O_4S_2$, F. 123°, aus α,β -Dibrom- γ -(β -naphthylsulfon)-propan u. benzolsulfonsäurem Na oder aus α,β -Dibrom- γ -phenylsulfonpropan u. β -naphthalinsulfonsäurem Na. Auch bei den entsprechenden *p-Tolyl-* bzw. *β -Naphthylsulfonpropanen* konnten Vff. je eine α,β -, α,γ - u. Sulfinsäureesterverb. analog wie bei den Phenylderiv. darstellen. (J. chem. Soc. London 1933. 306—09. März. Glasgow, Univ.)

STOLPP.

Raymond Quelet, *Über einige Derivate des p-Xylylenglykols*. Kurze Reff. nach C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. vgl. C. 1931. II. 844. 1932. I. 2026. Nachzutragen ist: ω,ω' -Dichlor-*p-xylyl* (*p-Xylylchlorid*) (I). Darst. nach dem Verf. von BLANC (C. 1923. III. 836), wobei stets auch eine ziemlich erhebliche Menge des o-Isomeren entsteht (vgl. auch SABETAY, C. 1931. II. 427). Gemisch von 1500 g Benzylchlorid, 180 g Trioxymethylen u. 200 g $ZnCl_2$ unter Schütteln bei ca. 80° mit HCl sättigen, obere Schicht über Nacht stehen lassen, Kristalle von I abfiltrieren, Filtrat waschen, trocknen u. fraktionieren. Fraktion 120—150° (18 mm) liefert im Kältegemisch weitere Mengen I. Aus A., F. 100°, Kp_{16} 135°. Ausbeute ca. 400 g. — ω,ω' -Dichlor-*o-xylyl*, $C_8H_8Cl_2$. Durch Dest. der Mutterlauge u. starke Kühlung noch etwas I, sodann ca. 100 g von Kp_{19} 130—135°, nach längerer Zeit kristallisierend, F. 56°. — *p-Xylylenglykoldiäthyläther*, $C_{12}H_{18}O_2$. 100 g I in gekühlte Lsg. von 100 g KOH in 400 g 95-grädigem A. eintragen, 1 Stde. erhitzen, filtrieren, A. abdest. usw. Kp_{15} 134°, Kp_{700} 252°, D_{18} 0,976, $n_D^{18} = 1,493$, $M_D = 57,76$ (ber. 57,30), ziemlich angenehm riechend. Eine geringe höher sd. Fraktion ist der Monoäthyläther. — *Dimethyläther*, $C_6H_{14}O_2$. Aus 175 g I u. Lsg. von 50 g Na in 500 ccm CH_3OH , sonst wie vorst. Erhalten 155 g von Kp_{18} 124°, Kp_{760} 235°, D_{14} 1,013, $n_D^{16} = 1,503$, $M_D = 48,44$ (ber. 48,06). — *Dipropyläther*, $C_{14}H_{22}O_2$. Analog in Propylalkohol. Kp_{15} 148°, D_{14} 0,952, $n_D^{18} = 1,484$, $M_D = 66,72$ (ber. 66,54). — *Diisopropyläther*, $C_{14}H_{22}O_2$, Kp_{15} 145°, D_{20} 0,951, $n_D^{20} = 1,487$, $M_D = 67,13$ (ber. 66,54). — *Di-n-butyläther*, $C_{18}H_{34}O_2$, Kp_{15} 180°, D_{22} 0,937, $n_D^{22} = 1,485$, $M_D = 76,42$ (ber. 75,80), fruchtartig riechend. — *Diisoamyläther*, $C_{18}H_{30}O_2$, Kp_{15} 185°, D_{18} 0,920, $n_D^{18} = 1,480$, $M_D = 85,79$ (ber. 85,01), stark riechend. — *Dibenzyläther*, $C_{22}H_{22}O_2$, aus A. Plättchen, F. 67°, angenehm riechend. — *p-Xylylenglykol*. Kleine Mengen können durch Erhitzen von I mit 30 Teilen W. im Rohr auf ca. 175° dargestellt werden. Bei weniger W. (z. B. 12 Teile) bilden sich amorphe, hornartige Kondensationsprodd. Sd. K_2CO_3 -Lsg. wirkt langsam auf I ein. Beim Erhitzen mit Sodalsg. oder $CaCO_3$ u. W. im Autoklaven auf 150—170° entstehen wieder Harze, weil bei genügendem CO_2 -Druck keine Hydrolyse mehr stattfindet. Folgendes Verf. gab gute Resultate: 80 g I, 150 g kryst. Soda u. 1 l W. im Rührautoklaven 3 Stdn. auf 150° erhitzen, dabei CO_2 öfters durch das Ventil ablassen, h. filtrieren, Rückstand mit W. auskochen, Lsg. auf ca. 200 ccm einkochen u. kristallisieren lassen, schließlich ganz verdampfen u. mit A. ausziehen. Aus A. Nadeln, F. 114°. — *p-Xylylenglykolumonomethyläther*. 120 g Dimethyläther, 40 g CH_3COCl , 100 ccm CCl_4 u. 1 g $ZnCl_2$ schwach erwärmen, lebhaftes Rk. durch Kühlen mäßigen, schließlich $\frac{1}{4}$ Stde. auf W.-Bad erhitzen, mit W. waschen u. dest., Fraktion 120—130° (16 mm) mit verd. NaOH im Autoklaven 1 Stde. auf 150° erhitzen, ausäthern u. fraktionieren. Darst. des Acetats durch ca. 15-std. Kochen obiger Fraktion mit Na-Acetat in Eg. usw. — *p-[Methoxymethyl]-benzaldehyd*. Vorst. Fraktion (aus 145 g Dimethyläther) mit 43 g Hexamethylen-tetramin in 400 ccm 80-grädigem A. 4 Stdn. kochen, A. abdest., mit W. aufnehmen u. ausäthern, mit verd. H_2SO_4 u. W. waschen, Ä.-Rückstand mit konz. $NaHSO_3$ -Lsg. schütteln, Disulfitverb. mit Soda kochen usw. Andere Darst. vgl. SABETAY (C. 1932. I. 1894). (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 222—34. März 1933.) LINDENBAUM.

Susil Kumar Mitra, *Über Thioaldehyde und Thioketone*. Teil I. Der einfache Austausch des O-Atoms des Benzaldehyds durch Schwefel führt zu einem polymeren Prod. Vf. setzte Benzylidenchlorid mit Natriumsulfid um u. erhielt ein rotes Öl, das sich bei der Vakuumdest. unter Bldg. von Stilben zers. Mit Äthylthioacetessigester läßt sich Benzaldehyd in Ggw. von Piperidin kondensieren, wobei ein Öl entsteht, das langsam fest wird u. wahrscheinlich aus polymerisiertem Thiobenzaldehyd besteht; als Nebenprod. entstand Diäthylbenzaldiacetoacetal. Äthylthioacetessigester gibt seinen Schwefel, der nur lose gebunden ist, gegen den Sauerstoff des Benzaldehyds ab, der entstandene Acetessigester reagiert nach KNOEVENAGEL mit dem Benzaldehyd. Ohne Piperidin erfolgt die Kondensation selbst beim Kochen nicht. Nach der Rk. des festgewordenen Öles mit Phenylhydrazin u. Hydrazinhydrat unter Bldg. der entsprechenden Benzylidenderiv. kann ein Thioäther nicht vorliegen. Der leichte Eintritt dieser Rk. zeigt die lockere Bindung der Moll. innerhalb des polymeren Prod. Der erhaltene Thiobenzaldehyd

läßt sich nach BAUMANN u. FROMM (Liebigs Ann. Chem. 66 [1848]. 158) mit HCl in β -Trithiobenzaldehyd überführen, u. zerfällt beim Kochen in Chlf. in Ggw. von Piperidin in Stilben unter H_2S -Entw. nach:



I konnte nicht isoliert werden, es zerfällt wahrscheinlich unter H_2S -Entw. — Anisaldehyd ergibt unter gleichen Bedingungen Thioanisaldehyd. Wird Benzaldehyd mit Äthylthioacetessigester in mit HCl gesätt. alkoh. Lsg. umgesetzt, so entsteht quantitativ β -Trithiobenzaldehyd. *o*- u. *m*-Nitrobenzaldehyd ergeben in alkoh. HCl die entsprechenden amorphem Thioaldehyde. Wird HCl-Gas durch eine alkoh. Lsg. von Äthylthioacetessigester u. Acetophenon geleitet, so entsteht Thioacetophenon als dunkelviolettes Öl. Bei gleicher Behandlung geht Benzophenon in Thiobenzophenon über. Letzteres ist monomolekular, für Thiobenzaldehyd u. Thioanisaldehyd wurden Mol.-Geww. entsprechend $(C_6H_5 \cdot CHS)_7$ u. $(CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot CHS)_{11}$ gefunden. Da diese Aldehyde leicht Hydrazone bilden, wenn sie mit überschüssigen Hydrazinen umgesetzt werden, haben letztere wohl die Eig., polymere Moll. in den unpolymen Zustand zu überführen.

Versuche. Thiobenzaldehyd, $(C_7H_9S)_7$, Thioacetessigester u. Benzaldehyd wurden in wss. A. mit Piperidin stehen gelassen. Es bildete sich ein weißer Nd., der in Chlf. gel. u. mit PAc. gefällt wurde. F. 83—84°. Wird er in alkoh. Natriumäthylat gekocht, so entsteht eine tiefrote Lsg. Langes Kochen in wss.-alkoh. KCN-Lsg. greift nicht an. Beim Schütteln mit metall. Quecksilber oder mit frischbereitetem Quecksilberoxyd bildet sich Quecksilbersulfid. Wird bei vorstehender Umsetzung die Rk.-Fl. von dem weißen Nd. abgossen u. aufgearbeitet, so erhält man Äthylbenzalaldiacetat, $C_{15}H_{21}O_6$, Krystalle aus A. u. PAc., F. 133°. Beim Umsatz von Thiobenzaldehyd mit Phenylhydrazin entsteht Benzaldehydphenylhydrazon, $C_{13}H_{12}N_2$, F. 158°, mit asymm. Phenylmethylhydrazin Benzaldehyd-asymm.-phenylmethylhydrazon, $C_{14}H_{14}N_2$, F. 102°. Thiobenzaldehyd wurde ebenfalls erhalten durch Einleiten von H_2S in die mit Piperidin versetzte alkoh. Lsg. von Benzaldehyd. F. 83—84°. Wird Thiobenzaldehyd in wenig Chlf. gel. u. mit etwas Piperidin bis zum Aufhören der H_2S -Entw. gekocht, so geht er in Stilben, F. 127°, über. — β -Trithiobenzaldehyd entsteht beim Behandeln einer Mischung von Thiobenzaldehyd, Piperidin u. Chlf. mit Benzoylchlorid bzw. Acetylchlorid, sowie aus Äthylthioacetessigester u. Benzaldehyd in A. durch Behandeln mit trockenem HCl-Gas, Krystalle aus Essigsäure, F. 226°. — *o*-Nitrothiobenzaldehyd, $C_7H_5O_2NS$, aus *o*-Nitrobenzaldehyd u. Thioacetessigester in A. mit trockenem HCl-Gas. Weißer Nd., der in Pyridin gel. u. mit Ä. gefällt wurde. F. 168—172°, unl. in fast allen organ. Lösungsm. Geht beim Aufbewahren in eine plast. M. über u. verharzt. In Pyridin u. wenig Piperidin gel., geht er mit Phenylhydrazin in *o*-Nitrobenzaldehydphenylhydrazon, $C_{13}H_{11}O_2N_3$, über, F. 156°. — *m*-Nitrothiobenzaldehyd, $C_7H_5O_2NS$, entsteht analog der *o*-Verb. Er sintert bei 110°, F. 185—190°. — Thioanisaldehyd, $(C_6H_9OS)_{11}$, wurde analog Thiobenzaldehyd nach beiden beschriebenen Verff. erhalten. Krystalle aus A., F. 73—76°; sodann darstellbar aus Anisaldehyd u. Thioacetessigester in A. u. HCl. Das entsprechende Phenylhydrazon hat den F. 120°. — Thioacetophenon, C_8H_9S . Nach wiederholter fraktionierter Vakuumdest. dunkelviolettes Öl, Kp.₂₀ 110°, unbeständige Fl., Knoblauchgeruch. Beim Aufbewahren verschwindet die Farbe. Mit Phenylhydrazin entsteht schon in der Kälte das Hydrazon. Thiobenzophenon, $C_{13}H_{10}S$, Kp.₁₀ 175°, dunkelblaues Öl. (J. Indian chem. Soc. 9. 633—37. Dez. 1932. Calcutta, Univ., Coll. of Science.)

STOLPP.

C. Naegeli und A. Tyabji, Ein modifizierter Curtiuscher Abbau. VII. Der Abbau der aromatischen Säuren. (VI. vgl. C. 1932. I. 2310.) Im Anschluß an den Abbau der Benzoesäure (III. Mitt., C. 1929. I. 2167) haben Vff. als weitere Beispiele arom. Säuren *m*- u. *p*-Nitrobenzoesäure, 3,5-Dinitrobenzoesäure u. Azobenzol-*m*-carbonsäure gewählt. Die Überführung der in Bzl. gel. Säurechloride in die Säureazide erwies sich teilweise als schwierig. Das „akt.“ N_3Na (VI. Mitt.) reagiert mit Benzoyl- u. 3,5-Dinitrobenzoylchlorid befriedigend (Bldg. des Isocyanats in 1½—3½ Stdn.), verlangt aber bei den anderen Säurechloriden eine zu lange Kochdauer. In solchen Fällen empfiehlt sich die Isolierung der Azide durch Einw. von konz. wss. N_3Na -Lsg. auf die in Aceton gel. Säurechloride. Der Abbau gestaltet sich einfach: Bei reaktionsfähigen Säurechloriden wird deren benzol. Lsg. mit N_3Na (geringer Überschuß) bis zur beendeten N-Entw. verkocht; die benzol. Lsg. des isolierten Azids wird erhitzt, bis die entwickelte N-Menge das Ende der Rk. anzeigt. Auf die so gebildete Isocyanatlg.

oder auch auf das isolierte Isocyanat läßt man die in Betracht kommenden Agzien wirken.

Aus den tabellar. zusammengestellten Versuchsergebnissen ist folgendes zu entnehmen: Die durch direktes Erhitzen der Azide mit W. oder Säuren erzielten Ausbeuten an Aminen sind meist bescheiden u. werden durch Bldg. von Harnstoff oder Verseifung der Azide beeinträchtigt. Sie sind um so besser, mit je mehr W. verkocht wird. Läßt man das W. im homogenen System (Acetonlsg.) einwirken, so wird ein um so größerer Teil des Azids verseift, je höher dessen Zers.-Punkt liegt. Auch nach vielstd. Kochen ist noch unverändertes Azid vorhanden, der Rest in Harnstoff u. Amin übergegangen. — Der Umsatz der Isocyanate mit W. allein benötigt mehrere Stdn. u. liefert hauptsächlich Harnstoff, daneben etwas Amin. Mehr Amin entsteht, wenn man das W. auf die benzol. Lsg. des Isocyanats, u. noch mehr, wenn man es im homogenen System (feuchter Ä., Aceton-W.) einwirken läßt. Im Gegensatz hierzu ist es auffallend, daß mit Eg. nicht hauptsächlich die acetylierten Amine gebildet werden, wie bei aliphat. Isocyanaten, sondern vorwiegend die Harnstoffe, welche sogar bei Einw. von Eg.-Acetanhydrid noch auftreten. Vorzügliche Ausbeuten an Aminen erhält man durch Erhitzen der benzol. Isocyanatlsgg. mit 60%ig. H_2SO_4 u. der isolierten Isocyanate mit konz. HCl oder 2—50%ig. KOH. Die Isolierung der Isocyanate ist für diese Rkk. meist von Vorteil. So lieferte freies Phenylisocyanat mit 1—2%ig. KOH schnell u. glatt Anilin, dagegen in benzol. Lsg. nach langem Verkochen mit 2%ig. KOH 98% Diphenylharnstoff. Auch beim Schütteln des freien Isocyanats mit 50%ig. KOH entstanden 24% Diphenylharnstoff. — Die bekannte Erscheinung, daß Phenylisocyanat mit Anilin nicht besonders schnell reagiert, so daß es sich in wss. Anilin zu einem wesentlichen Teil mit W. umsetzt, wohl unter Bldg. von Phenylcarbamidsäure bzw. Anilin, zeigt sich bei den nitrierten Phenylisocyanaten noch viel ausgesprochener.

Versuche. *Azobenzol-m-carbonsäurechlorid*, $C_{13}H_9ON_2Cl$. Aus der Säure in Bzl. mit PCl_5 (W.-Bad). Aus Bzl. braune Nadeln, F. 72°. — *Azid*, $C_{13}H_9ON_3$. Aus vorigem in Aceton mit konz. wss. Na_2Na -Lsg. unter Eiskühlung. Nadeln, F. 76—77° (Zers.). Lieferte durch Erhitzen mit W. 95% Harnstoff, mit 50%ig. Essigsäure 71% Harnstoff u. 25% Amin, mit 50%ig. H_2SO_4 45% Amin u. 10% Säure. — *m-[Benzolazo]-phenylisocyanat*, $C_{13}H_9ON_3$. Durch Erhitzen des vorigen in Bzl. u. Verdampfen im Vakuum. F. 45—46°. — *N,N'-Di-[m-(benzolazo)-phenyl]-harnstoff*, $C_{25}H_{20}ON_6$. 1. Durch Verkochen des vorigen mit W. 2. Durch Verkochen des Azids in Bzl. u. Umsetzen mit m-Aminoazobenzol. Gelbes Pulver, F. 275—276°. — *m-[Benzolazo]-phenylcarbamidsäureäthylester*, $C_{15}H_{15}O_2N_3$. Durch Kochen der benzol. Isocyanatlsg. mit A. Aus wss. A. tief gelbe Blättchen, F. 102—103°. — *m-Aminoazobenzol*. Durch Erwärmen der benzol. Isocyanatlsg. mit 50%ig. KOH. F. 68°. — *Acetylderiv.* Benzol. Isocyanatlsg. mit Acetanhydrid-Eg. (1:1) auf 90—100° erhitzt, Filtrat im Vakuum verdampft, mit verd. Eg. erwärmt. F. 130°. Daneben ca. 10% Harnstoff. — *Diacetylderiv.*, $C_{16}H_{15}O_2N_3$. Isocyanat mit Acetanhydrid bis zur beendeten CO_2 -Entw. auf 90° erwärmt, Harnstoff abfiltriert (32%), Filtrat im Vakuum wiederholt mit Bzl. verdampft. Aus Bzl. + PAe. 29% Monoacetylderiv., aus dem Filtrat 21% Diacetylderiv., Nadeln, F. 60—61°. — *m-Nitrobenzazid*. Aus m-Nitrobenzoylchlorid wie oben. F. 68°, Zers. oberhalb 75°, bei ca. 120° wieder fest, dann Zers. >250° (polymeres Isocyanat). Lieferte, mit verschiedenen Mengen W. verkocht, 80—40% Harnstoff, 10—60% Amin u. ca. 1% Säure; durch Verkochen mit konz. HCl 70% Amin u. 29% Säure. — *m-Nitrophenylisocyanat*. Aus vorigem wie oben. Lieferte mit 60%ig. H_2SO_4 u. konz. HCl nur Amin; mit KOH verschiedener Konz. ohne Lösungsm. oder in Bzl. Amin u. Harnstoff; mit m-Nitroanilin in Bzl. 100, in nicht ganz trockenem Aceton bzw. Ä. nur 50—60 bzw. 33% Harnstoff, außerdem wahrscheinlich Amin. — *Trichloracetyl-m-nitroanilin*, $C_8H_5O_7N_2Cl_3$. Azid in Bzl. verkocht, mit Trichloroessigsäure versetzt, nach 2 Tagen auf 80° erwärmt, Harnstoff abfiltriert (17%) usw. Aus A. Nadeln, F. 104°. — *p-Nitrobenzazid* war nach monatelangem Stehen unter W. fast unzersetzt. Lieferte mit Essigsäure verschiedener Konz. Harnstoff u. Amin (bis ca. 40%); mit Acetanhydrid-Eg. (4:1) noch 33% Harnstoff u. nur 50% acetyliertes Amin; mit konz. HCl 18% Harnstoff, 49% Amin u. 25% Säure; mit 60%ig. H_2SO_4 Explosion. — Daher Abbau über das Isocyanat erforderlich. Auffallend ist, daß die benzol. Lsg. desselben mit reinem Acetanhydrid nur 27% acetyliertes Amin u. 58% Harnstoff lieferte. — *3,5-Dinitrobenzazid*, F. 106°, schwer verseifbar. — *3,5-Dinitrophenylisocyanat*, $C_8H_5O_7N_3$, aus Lg. Krystalle, F. 91°, schon bei 94—95° wieder erstarrt, dann F. ca. 330° (Zers.) (Polymeres). — Durch Verkochen des Azids oder des isolierten Isocyanats mit W. entstanden höchstens 20%, dagegen durch Er-

hitzen der benzol. Isocyanatlg. mit W. über 50% Amin. Dies beruht auf der gegenüber der Anlagerung von H_2O sehr langsamen Anlagerung von Amin an das Isocyanat. Tatsächlich benötigt der Umsatz von Isocyanat u. Amin in sd. Bzl. über 4 Stdn., u. in 2% W. enthaltendem Aceton reagierte das Isocyanat trotz Ggw. der äquivalenten Menge Amin zu ca. 80% mit dem W. Dementsprechend liefert das isolierte Isocyanat mit 2% W. enthaltendem Aceton oder noch besser mit feuchtem A. schnell u. fast quantitativ das Amin. — m-Brombenzoylchlorid in Bzl. mit N_3Na gekocht; nach 5 Stdn. waren 82% N entwickelt. Die Lsg. lieferte, 2 Stdn. mit 10%/ig. KOH gekocht, 90% rohes Amin. (Helv. chim. Acta 16. 349—66. 2/5. 1933. Zürich, Univ.) LINDENBAUM.

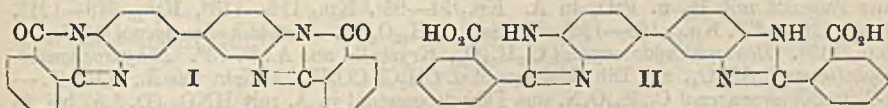
P. Carré und D. Libermann, *Über α -Phenyl- γ -oxybuttersäure und ihre Derivate.* Kurzes Ref. nach C. R. hebd. Séances Acad. Sci. vgl. C. 1933. I. 1773. Nachzutragen ist: Das Lacton lieferte durch Kochen mit $SOCl_2$ in Bzl. u. Einw. von k. A. auf das Rk.-Prod. eine Fraktion von Kp.₂₅ 160—170°, welche offenbar α -Phenyl- γ -oxybuttersäureäthylester enthielt, da sie mit $C_6H_5 \cdot NCO$ reagierte. Ein geringer Cl-Geh. (1—2%) rührte wohl von α -Phenyl- γ -chlorbuttersäureäthylester her. Ursprünglich dürfte sich $Cl \cdot SO \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(C_6H_5) \cdot COCl$ gebildet haben, da das Rk.-Prod. beim Kochen mit A. SO_2 entwickelte. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 264—66. März 1933.) Lb.

Nándor Mauthner, *Untersuchungen über die 3-Methylgallussäure.* Inhaltlich ident. mit der C. 1932. I. 2168 ref. Arbeit. (Magyar chem. Folyóirat 39. 49—53. Jan.-April 1933. Budapest, II. Chem. Inst. d. Univ.) SAILER.

Mosuke Hayashi und Kyoshi Kawasaki, *Darstellung von Nitrophthalsäureanhydriden.* Die Nitrierung von Phthalsäureanhydrid lieferte 3- u. 4-Nitrophthalsäure, die über die Äthylester getrennt wurden. Vakuumdest. gab die entsprechenden Anhydride. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 121 B—123 B. März 1933. Tokio. [Orig. engl.]) BERSIN.

G. B. Crippa und P. Galimberti, *Über die Phthaloylierung.* (Vgl. C. 1931. I. 3349.) Vff. untersuchen die Kondensation zwischen primären Aminen u. Phthalsäureanhydrid als Mittel zum Schutz der Aminogruppe bei weiteren Umwandlungen, wie Nitrierung, Sulfurierung, Oxydation usw. Der Vorgang wird im Vergleich mit der Acylierung „Phthaloylierung“ (ftaloilazione) genannt. — 6-Nitro-3-phthalimidobenzoesäure, $C_{15}H_9O_6N_2$, durch Behandeln von 3-Phthalimidobenzoesäure, F. 279°, mit einem Nitriergemisch aus konz. H_2SO_4 u. HNO_3 (D. 1,42), F. 285°. Liefert bei der Verseifung mit konz. HCl Phthalsäure u. 6-Nitro-3-aminobenzoesäure, orangefelbe Nadeln, F. 235°. — 3-Nitro-4-phthalimidobenzoesäure, $C_{15}H_9O_6N_2$, analog aus 4-Phthalimidobenzoesäure; F. 300°. Liefert bei der Verseifung durch ca. 1-std. Kochen mit konz. HCl 3-Nitro-4-aminobenzoesäure, kanariengelbe Nadeln, F. 284°. — 5-Nitro-2-phthalimidobenzoesäure, $C_{15}H_9O_6N_2$, durch Nitrieren von 2-Phthalimidobenzoesäure, F. 263°. Liefert bei der Verseifung 5-Nitro-2-aminobenzoesäure, F. 263,5°. Die Konst. wurde sicher gestellt durch Dest. des Prod. über Kalk, wobei p-Nitroanilin, F. 147°, entsteht; außerdem wird bei der Diazotierung u. nachfolgenden Kupplung mit α -Naphthol die Azoverb. von BALY, TUCK u. MARSDEN (J. chem. Soc. London 97 [1910]. 1502) gewonnen. — Durch Diazotierung u. nachfolgende Kupplung mit β -Naphthol entsteht 1-[2'-Carboxy-4'-nitrobenzolazo]-2-oxynaphthalin, karminrote Krystalle, F. oberhalb 325°. Durch Kupplung des diazotierten Prod. mit β -Naphthylamin wird 1-[2'-Carboxy-4'-nitrobenzolazo]-2-aminonaphthalin, rotbraune Krystalle, F. 232°, erhalten. Das Sulfat ist türkisgrün. — Die Sulfurierung der o-Phthalimidobenzoesäure wurde durch ca. 4-std. Erhitzen mit konz. H_2SO_4 auf dem Ölbad auf 180° ausgeführt. In Analogie mit der Sulfurierung von Acetanilid ist anzunehmen, daß die Sulfonsäuregruppe in p-Stellung zur Aminogruppe eingetreten ist. Bei längerem Erhitzen mit H_2SO_4 findet auch Verseifung statt; die Ggw. der freien Aminogruppe wird durch Diazotieren u. nachfolgendes Kuppeln mit β -Naphthylamin nachgewiesen. — 5-Phthalimidoacnaphthen, $C_{20}H_{13}O_2N$, durch Einw. von Phthalsäureanhydrid auf 5-Aminoacnaphthen (F. 103,5°), strohfarbene Krystalle, F. 229°. Liefert bei der Oxydation mit Na-Bichromat in Essigsäure durch 2-std. Erhitzen zum Sieden 5-Phthalimidoacnaphthenchinon, $C_{20}H_9O_3N$, neben 4-Phthalimidonaphthalsäure. Die Säure wird durch Überführung in ihr Na-Salz entfernt, das zurückbleibende Chinon schmilzt bei 319°. Das Chinon liefert bei der Kondensation mit o-Phenylendiamin ein hellgelbes Chinoxalinderiv. mit sehr hohem F. — Um die 4-Phthalimidonaphthalsäure, $C_{20}H_{11}O_4N$, zu gewinnen, wird die Oxydation durch ca. 5-std. Erhitzen ausgeführt. Die Säure liefert bei ca. 1—1/2-std. Erhitzen mit 50%/ig. KOH 4-[2'-Carboxybenzoylamino]-naphthalsäure, Krystalle, die beim Erhitzen auf 220° wieder W. verlieren. Aus 4-Phthalimidonaphthalsäure wird durch 5-std. Kochen mit

konz. HCl 4-Aminonaphthalsäure, F. 202°, erhalten. — 5,6-Dinitroacenaphthen wird zum 5,6-Diaminoacenaphthen reduziert u. dieses sofort der Kondensation mit Phthalsäureanhydrid unterworfen, die nach zwei Richtungen verläuft. Neben dem schon von SACHS u. MOSEBACH erhaltenen Phthalaceperinon (Ber. dtsh. chem. Ges. 44 [1912]. 2861) entsteht 5,6-Diphthalimidoacenaphthen. Die Trennung der beiden Prodd. ist schwierig, gelingt aber durch fraktionierte Krystallisation aus Acetanhydrid, in dem das 5,6-Diphthalimidoacenaphthen leichter l. ist. Das so abgetrennte Phthalaceperinon schmilzt über 300°. — 5,6-Diphthalimidoacenaphthen, $C_{28}H_{16}O_4N_2$, schmilzt ebenfalls über 300°. Beide Verb. werden getrennt der Oxydation unter analogen Bedingungen wie beim Monophthalimidoacenaphthen unterworfen. Phthalaceperinon liefert dabei 1,8-Dicarboxyphthaloperinon, $C_{20}H_{10}O_6N_2$, citronengelbe Krystalle, F. über 300°. 5,6-Diphthalimidoacenaphthen liefert 4,5-Diphthalimidonaphthalsäure, $C_{28}H_{14}O_8N_2$, Krystalle, F. über 300°. Beim Verseifen eines Gemisches der beiden Verb. durch Kochen mit konz. HCl entsteht 4,5-Diaminonaphthalsäure. — Wenn o-Dinitrobenzidin vom F. 245° durch Erhitzen auf dem Metallbad auf 240° mit Phthalsäureanhydrid kondensiert wird, entsteht 4,4'-Diphthalimido-3,3'-dinitrodiphenyl, $C_{28}H_{14}O_8N_4$, orangefelbe Krystalle, F. über 310°. Liefert bei ca. 1-st. Erhitzen mit KOH 3,3'-Dinitro-4,4'-bis-[2-carboxybenzoylamino]-diphenyl, gelbe Flocken, die beim Erhitzen W. verlieren. 3,3'-Dinitro-4,4'-diphthalimidodiphenyl liefert bei der Red. mit Eisenpulver in Essigsäure 3,3'-Diamino-4,4'-diphthalimidodiphenyl, das, in Acetanhydrid suspendiert, bei ca. 1-st. Erhitzen unter Ringschluß Bis-[1',2'-benzoylenbenzimidazolyl-(5,5')],



$C_{28}H_{14}O_8N_4$ (I), grünelbe Krystalle, F. über 300°, gibt. Liefert bei der Behandlung mit konz. KOH Bis-[2-(2'-carboxyphenyl)-benzimidazolyl-(5,5')] (II), aus dem beim Erhitzen die Ausgangsverb. zurückgewonnen wird. — m-Dinitrobenzidin wurde nach TAUBER (Ber. dtsh. chem. Ges. 23 [1890]. 794) erhalten u. lieferte bei der Kondensation mit Phthalsäureanhydrid 2,2'-Dinitro-4,4'-diphthalimidodiphenyl, $C_{28}H_{14}O_8N_4$, orangefelbe Krystalle, F. über 300°. Bei der Red. entsteht 2,2'-Diamino-4,4'-diphthalimidodiphenyl, $C_{28}H_{16}O_4N_4$. — Phthalimidoessigsäure wurde durch direkte Kondensation von Glykokoll mit Phthalsäureanhydrid erhalten, F. 192°. Methyl ester, $C_{11}H_9O_4N$, F. 113°. Äthylester. — Propylester, $C_{13}H_{13}O_4N$, F. 105°. — Isobutylester, $C_{14}H_{15}O_4N$, F. 64°. — Phthalimidoglycinamid, $C_{10}H_8O_3N_2$, aus dem Methyl ester mit Ammoniak, F. 261°. (Gazz. chim. ital. 63. 81—96. Febr. 1933. Pavia, Univ.) FIEDLER.

Glenn S. Skinner, Die Kondensation von Oxalestern mit Benzylcyanid. Phenylcyanbrenztraubensäuremethylester schm. ca. 15° tiefer als der entsprechende Äthylester. Eine Unters. der Homologen bis zum n-Octylester ergab, daß die Ester mit Alkylgruppen von gerader C-Zahl stets höher schmelzen als das jeweils vorhergehende oder nachfolgende Glied. — Dimethyloxalat reagiert mit $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CN$ u. Na in absol. Ä. sehr langsam, die Rk. dauert ca. 3 Wochen. Im Gegensatz dazu reagieren die höheren Homologen so rasch, daß das Rk.-Gemisch gekühlt werden muß. Die geringe Rk.-Fähigkeit des Dimethyloxalats ist zweifellos auf die Schwerlöslichkeit des entstehenden Na-Deriv. in Ä. zurückzuführen; das Na-Deriv. schlägt sich als Kruste auf dem Na nieder, während das Na bei der Einw. der höheren Homologen blank bleibt. Diese Ansicht wird dadurch gestützt, daß die Kondensation bei Anwendung von $NaOCH_3$ in Methanol n. verläuft. — Wegen der Unvollständigkeit der Literaturangaben wurden die physikal. Konstanten der Oxalsäureester ermittelt. Hierbei ergab sich, daß die Ester mit ungeradzahligem Alkyl höher schmelzen als die geradzahlig; die beiden Esterreihen verhalten sich also genau umgekehrt. Dies scheint auch bei den Estern einbas. Fettsäuren u. bei den Estern der entsprechenden Paraffindicarbonsäuren der Fall zu sein. — Oxalsäureester lassen sich mit guten Ausbeuten durch einfaches Erhitzen von Oxalsäure mit den entsprechenden Alkoholen gewinnen (vgl. JEWELL u. BUTTS, C. 1931. II. 2446); bei Butylalkohol u. höheren Homologen arbeitet man zweckmäßig unter vermindertem Druck, hält das Rk.-Gemisch auf 70—90° u. läßt das gebildete W. abdest. Diäthylxalat, F. — 40,2°, $n_D^{20} = 1,4101$, $n_D^{25} = 1,4078$, $D_{20}^{20} 1,0790$, $D_{25}^{25} 1,0711$, $\eta_0 = 0,0287$, $\eta_{20} = 0,0204$. Dipropylxalat, F. — 46,3°, Kp_3 78—80°, $n_D^{20} = 1,4169$, $n_D^{25} = 1,4150$, $D_{20}^{20} 1,0211$, $D_{25}^{25} 1,0125$, $\eta_0 = 0,0465$, $\eta_{20} = 0,0279$.

Dibutyloxalat, F. — 30°, Kp.₂ 95—97°, $n_D^{20} = 1,4234$, $n_D^{25} = 1,4211$, $D.^{20} 0,9888$, $D.^{25} 0,9821$, $\eta_0 = 0,0583$, $\eta_{20} = 0,0340$. *Di-n-amylloxalat*, F. — 12,8°, Kp.₅ 131—132°, $n_D^{20} = 1,4302$, $n_D^{25} = 1,4281$, $D.^{20} 0,9722$, $D.^{25} 0,9659$, $\eta_0 = 0,0857$, $\eta_{20} = 0,0437$. *Dihexyloxalat*, F. — 9,0°, Kp._{2,5} 135—136°, $n_D^{20} = 1,4331$, $n_D^{25} = 1,4312$, $D.^{20} 0,9523$, $D.^{25} 0,9457$, $\eta_0 = 0,1303$, $\eta_{20} = 0,0576$. *Diheptyloxalat*, F. 12,5°, Kp.₂ 142—144°, $n_D^{20} = 1,4372$, $n_D^{25} = 1,4352$, $D.^{20} 0,9393$, $D.^{25} 0,9352$. *Diocetylloxalat*, F. 11,2°, Kp.₃ 167—169°, $n_D^{20} = 1,4404$, $n_D^{25} = 1,4389$, $D.^{20} 0,9293$, $D.^{25} 0,9254$. — *Phenylcyanbrenztraubensäureester*: *Methylester* C₁₁H₉O₂N, aus Benzylcyanid u. Dimethyloxalat mit Na in absol. Ä. oder besser mit NaOCH₃-Lsg. Krystalle aus Lg., Bzl. oder CH₃OH, F. 115° (korr.), Kp.₃ 152—154°. Gibt mit wss. Alkali Benzylcyanid u. saures Na-Oxalat, mit sd. 10%ig. H₂SO₄ Phenylbrenztraubensäure. *Äthylester*, F. 130°, Kp.₄ 158—160°. *Propylester*, aus Benzylcyanid, Dipropylloxalat u. Na-Band in Ä. F. 93°, Kp.₃ 161—163°. *Butylester*, F. 95°, Kp.₃ 167—169°. *n-Amylester*, F. 88°, Kp.₃ 173—175°. *Hexylester*, F. 94°, Kp.₄ 181—183°. *Heptylester*, F. 91,5°, Kp.₈ 200 bis 205°. *Octylester*, F. 97,5°, Kp.₂ 195—197°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 2036—39. Mai 1933. Newark [Delaware], Univ.)

OSTERTAG.

David E. Levin und Alexander Lowy, Derivate des Dihydroeugenols und einige pharmakologische Eigenschaften einiger Verbindungen. Dihydroeugenol entsteht durch katalyt. Red. von Eugenol. Durch Nitrierung erhält man ein 5-Nitroderiv.; das hieraus durch Red. entstehende 5-Aminodihydroeugenol ist ident. mit dem Red.-Prod. des 5-Nitroeugenols. — *Eugenol*, Kp.₁₅ 135—136°, $D.^{18,5} 1,0630$. *Dihydroeugenol*, aus Eugenol mit H₂ u. PtO₂ in A. Kp.₁ 94—95°, Kp.₅ 112—113°, Kp.₁₀ 119—121°, Kp.₁₅ 126—127°, Kp.₂₅ 138—139°. Na-Salz C₁₀H₁₃O₂Na. *Acetyldihydroeugenol* C₁₂H₁₆O₃, Kp.₂ 115°. *Benzoyldihydroeugenol* C₁₇H₁₈O₃, Krystalle aus A., F. 73°. *Dihydroeugenolglykolsäure* C₁₂H₁₆O₄, aus Dihydroeugenol u. CH₂Cl·CO·H. Nadeln aus Ä., F. 104°. — *5-Nitrodihydroeugenol* C₁₀H₁₃O₄N, aus Dihydroeugenol in Ä. mit HNO₃ (D. 1,5) bei 23 bis 25°. Gelborange Krystalle aus Lg., F. 33,8—34,2°. KC₁₀H₁₂O₄N, rote Krystalle aus A. — *5-Nitroeugenol* C₁₀H₁₁O₄N, aus Eugenol u. HNO₃ (D. 1,5) unterhalb 33°. Gelborange Nadeln aus A., F. 42,8—43,4°. KC₁₀H₁₀O₄N. — *5-Aminodihydroeugenol* C₁₀H₁₅O₂N, aus 5-Nitrodihydroeugenol oder 5-Nitroeugenol u. H₂ + PtO₂ in A. Schuppen aus verd. A., F. 83—84°. C₁₀H₁₅O₂N + HCl, rötliche Krystalle, Zers. bei 191 bis 192°. Die Diazoverb. gibt *Azofarbstoffe* mit β -Naphthol (C₂₀H₂₀O₃N, rot); *1,8-Aminonaphthol-3,6-disulfonsäure* (C₂₀H₂₁O₉N₃S₂, tief violett), *2-Oxy-3-naphthanilid* (C₂₂H₂₅O₄N₃, tief blau) u. *1-Naphthol-4-sulfonsäure* (C₂₀H₂₀O₆N₂S, violett). — *5-Benzamino-1-propyl-3-methoxy-4-benzoylbenzol*, C₂₄H₂₃O₄N, aus 5-Aminodihydroeugenol, C₆H₅·COCl u. Pyridin in Chf. Krystalle aus A., F. 162°. — *1-Propyl-3-methoxy-4-oxy-5-[p-nitrobenzalamino]-benzol* C₁₇H₁₈O₄N₂, aus 5-Aminodihydroeugenol u. p-Nitrobenzaldehyd in A. Gelbe Nadeln aus A., F. 133—134°. — *5-Acetamino-1-propyl-3-methoxy-4-acetoxylbenzol* C₁₄H₁₉O₄N, aus Aminodihydroeugenol, Acetanhydrid u. Pyridin in Chf. Krystalle aus A., F. 155°. — Dihydroeugenol ist schwächer giftig als Eugenol (letale Dosis 3,95 u. 0,93 g/kg beim Meerschweinchen), reizt im Gegensatz zu Eugenol die Haut nicht, wirkt schwächer auf die Herzstätigkeit (Tauben). Eugenol, Dihydroeugenol u. Aminodihydroeugenol wirken auf den Blutdruck schwach erhöhend, auf die Atmung nicht merklich ein; Benzoylaminodihydroeugenolbenzoat verringert den Blutdruck etwas. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1995—2000. Mai 1933. Pittsburgh [Penns.], Univ.)

OSTERTAG.

Gust. Komppa und Torsten Hasselström, Über die den eigentlichen Campherarten entsprechenden Kohlenwasserstoffe. III. Kohlenwasserstoffe aus den Dichloriden der Campherarten. (II. vgl. C. 1932. II. 2176.) Vff. haben *Campher*, *Fenchon*, *Isofenchon* u. α - u. β -*Fenchocamphoron* mit PCl₅ behandelt. *Campherdichlorid* u. die daraus durch Red. u. HCl-Abspaltung entstehenden Verb. sind inzwischen von MEERWEIN u. WORTMANN (C. 1924. I. 764) untersucht worden, es werden deshalb nur einige Ergänzungen dieser Befunde mitgeteilt. *Campherdichlorid* gibt bei Einw. von Anilin eine Monochlorverb. (F. 18—19°), die mit dem α -Chlorcamphen MEERWEINS übereinstimmt. Vff. erhielten aber sowohl aus dem Dichlorid als aus dem Chlorcamphen bei der Red. mit Na u. A. außer Camphen noch *Tricyclen* u. *Bornylen*, was durch Oxydation des KW-stoffgemisches zu Camphersäure u. Camphencamphersäure bewiesen wurde. Die Bldg. von Bornylen ist nach der MEERWEINschen Auffassung des Rk.-Verlaufs nicht recht verständlich; nach Ansicht der Vff. handelt es sich einfach um HCl-Abspaltung u. nachfolgende Red. (VII \rightarrow VIII \rightarrow IX). — Im Gegensatz zu Campher reagiert Fenchon nur langsam mit PCl₅; GARDNER u. COCKBURN (J. chem.

D.₄²⁰ 1,1391, n_D²⁰ = 1,49326. Gibt mit Na u. A. *Apoisofenchen* C₉H₁₁, (VI), Kp. 140 bis 142°, D.₄²⁰ 0,8642, n_D²⁰ = 1,46111. Daraus mit KMnO₄ *cis-Apoisofenchocampfersäure* C₉H₁₁O₄, F. 144—145° [ist C. 1932. II. 2176 irrtümlich als *trans*-Säure bezeichnet worden]. (Liebigs Ann. Chem. 502. 272—81. 15/5. 1933. Helsingfors, Techn. Hochschule Finnlands.) OSTERTAG.

Paul Ruggli, A. Zimmermann und W. Heitz, *Die Reduktionsprodukte des Distyryldinitrobenzols und des Distyryltrinitrobenzols*. 11. Mitt. über Isatogene. (10. vgl. C. 1933. I. 2251.) Vff. haben die partielle u. totale Red. des 1,3-Distyryl-4,6-dinitrobenzols (I; vgl. C. 1932. I. 673) u. des 1,3-Distyryl-2,4,6-trinitrobenzols (II) eingehend untersucht. In I wird durch alkoh. (NH₄)₂S das eine NO₂ zu NH₂ reduziert. Die Totalred. von I gelingt mit SnCl₂ in Eg.-HCl nur mäßig, dagegen durch katalyt. Red. mit H u. Ni-Katalysator auch in großen Ansätzen quantitativ. — Die Teilred. von II mit (NH₄)₂S verläuft viel lebhafter als bei I, so daß sich Harzbdg. nicht vermeiden läßt u. die Ausbeute mäßig ist. Es werden nur die 4,6-ständigen NO₂-Gruppen reduziert, zunächst die eine, bei weitergehender Red. auch die andere. Die beiden Red.-Prodd. können mittels der Acetylderiv. getrennt werden. Bei der katalyt. Red. von II werden nur 2 NO₂ zu NH₂ reduziert. Zweifellos bleibt das 2-ständige NO₂ intakt, denn die beiden anderen NO₂ sind, wie das Verh. von I zeigt, leicht katalyt. reduzierbar; das 2-ständige NO₂ ist durch die Styrylgruppen geschützt. Das so erhaltene Nitrodiamin ist mit dem 2. Prod. der (NH₄)₂S-Red. ident., aber durch die katalyt. Red. viel leichter u. reiner zugänglich. Wird sein Diacetylderiv. mit Zn-Staub-Eg. behandelt, so wird auch das 2-ständige NO₂ zu NH₂ reduziert.

Versuche. 1,3-Distyryl-4-nitro-6-acetaminobenzol, C₂₄H₂₀O₃N₂. 10 g I in 35 cem A. suspendieren, ca. 35 Min. lang flotten H₂S-Strom u. langsameren NH₃-Strom einleiten, Temp. auf 50° halten. Nach Stehen über Nacht einengen, Nd. 1-mal aus A. von 65° umkrystallisieren, mit Acetanhydrid verrühren u. stehen lassen. Aus viel Eg. oder Nitrobenzol-Xylol, F. 235°. — 1,3-Distyryl-4-nitro-6-aminobenzol, C₂₂H₁₆O₂N₂. Aus vorigem mit sd. ca. 40%ig. alk. KOH (3 Stdn.). Aus A., F. 111°. H₂SO₄-Lsg. dunkelblau, dann grün. — 1,3-Distyryl-4,6-diaminobenzol, C₂₂H₂₀N₂. 90 g I (nochmals aus Eg. umkrystallisiert) in 5 l-Flasche mit 1 l Essigester, 500 cem A. u. 140 cem W. übergießen, im CO₂-Strom ca. 100 g Ni-Katalysator (RUPE u. Mitarbeiter, Helv. chim. Acta 1 [1918]. 452) zugeben, CO₂ durch H verdrängen u. bei geringem Überdruck bis zur beendeten H-Aufnahme (ca. 3 Stdn.) schütteln. Filtrat bis zur Krystallisation abdest., Katalysator mit Essigester auskochen usw. Aus A.-Essigester (3:1) oder Bzl., F. 201° (vgl. BORSCHÉ, Liebigs Ann. Chem. 386 [1911]. 361). Lsg. in h. Eg. rot. Mit Nitrobenzol tief rotbraun. Mit I in h. Bzl. braun. — Diacetylderiv., C₂₆H₂₄O₂N₂. Mit Acetanhydrid verreiben, nach 10 Min. in sd. Eg. lösen. Aus Eg. Nadeln, F. 284—286°. — Di-*p*-toluolsulfonylderiv., C₃₆H₃₂O₄N₂S₂. Mit —12° k. Lsg. des Sulfochlorids in Pyridin übergießen, über Nacht bei Raumtemp. stehen lassen, in 10%ig. HCl einrühren. Aus Eg., F. 233°.

1,3-Distyryl-2,4,6-trinitrobenzol (II). Darst. nach BORSCHÉ (l. c.); Rohprod. mit Aceton verreiben u. absaugen. Aus Eg., F. 148°. — 1,3-Distyryl-2,4-dinitro-6-acetaminobenzol, C₂₄H₁₉O₅N₃. Red. von II mit (NH₄)₂S wie oben, aber im langsamen H₂S-Strom u. sehr langsamen NH₃-Strom bei 40—45°. Nach 2 Stdn. Nd. absaugen, auf Ton trocknen, mit Acetanhydrid vorsichtig erwärmen, Krystalle absaugen, S mit CS₂ entfernen. Aus Nitrobenzol + A., nochmals mit CS₂ waschen, dann aus A.-Essigester tief gelbe Nadeln, F. 208°. — 1,3-Distyryl-2,4-dinitro-6-diacetylaminobenzol, C₂₆H₂₁O₆N₃. Aus obiger Acetanhydrid-Mutterlauge mit A. Aus Eg. olivbraune Krystalle, F. 175°. Wird in w. A. durch etwas 10%ig. NaOH zu vorigem verseift. — 1,3-Distyryl-2,4-dinitro-6-aminobenzol, C₂₂H₁₇O₄N₃. Aus vorvorigem mit alkoh. KOH. Aus A., Toluol, Amylalkohol, Eg., wieder A. gelbbraune Nadeln, F. 171—172°. — Red. von II wie oben, aber mit etwas schnellerem Gasstrom. Nach Stehen über Nacht Nd. mit wenig Acetanhydrid verreiben, dann kurz auf 100° erhitzen, nach Erkalten absaugen, mit etwas Eg. waschen, trocknen, mit CS₂ ausziehen, aus Nitrobenzol, dann Eg. umkrystallisieren. Dieses Prod. von F. 270° ist die noch nicht ganz reine 2-Nitro-4,6-diacetaminoverb. (vgl. nachst.). Aus der Acetanhydrid-Mutterlauge mit A. obige 2,4-Dinitro-6-acetaminoverb. — 1,3-Distyryl-2-nitro-4,6-diacetaminobenzol, C₂₆H₂₃O₅N₃ (III). Gemisch von 60 g II, 650 cem Essigester, 250 cem A., 80 cem W. u. 90 g Ni-Katalysator mit H bis zur beendeten Aufnahme schütteln, Filtrat in Schalen auf ca. 150 cem eindunsten, Nd. absaugen u. wie oben acetylieren, Rohprod. mit A. verreiben. Aus Eg., F. 276°. — 1,3-Distyryl-2-nitro-4,6-diaminobenzol, C₂₂H₁₉O₂N₃. Aus III mit h. alkoh. KOH. Aus A.

bronzeglänzende, braunrote Blättchen, F. 175°. — *1,3-Distyryl-2-amino-4,6-diacetaminobenzol*, $C_{26}H_{25}O_2N_3$. Aus III in sd. Eg. mit Zn-Staub; Filtrat in W. gießen. Aus Eg., A., wenig Nitrobenzol von 180°, Eg., A. gelbe Nadelchen, F. 230°. — *1,3-Distyryl-2,4,6-triacetaminobenzol*, $C_{28}H_{27}O_3N_3$. Aus vorigem mit sd. Acetanhydrid. Aus Eg., Nitrobenzol, Eg. farblose Nadelchen, ab 290° braun, bei 320° schwarz, F. ca. 334°. — *1,3-Distyryl-2,4,6-triaminobenzol*, $C_{22}H_{21}N_3$. Aus vorvigem mit sd. alkoh. KOH (16 Stdn.); nach Erkalten mit Eg. neutralisieren. Aus A.-wenig Essigester (Kohle) gelbliche Nadeln, F. 161°. — *Triacetyl-1,3-distyryl-2-nitro-4,6-diaminobenzol*, $C_{28}H_{25}O_5N_3 + C_2H_4O_2$. 5 g III mit 100 cem Acetanhydrid 45 Min. kochen, mit W. zers. Aus Eg. rüchlich gelbe Nadelchen, F. 224°. Wird in sd. A. durch etwas 10%ig. NaOH zu III verseift. — *Tetraacetyl-1,3-distyryl-2-nitro-4,6-diaminobenzol*, $C_{30}H_{27}O_6N_3$. Wie vorst., aber 10 Stdn.; mit A. auskochen, wobei etwas des vorigen zurückbleibt. Farblose Blättchen, F. 150°. Wird wie vorst. zu III verseift. (Helv. chim. Acta 16. 454—68. 2/5. 1933. Basel, Univ.)

LINDENBAUM.

W. M. Stanley, Edward Mc Mahon und Roger Adams, *Stereochemie der Diphenyle*. 27. Vergleich der Racemisierung von *2,2'-Difluordiphenyldicarbonsäure-6,6'* und *2,2'-Dimethoxydiphenyldicarbonsäure-6,6'*. (26. vgl. C. 1933. I. 1617.) *1-Methoxy-2-nitrobenzolcarbonsäure-3*, durch 12-std. Kochen von *1-Methyl-2-nitro-3-methoxybenzol* mit wss. $KMnO_4$, F. 256—257°, korr. Daraus durch Red. mit H (+ Pt-Oxyd) bei 2,5 at *1-Methoxy-2-aminobenzolcarbonsäure-3*, F. 171—172°, korr., die durch Diazotierung u. Behandlung mit KJ übergeht in *1-Methoxy-2-jodbenzolcarbonsäure-3*, F. 148—149°, korr. Der daraus mit $CH_3OH (+ H_2SO_4)$ erhaltene Methylester, F. 56—57°, liefert mit Cu-Pulver bei 205—215° *2,2'-Dimethoxydiphenyldicarbonsäure-6,6'-dimethylester*, Kristalle aus Bzl., F. 136—137°, korr. Aus der daraus erhaltenen *2,2'-Dimethoxydiphenyldicarbonsäure-6,6'* wurden zwecks opt. Spaltung hergestellt ein Monobrucinanzalz, $C_{39}H_{40}O_{16}N_2$, F. 198—199°, korr. (KENNER u. TURNER, C. 1928. II. 2245 geben F. 268° an), $[\alpha]_D^{20} = +11,7^\circ$ (in Chlf.). u. 2 Dichininsalze, $C_{36}H_{32}O_{16}N_4$, die durch fraktionierte Kristallisation aus Aceton getrennt wurden. Das zuerst ausgeschiedene hatte F. 178 bis 179°, korr., $[\alpha]_D^{20} = +111,0^\circ$ (in Chlf.), woraus *l-2,2'-Dimethyldiphenyldicarbonsäure-6,6'*, $C_{16}H_{14}O_6$, F. 291—292°, $[\alpha]_D^{20} = -114,9^\circ$ (in Aceton) erhalten wurde; das leichter l. Dichininsalz hatte F. 98—100°, korr., $[\alpha]_D^{20} = -60^\circ$ (in Chlf.), woraus die *d-Säure*, $C_{16}H_{14}O_6$, F. 291—292°, $[\alpha]_D^{20} = +108,5^\circ$ (in Aceton) gewonnen wurde. Diese beiden akt. Säuren racemisierten sich ziemlich langsam, sie ergaben Halbwertszeiten: in sd. 0,1-n. NaOH 7 Stdn. 50 Min., in sd. Na-Äthylat 11 Stdn., in sd. Eg. 78 Min. u. in sd. A. ca. 60 Stdn. Ungefähr mit derselben Geschwindigkeit racemisierten sich die akt. *2,2'-Dimethoxydiphenyldicarbonsäure-6,6'-dimethylester*, $C_{18}H_{16}O_6$, die aus den Säuren durch Behandlung erst mit $SOCl_2$ u. dann mit CH_3OH erhalten waren; l-Form, F. 101—102°, $[\alpha]_D^{20} = -139^\circ$ (in CH_3OH); d-Form, F. 98—99°, $[\alpha]_D^{20} = +132^\circ$ (in CH_3OH); bedeutend langsamer die akt. *2,2'-Dimethoxydiphenyldicarbonsäure-6,6'-diamide*, $C_{16}H_{16}O_6N_2$, aus dem wie oben mit $SOCl_2$ erhaltenen Säurechlorid mit wss. NH_3 ; l-Form, F. 230—231°, korr., $[\alpha]_D^{20} = -54,8^\circ$ (in CH_3OH); d-Form, F. 230—231°, korr., $[\alpha]_D^{20} = +53,6^\circ$ (in CH_3OH); Halbwertszeit des l-Amids in Eg. 4 Stdn. — *rac. Diamid*, $C_{16}H_{16}O_6N_2$, F. 273—274°.

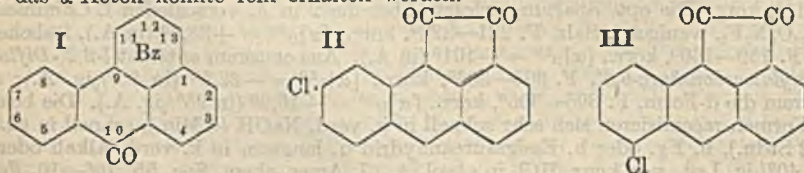
1-Amino-2-jodbenzolcarbonsäure-3 (I), aus *1-Nitro-2-jodbenzolcarbonsäure-3* mit $SnCl_2$ u. HCl, Nadeln, F. 133°, korr., Hydrochlorid, F. 263—264°, Zers. — *1-Fluor-2-jodbenzolcarbonsäure-3*, $C_7H_5O_2JF$, durch Diazotierung von I in 48%ig. HF u. längeres Stehenlassen des Diazoniumfluorids bei Zimmertemp., F. 144—145°, korr. Methylester, $C_9H_9O_2JF$, Kp.₄ 127—128°. Äthylester, $C_9H_9O_2JF$, Kp.₆ 148—150°. *2,2'-Difluordiphenyldicarbonsäure-6,6'-dimethylester*, $C_{16}H_{12}O_4F_2$, aus dem Methylester mit Cu-Pulver bei 180°, F. 116—117°. *2,2'-Difluordiphenyldicarbonsäure-6,6'-diäthylester*, $C_{18}H_{14}O_4F_2$, F. 105—107°. Verseifung des Dimethylesters mit alkoh. KOH führte zu *2,2'-Difluordiphenyldicarbonsäure-6,6'*, $C_{14}H_8O_4F_2$, Kristalle aus 95%ig. A., F. 308 bis 311°, korr. Die opt. Spaltung erfolgte über die 2 in A. verschiedenen l. Chininsalze, $C_{34}H_{32}O_6N_2F_2$, weniger l. Salz, F. 221—222°, korr., $[\alpha]_D^{20} = +38,9^\circ$ (in A.), löslicheres Salz, F. 159—160°, korr., $[\alpha]_D^{20} = -101^\circ$ (in A.). Aus ersterem entsteht *l-2,2'-Difluordiphenyldicarbonsäure-6,6'*, F. 305—306°, korr., $[\alpha]_D^{20} = -22,5^\circ$ (in 95%ig. A.); aus letzterem die d-Form, F. 305—306°, korr., $[\alpha]_D^{20} = +16,8^\circ$ (in 95%ig. A.). Die beiden akt. Formen racemisieren sich sehr schnell in h. verd. NaOH (8 Min.), schnell in sd. A. (ca. 2 Stdn.), h. Eg. oder h. Essigsäureanhydrid u. langsam in k. verd. Alkali oder in einer 40%ig. Lsg. von konz. HCl in absol. A. (J. Amer. chem. Soc. 55. 706—16. Febr. 1933.)

BEHRLE.

E. C. Kleiderer und Roger Adams, *Stereochemie von Diphenyl*. 28. Darstellung und Eigenschaften von 2,2'-Difluor-5,5'-dimethyl-6,6'-dinitrodiphenyldicarbonensäure-3,3'. (27. vgl. vorst. Ref.) 1-Brom-2-fluor-5-methyl-6-nitrobenzolcarbonsäure-3, C₈H₇O₄NFBr, durch 8-std. Erhitzen von 1-Brom-2-fluor-3,5-dimethyl-6-nitrobenzol mit verd. HNO₃ auf 150°, Nadeln, F. 249—251°, korr. Methyl ester, C₉H₇O₄NFBr (I), Nadeln, F. 88—89°, korr. Athylester, C₁₀H₉O₄NFBr, Nadeln, F. 65—66°, korr. Aus I entsteht mit Cu-Bronze bei 225° 2,2'-Difluor-5,5'-dimethyl-6,6'-dinitrodiphenyldicarbonensäure-3,3'-dimethylester, C₁₈H₁₄O₈N₂F₂, Nadeln, F. 191—193°, korr. Freie Säure, C₁₈H₁₀O₈N₂F₂, Nadeln, F. 318 bis 320°, korr., Zers. Opt. Spaltung mit Strychnin liefert durch fraktionierte Krystallisation aus CH₃OH 2 Distrychninsalze, C₁₈H₁₀O₈N₂F₂ · 2 C₂₁H₂₂O₂N₂, wovon das weniger l. F. 224—228°, korr., Zers., [α]_D²⁰ = -75° (in Pyridin) u. das leichter l. F. 190—193°, korr., Zers., [α]_D²⁰ = -50° (in Pyridin) aufwies. — 1,2,2'-Difluor-5,5'-dimethyl-6,6'-dinitrodiphenyldicarbonensäure-3,3', C₁₆H₁₀O₈N₂F₂, aus dem weniger l. Strychninsalz mit vss. NaOH, Nadeln, F. 298—300°, korr., Zers., [α]_D²⁰ = -17° (in CH₃OH); d-Form, F. 297—301°, korr., Zers., [α]_D²⁰ = +15° (in CH₃OH). Die l-Form zeigte auch nach mehrstd. Kochen in A., Eg., Cyclohexanon u. 0,1-n. NaOH keine Racemisation. (J. Amer. chem. Soc. 55. 716—19. Febr. 1933. Urbana, Univ. of Ill.) BEHRLE.

G. R. Clemon und J. Ormston, Bei dem Selen-Dehydrierungsverfahren hervor-gebrachte Strukturveränderungen. I. Ringveränderungen bei Spiroverbindungen. Wie HÜCKEL u. Mitarbeiter (C. 1929. II. 2451) u. Vff. (C. 1932. II. 1016) gezeigt haben, isomerisiert sich Δ^{9,10}-Octalinoxid leicht zu 2-Ketocyclohexanspirocyclopentan (I). Vff. haben gefunden, daß I u. das aus ihm durch Red. erhältliche Cyclohexanspirocyclopentan (II) bei der Dehydrierung mit Se (280—290°, 19 Stdn.) Naphthalin liefern. Andere Darst. von I u. II vgl. ZELINSKY u. SCHUIKIN (C. 1929. II. 2437). — Das wie früher erhaltene I wurde in das Semicarbazon (aus A., F. 189—190°) übergeführt u. aus diesem durch Schütteln mit 0,5-n. H₂SO₄ u. PAe. regeneriert. Kp.₂₀ 102—103°. — Cyclohexanspirocyclopentan, C₁₀H₁₈ (II). Durch Red. von I nach CLEMMENSEN. Kp.₂₀ 75°. (J. chem. Soc. London 1933. 352—53. April. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham.) LB.

R. S. Cahn, W. O. Jones und J. L. Simonsen, Konstitution der Chlorierungsprodukte des Benzanthrone. Durch Chlorierung des Benzanthrone (Bezifferung nach I) sind bisher ein Mono- u. 2 Dichlorderiv. erhalten worden. Zur Darst. des ersteren ist Dichloramin T sehr geeignet. Der Verlauf der Dichlorierung hängt sehr von den experimentellen Bedingungen ab; wahrscheinlich sind die beiden isolierten Isomeren nicht die einzigen Rk.-Prodd. — Da das Monochlorderiv. (F. 182—183°) bei der Oxydation Anthrachinon-1-carbonsäure liefert, befindet sich das Cl im Bz-Ring. Vff. halten Stellung 13 für die wahrscheinlichste. Zur Synthese der Verb. haben Vff. [5,8-Dichlor-α-naphthyl]-phenylketon dargestellt, aber der Benzanthronringschluß gelang nicht. — Die beiden Dichlorbenzanthrone, FF. 218 u. 267—268°, lieferten bei der Oxydation 8- bzw. 6-Chloranthrachinon-1-carbonsäure u. wären somit als die 8,13- u. 6,13-Dichlorderiv. anzusehen. — BUTESCU (Ber. dtsh. chem. Ges. 46 [1913]. 212 u. früher) hat ein β-u. ein α-Chloraceanthrenchinon dargestellt u. durch Oxydation derselben eine β-u. eine α-Chloranthrachinon-1-carbonsäure von FF. 260 u. 205° erhalten. Vff. haben festgestellt, daß die Säure 260° 7-Chloranthrachinon-1-carbonsäure ist, u. daß die andere Säure nicht bei 205° (wohl Druckfehler), sondern bei ca. 306° schm. u. 5-Chloranthrachinon-1-carbonsäure ist. Die beiden Chloraceanthrenchinone besitzen demnach die Konst. II u. III. — Bei der Darst. des 6-Chlorbenzanthrone nach SCHOLL u. SEER (C. 1922. I. 641) zeigte sich, daß durch Kondensation von m-Chlorbenzoylchlorid mit Naphthalin zugleich das α- u. β-Naphthylketon entstehen. Die α-Verb. gibt nur langsam, die β-Verb. schnell ein Dinitrophenylhydrazon; andererseits liefert nur die α-Verb. ein Benzanthron. Zur Darst. des letzteren brauchen die Ketone nicht getrennt zu werden. Auch p-Chlorbenzoylchlorid kondensiert sich mit Naphthalin zugleich in α u. β, aber nur das α-Keton konnte rein erhalten werden.



Versuche. 13-Chlorbenzanthron, C₁₇H₉OCl. Je 1 Mol. Benzanthron u. Dichlor-

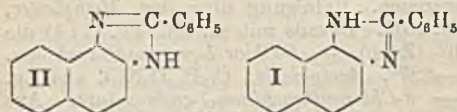
amin T mit etwas konz. HCl in Eg. bis zum Verschwinden des reaktiven Cl (10 Stdn.) auf W.-Bad erhitzt. Aus Eg. Nadeln, F. 182—183°. — 6,13-Dichlorbenzanthron. Aus 6-Chlorbenzanthron, Chloramin T u. konz. HCl in Eg. wie vorst. Aus Eg. u. Acetanhydrid, dann im Vakuum sublimiert, F. 263—265°. — α -Naphthyl-p-chlorphenylketon. Aus Naphthalin, p-Chlorbenzoylchlorid u. $AlCl_3$ in CCl_4 bei 0°, dann Raumtemp. Ausbeute gering. Aus A., F. 127—128°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, hellrot, F. 233 bis 235°. — 7-Chlorbenzanthron. Aus vorigem mit $AlCl_3$ -NaCl (5:1) bei 160° (2½ Stdn.). F. 188—190°. — 7,13-Dichlorbenzanthron, $C_{17}H_9OCl_2$. Aus vorigem mit annähernd n. Lsg. von Cl in Eg. (W.-Bad). Aus Eg. hellgelbe Nadelrosetten, F. 251—252°. — α -u. β -Naphthyl-m-chlorphenylketon, $C_{17}H_{11}OCl$. Naphthalin u. m-Chlorbenzoylchlorid wie l. c. kondensiert, Rohprod. 1-mal aus A., dann aus viel Essigester umgel. Die 1. Fraktion lieferte aus CH_3OH reines β -Keton, F. 143°. Aus der Essigestermutterlauge das α -Keton, aus CH_3OH Nadeln, F. 86°. — 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $C_{23}H_{15}O_4N_4Cl$. Darst. in A. β -Deriv., aus Bzl.-Lsg., dann Pyridin orangerote Krystalle, F. 264—265° (Zers.). α -Deriv. (erst nach 1 Woche gebildet), aus Pyridin 2 Formen, die eine wl., scharlachrot, F. 247°, die andere auf Zusatz von W., dann aus Pyridin oder Aceton, oranger, F. 198—200° (wahrscheinlich cis-trans-Isomere). — [5,8-Dichlor- α -naphthyl]-phenylketon, $C_9H_9OCl_2$. 5,8-Dichlor- α -naphthoesäure mit PCl_3 in Bzl. bis zur beendeten HCl-Entw. gekocht, bei 0° mit $AlCl_3$ versetzt, allmählich erwärmt, 8½ Stdn. gekocht usw. Aus A. Nadeln, F. 93°. Schmelze mit $AlCl_3$ -NaCl gab kein definiertes Prod. — 5-Chlor-1-aminoanthrachinon, scharlachrote Nadeln, F. 215—217°. Acetylderiv., $C_{16}H_{10}O_3NCl$, aus A. orangene Nadeln, F. 218—220°. — 5-Chloranthrachinon-1-carbonsäure, $C_{15}H_7O_4Cl$. Voriges in konz. H_2SO_4 diazotiert, mit Eis das Diazoniumsulfat gefällt, dieses in h. $KCu(CN)_2$ -Lsg. eingetragen, rohes Nitril mit h. verd. NaOH gewaschen u. mit starker H_2SO_4 gekocht, auf Eis gegossen, Nd. mit h. Soda ausgezogen. Reinigung über den Methyl ester, $C_{16}H_9O_4Cl$, aus CH_3OH hellgelbe Nadeln, F. 181°. Daraus mit sd. HCl-Eg. (1:1) die Säure, aus Eg. gelbe Nadeln, F. ca. 306° (Zers.). — 8-Chlor-1-aminoanthrachinon, $C_{15}H_9O_3NCl$, aus Eg. rote Nadeln, F. 225—227°. Acetylderiv., $C_{16}H_{10}O_3NCl$, aus Eg. hellgelbe Nadelrosetten, F. 223—225°. — 8-Chloranthrachinon-1-carbonsäure. Aus vorigem wie oben. Braunes Pulver, F. 228—232°. Methyl ester, $C_{16}H_9O_4Cl$, aus CH_3OH hellgelbe Nadeln, F. 124—125°. — Oxydation der Benzanthrone nach PERKIN (C. 1920. III. 483); Säuren aus Eg., Ester aus CH_3OH gereinigt. Aus 6-Chlor- u. 6,13-Dichlorbenzanthron: 6-Chloranthrachinon-1-carbonsäure, F. 306°; Methyl ester, $C_{16}H_9O_4Cl$, F. 190 bis 191°; Chlorid, $C_{15}H_6O_3Cl_2$, aus Bzl. hellgelbe Prismen, F. 234—236° (Zers.). Aus 8,13-Dichlorbenzanthron: obige 8-Chlorsäure. Aus 7-Chlorbenzanthron: 7-Chloranthrachinon-1-carbonsäure, $C_{15}H_7O_4Cl$, F. 262—264°; Methyl ester, $C_{16}H_9O_4Cl$, F. 193—194°. (J. chem. Soc. London 1933. 444—49. April. Bangor, Univ.) LINDENBAUM.

T. Reichstein und **A. Rüssner**, Furanpolycarbonsäuren. II. Die Furan-2,3,5-tricarbonsäure. (I. vgl. C. 1933. I. 2687.) Vff. haben durch Oxydation der 7-Oxycumaron-2-carbonsäure mit H_2O_2 die Furan-2,3,5-tricarbonsäure synthetisiert, welche sich erwartungsgemäß als verschieden von der nach SUTTER dargestellten 2,3,4-Säure erwies (I. Mitt.). Damit sind die früheren Schlußfolgerungen bestätigt. Die 2,3,5-Säure spaltet bei 250° ein Carboxyl ab, u. zwar entsteht die 2,4-Säure [Methyl ester, F. (korr.) 106°], welche auch beständiger ist als die 2,3-Säure (C. 1932. I. 2848 unten). — Furan-2,3,5-tricarbonsäuremethyl ester, $C_{10}H_{10}O_7$. 4,7 g 7-Oxycumaron-2-carbonsäure in 120 ccm 10%ig. KOH unter leichter Kühlung mit 60 ccm u. nach je 24 Stdn. noch 2-mal mit 20 ccm Perhydrol versetzt, schließlich gekocht, mit HCl stark angesäuert, Ausgangssäure durch Ausäthern entfernt (3,6 g). Wss. Lsg. im Vakuum bei 60° verdampft, Rückstand mit 10 ccm CH_3OH u. 1 g H_2SO_4 4 Stdn. gekocht, mit Eiswasser verd., ausgeäthert usw. Kp._{0,3} 130—131°, aus CH_3OH , F. (korr.) 76°. — Freie Säure, $C_7H_6O_7$. Vorigen mit konz. HCl-W. (1:1) über Nacht gekocht, im Vakuum verdampft, Behandlung mit HCl wiederholt, schließlich aus Eg. umkrystallisiert. (Helv. chim. Acta 16. 555—57. 2/5. 1933. Zürich, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

M. Passerini und **T. Bonciani**, Über Reaktionen zwischen Indolen und Schiffischen Basen. Die von BETTI (vgl. Gazz. chim. ital. 33 [1913]. I. 17, 27 u. früher) untersuchte Rk. zwischen Naphtholen u. Schiffischen Basen kann auf Indole ausgedehnt werden. Die Indole, bei denen die >NH-Gruppe vielfach eine mit dem Phenol-OH-vergleichbare Funktion ausübt, reagieren in derselben Art, wie die Naphthole. 2-Methyl-3-[α -anilinobenzyl]-indol (Benzalanil- α -methylindol), $C_{22}H_{20}N_2$, durch Vermischen von 2-Methylindol mit Benzalanilin u. Anfeuchten des Gemisches mit einigen Tropfen Bzl. Nach drei Tagen krystallisiert die Verb. auf Zusatz von wenig A. aus. F. 154°.

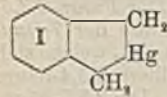
Liefert bei 5—10 Minuten langem Kochen mit verd. HCl neben Anilin u. Benzaldehyd Phenylbis-[2-methylindolyl-(3)]-methan (Benzylidendi- α -methylindol), $C_{25}H_{22}N_2$, F. 246°. 3-Methyl-2-[α -anilinobenzyl]-indol (Benzalanil- β -methylindol), $C_{22}H_{20}N_2$, analog aus Skatol u. Benzalanilin. Hellgelbe Nadeln, F. 155—156°. Liefert beim Kochen mit verd. HCl neben Benzaldehyd u. Anilin Phenylbis-[3-methylindolyl-(2)]-methan (Benzylidendi-skatol), $C_{25}H_{22}N_2$, F. 160—161°. Für diese Verb. ist in der Literatur (vgl. WENZING, Liebigs Ann. 239 [1887]. 241) der F. 140—142° angegeben. Vff. stellen die Verb. auf die dort angegebene Weise her u. finden für die so gewonnene Verb., sowie für den Misch-F. ebenfalls 160—161°. — 2-Methyl-3-[α -p-toluidinobenzyl]-indol (Benzaltoluidil- α -methylindol), $C_{23}H_{22}N_2$, aus 2-Methylindol u. Benzal-p-toluidin. F. 147—148°. Liefert bei der Hydrolyse mit verd. HCl Benzaldehyd, p-Toluidin u. Benzylidendi- α -methylindol. — 2-Methyl-3-[β -naphthylaminobenzyl]-indol (Benzal- β -naphthylamin- α -methylindol), $C_{26}H_{22}N_2$, aus 2-Methylindol u. Benzal- β -naphthylamin, F. 80—82°. — 2-Methyl-3-[α -p-toluidino-4-methoxybenzyl]-indol (Anisal-p-toluidil- α -methylindol), $C_{24}H_{24}ON_2$, aus 2-Methylindol u. Anisal-p-toluidin, F. 85—87°. Liefert bei der Hydrolyse mit verd. HCl Anisaldehyd, Toluidin u. Anisaldi- α -methylindol. — Indol reagiert ebenfalls mit Benzalanilin, doch entsteht eine Verb. $C_{21}H_{18}N_2$, die zwischen 75 u. 85° schmilzt u. wahrscheinlich ein Gemisch von schwer zu trennenden Isomeren ist. Bei der Hydrolyse entsteht Benzaldehyd u. Anilin, sowie eine rotbraune harzige M., deren Analyse annähernd auf die Formel $C_{28}H_{22}N_2$ stimmt, die aber nicht krystallin erhalten werden konnte. (Gazz. chim. ital. 63. 138—44. Febr. 1933. Florenz, Univ.) FIEDLER.

P. Galimberti, Über das 2-Phenyl-[naphtho-1',2':4,5-imidazol]. (Vgl. C. 1933. I. 2089 u. früher.) o-Benzoylphenylendiamin liefert beim Erhitzen im Metallbad zuerst ca. 2 Stdn. auf 140°, dann einige Minuten auf 280° 2-Phenylbenzimidazol, $C_{13}H_{10}N_2$, F. 289°. — 1-Nitro-2-benzoylaminonaphthalin in möglichst wenig A. wird mit Zn-Pulver u. konz. HCl erhitzt. Die erst grüngelbe Lsg. entfärbt sich bei der Red. Das entstandene 2-Phenyl-[naphtho-1',2':4,5-imidazol], $C_{17}H_{12}N_2$ (II)

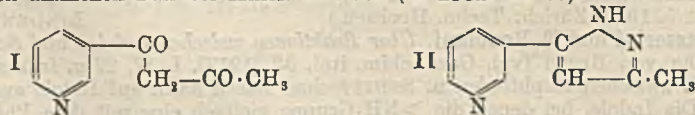


schmilzt bei 296°. Das schon bekannte, von HÜBNER (Liebigs Ann. 208 [1881]. 328) auf andere Weise gewonnene Isomere: 2-Phenyl-[naphtho-2',1':4,5-imidazol] (I) vom F. 214° stellt Vf. analog aus 2-Nitro-1-benzoylaminonaphthalin mit Zn-Pulver u. konz. HCl her. (Gazz. chim. ital. 63. 96—99. Febr. 1933. Pavia, Univ.) FIEDLER.

L. Vecchiotti und C. Silvestrini, Über die Bildung eines durch Quecksilberatome geschlossenen heterocyclischen Ringes. III. Mitt. (II. vgl. C. 1931. I. 1457.) Wenn o-Dibromazylol, in PAc. (Kp. 150—160°) suspendiert, mit Na-Amalgam im Paraffinbad bei 155° in Ggw. geringer Mengen von Äthylacetat 24 Stdn. im Sieden erhalten wird, bildet sich neben viel NaBr u. metall. Hg eine graugelbe Substanz, die in allen organ. Lösungsm. unl. ist, bis 300° nicht schmilzt u. sich beim Erhitzen zers. Die Analysendaten stimmen beinahe auf die Formel C_8H_8Hg (I). (Gazz. chim. ital. 63. 110—11. Febr. 1933. Bologna, Univ.) FIEDLER.



George A. C. Gough und Harold King, 4-Nitro-5-[3'-pyridyl]-pyrazol, ein neues Oxydationsprodukt des Nicotins. III. Bestätigende synthetische Versuche. (II. vgl. C. 1933. I. 612.) Vff. haben das in der I. Mitt. beschriebene Amin $C_8H_8N_4$, formuliert als 4-Amino-5-[3'-pyridyl]-pyrazol, zum 5-[3'-Pyridyl]-pyrazol entaminiert u. die Konst. dieser Base durch folgende Synthese bewiesen: Kondensation von Nicotinsäure-äthylester mit Aceton zum Diketon I u. weiter von I mit N_2H_4 zu II; Oxydation des CH_3 zu CO_2H ; Eliminierung des CO_2H . Dieses synthet. 5-[3'-Pyridyl]-pyrazol war mit dem vom Nicotin aus erhaltenen ident. — Zu dem in der I. Mitt. entwickelten Rk.-Schema vgl. einen ähnlichen Fall bei HAHN u. JUST (C. 1932. II. 68).

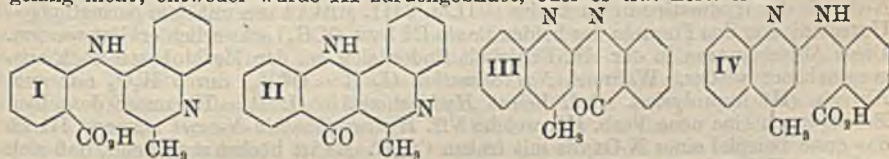


Versuche. 5-[3'-Pyridyl]-pyrazol. Dihydrochlorid von $C_8H_8N_4$ (I. Mitt.) in n. HCl bei 0° mit Amylnitrit bis zur Lsg. behandelt, mit viel A. bis zur beendeten N-Entw. gekocht, A. entfernt, mit NH_4OH alkalisiert u. mit Chlf. extrahiert. Aus der fl. Base das krystalline Hydrochlorid u. aus diesem mit Na-Pikrat das Pikrat, $C_{14}H_{10}O_7N_8$, H_2O ,

aus W. Blättern, F. 194—195°. *Flavianat*, $C_8H_7N_3$, $C_{10}H_6O_8N_2S$, $2H_2O$, aus W. orangene Nadeln, F. 229° (Zers.). Aus dem Pikrat mit $NaHCO_3$ u. Chlf. die Base u. aus dieser mit CH_3J in sd. CH_3OH das *Methojodid*, $C_8H_{10}N_3J$, hexagonale Tafeln, F. 217,5°. *Methopikrat*, $C_{15}H_{12}O_7N_6$, aus W. Nadeln, F. 185°. — β -*Pyridoylacetone* (I). Darst. in Ä. mit Na-Draht, erst unter Eiskühlung, dann bei Raumtemp., schließlich kurz gekocht; Na-Salz in W. mit CO_2 zers. u. ausgeäthert. Kp. 135° . — *3-Methyl-5-[3'-pyridyl]-pyrazol*, $C_9H_9N_3$ (II). I in A. mit wss. Lsg. von N_2H_4 -Sulfat u. Na-Acetat 2 Stdn. gekocht, Filtrat eingeeengt, mit 5%_{ig}. NaOH u. W. gefällt. Aus W. derbe Platten mit $1\frac{1}{2}H_2O$, F. 81—83°, wieder fest, dann F. 137—138°. *Pikrat*, $C_{15}H_{12}O_7N_6$, aus W. Nadelbüschel, F. 202—203°. *Hydrochlorid*, $C_8H_{10}N_3Cl$, aus 50%_{ig}. Aceton Nadeln, F. 214—216°. — *5-[3'-Pyridyl]-pyrazol-3-carbonsäure*, $C_8H_7O_2N_3$. Durch Eintropfen von $KMnO_4$ -Lsg. in die wss. Lsg. von II unter Durchleiten von CO_2 ; schließlich gekocht, Filtrat neutralisiert (Kongo) u. eingeeengt (Eisschrank). Aus W. Nadeln, F. 308—310° (Gasentw.). *Pikrat*, $C_{15}H_{10}O_9N_6$, haarförmige Nadelbüschel, F. 242—245°. — *5-[3'-Pyridyl]-pyrazol*. Vorige auf ca. 310° bis zur beendeten Gasentw. erhitzt, im Vakuum dest., mit verd. NH_4OH u. Chlf. aufgenommen, aus der Chlf.-Lsg. mit verd. HCl ausgezogen usw. Lieferte die oben beschriebenen Salze. (J. chem. Soc. London 1933. 350—51. April. London, National Inst. for Med. Res.) LINDENBAUM.

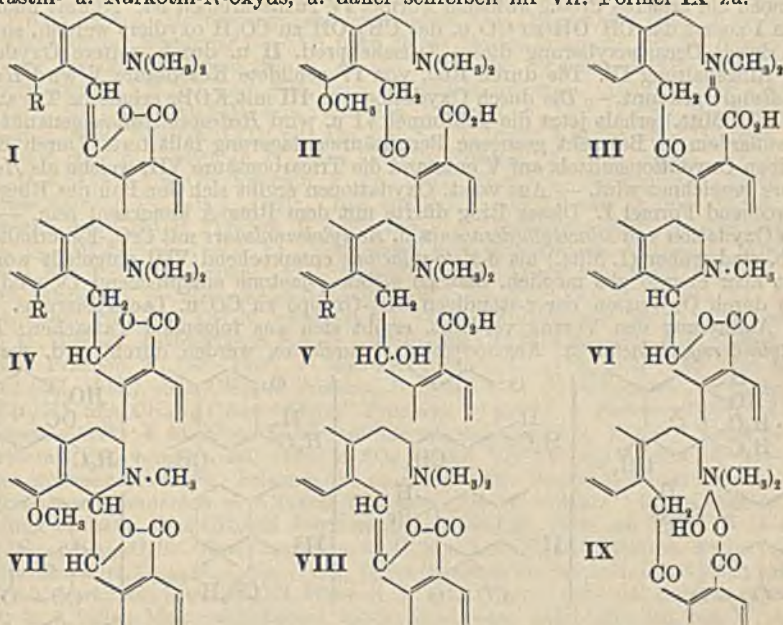
Arnold Hoffman, Mark W. Farlow und Reynold C. Fuson, Ringkettenkonjugation in der Chinolinreihe. Es ist verschiedentlich festgestellt worden, daß bei aromatischem Verb. mit ungesätt. Seitenketten Konjugation zwischen dem Ring u. den Seitenketten vorkommen kann, die sich in einer 1,4-Addition von GRIGNARD-Verbb. äußert. Vf. haben nun gefunden, daß Benzalchinaldin mit C_6H_5MgBr in $70\%_{ig}$. Ausbeute das beim Vorliegen einer derartigen Konjugation zu erwartende α -Benzhydrylchinaldin liefert. Dieses Verb. entsteht bei der Einw. von Bzl. + $AlCl_3$ auf Benzalchinaldin. p-Chlorbenzalchinaldin liefert mit C_6H_5MgBr das erwartete Chlorbenzhydrylchinaldin, während die Umsetzung mit Bzl. + $AlCl_3$ unter Entfernung des Cl-Atoms zum Benzhydrylchinaldin führt. Diese Rk. tritt nicht ein, wenn trockene Reagenzien angewandt werden; wahrscheinlich erfolgt die Rk. durch Einw. der bei der Hydrolyse von $AlCl_3$ frei werdenden HCl; tatsächlich wurde gefunden, daß die Rk. durch Einleiten von HCl-Gas beschleunigt werden kann. Es liegt daher die Vermutung nahe, daß die Kondensation mehr unter Beteiligung des Hydrochlorids als der freien Base verläuft. — α -Benzhydrylchinaldin $C_{23}H_{19}N$, aus Benzalchinaldin mit C_6H_5MgBr in Ä. oder mit Bzl. + $AlCl_3$ oder aus p-Chlorbenzalchinaldin mit Bzl. + $AlCl_3$. Krystalle aus verd. A., F. 121—121,5°. *Pikrat* $C_{23}H_{19}N \cdot C_6H_5O_9N_3$, gelbe Nadeln, Zers. oberhalb 200° . — α (?)-Brom- α -benzhydrylchinaldin $C_{23}H_{18}NBr$, aus Benzhydrylchinaldin u. Br in Eg. + Na-Acetat. Krystalle aus A., F. 131,5—132,5°. — p-Chlorbenzalchinaldin $C_7H_{12}NCl$, aus Chinaldin, Benzaldehyd u. $ZnCl_2$ bei 140 — 160° . Gelbe Schuppen aus A., F. 139,5°. *Dibromid* $C_7H_{12}NClBr_2$, Krystalle aus A., F. 175°. — α -p-Chlorbenzhydrylchinaldin $C_{23}H_{18}NCl$, aus p-Chlorbenzalchinaldin u. C_6H_5MgBr in Ä. Krystalle aus PAe., F. 91,5 bis $92,5^\circ$. (J. Amer. chem. Soc. 55. 2000—04. Mai 1933. Urbana [Illinois], Univ.) Oc.

O. G. Beckeberg, Kondensation von Anthranilsäure mit 4-Chlorchinaldin und 2-Chlorlepidin. 4-Chlorchinaldin kondensiert sich mit Anthranilsäure zur Säure I, welche mit H_2SO_4 eine um H_2O ärmere Verb. liefert. Da diese gelb u. beständig gegen Alkalien ist, kann sie kein Anthranilderiv. sein, sondern muß die Konst. II besitzen. — Aus 2-Chlorlepidin u. Anthranilsäure entsteht nach EPHRAIM (Ber. dtsch. chem. Ges. 25 [1892]. 2710) das Anthranilderiv. III. Die Angabe im E. P. 321 738 (C. 1930. I. 1539), daß sich bei der Kondensation in Nitrobenzol die Säure IV bildet, ist unrichtig; auch hier entsteht III. IV ist aber leicht durch alkal. Hydrolyse von III erhältlich, wodurch Formel III bestätigt wird. Cyclisierung von IV zu einer acridonartigen Verb. gelang nicht; entweder wurde III zurückgebildet, oder es trat Zers. ein.



Versuche. 4-[o-Carboxyamino]-chinaldin, $C_{17}H_{14}O_2N_2$ (I). Komponenten in Eg. 3 Stdn. gekocht, dann verd. HCl zugefügt. Das *Hydrochlorid* (aus verd. HCl gelbe, seidige Nadeln) verlor HCl über P_2O_5 . Aus verd. Eg. cremefarbige Nadeln, F. 309

keine N-Oxyde liefern, sondern zu V hydrolysiert werden. Die frühere Angabe (C. 1931. II. 576) bzgl. IV ($R = OCH_3$) ist zu berichtigen; das vermeintliche N-Oxyd ist nichts anderes als Hydronarcein. Die hydrierten Methine verhalten sich somit wie I ($R = OCH_3$) selbst, während I ($R = H$) abweicht. Diese Anomalie muß durch ster. Hinderung verursacht sein. Vff. nehmen für Hydrastin u. Narkotin die Konfigurationen VI u. VII an, wonach sich für Hydrastimethin u. Narkotimethin die Konfigurationen VIII u. I ($R = OCH_3$) ergeben. Diese Stereoisomerie entspricht der des α - u. β -Gnoskopins. — Bei der Einw. von H_2O_2 auf I ($R = H$) bildet sich neben dem weißen, sauren III eine isomere gelbe, fast neutrale Verb., welche durch Alkalien zu III isomerisiert wird. Umgekehrt wird III durch HCl in die gelbe Verb. übergeführt. Diese besitzt nicht die Eig. eines N-Oxyds, denn sie ist indifferent gegen Acetanhydrid u. SO_2 , u. ihr Hydrochlorid wird durch W. dissoziiert. Sie entspricht somit den Umlagerungsprod. des Hydrastin- u. Narkotin-N-oxyds, u. daher schreiben ihr Vff. Formel IX zu.

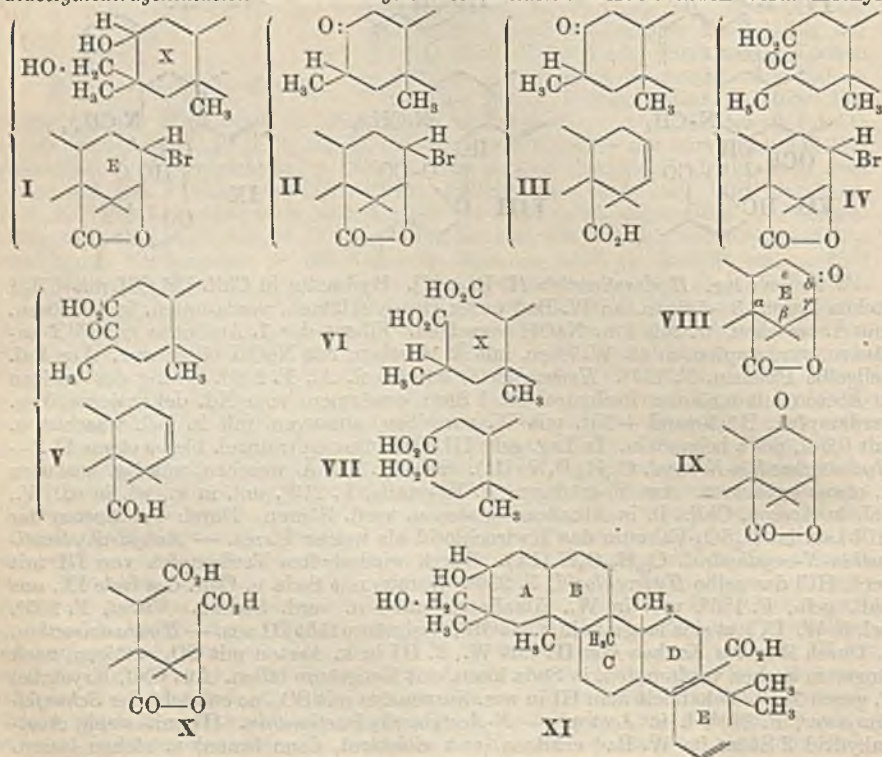


Versuche. *Hydrastimethin* (I, $R = H$). Hydrastin in Chlf.- CH_3OH mit CH_3J stehen lassen, 3—4 Stdn. im W.-Bad unter Druck erhitzen, verdampfen, in W. lösen, mit Ä. waschen, w. mit 3-n. NaOH versetzen. Filtrat der 1. Ausbeute mit HCl ansäuern, verdampfen, in sd. W. lösen, mit Ä. waschen, mit NaOH fällen usw. Aus Bzl. hellgelbe Prismen, F. 157°. *Hydrochlorid*, aus absol. A., F. 249°. — 2 g des vorigen in Aceton mit 0,65 ccm Perhydrol ca. 1 Stde. erwärmen, vom Nd. dekantieren, Lsg. verdampfen, Rückstand + Nd. mit W. verreiben, absaugen, mit h. Bzl. waschen u. mit 0,5-n. Soda behandeln. In Lsg. geht III (Hauptmenge); ungel. bleibt etwas IX. — *Hydrasteimethin-N-oxyd*, $C_{22}H_{25}O_3N$ (III). Sodalsg. mit Ä. waschen, mit Eg. ansäuern u. etwas erwärmen. Aus 50-grädigem A. Krystalle, F. 213°, unl. in k., wl. in sd. W., unl. in Aceton, Chlf., ll. in Alkalicarbonaten u. verd. Säuren. Durch Verdunsten der HCl-Lsg. im H_2SO_4 -Vakuum das Hydrochlorid als weißer Firnis. — *Anhydrohydrastimethin-N-oxydhydrat*, $C_{22}H_{25}O_3N$ (IX). Durch wiederholtes Verdampfen von III mit verd. HCl das gelbe *Hydrochlorid*, F. 230°. Daraus mit Soda u. Chlf. das freie IX, aus Chlf. gelb, F. 186°, unl. in W., Alkalicarbonaten u. verd. Säuren. *Nitrat*, F. 235°, swl. in W. IX löst sich langsam in h. NaOH; Essigsäure fällt III aus. — *Hydrasteimethin*. 1. Durch längeres Kochen von III mit W. 2. III in k. Aceton mit SO_2 sättigen, nach längerem Stehen verdampfen, in Soda lösen, mit Essigsäure fällen. Aus Chlf. Krystalle, F. gegen 151°. Behandelt man III in wss. Suspension mit SO_2 , so entsteht der *Schwefel-säureester*, F. 249°, l. in Aceton. — *N-Acetylnorhydrastimethin*. III mit wenig Acetanhydrid 3 Stdn. im W.-Bad erhitzen (erst violettrot, dann braun) u. stehen lassen.

Aus Bzl. gelbe Nadeln, F. 200°, unl. in Alkalicarbonaten, nicht mehr bas. Durch sd. 20%ig. H_2SO_4 wird das Acetyl abgespalten. — *Hydrohydrasteimethin*, $C_{22}H_{27}O_7N$ (V, R = H). I (R = H) in 0,5-n. NaOH mit Na-Amalgam reduzieren, mit HCl neutralisieren. Krystallin, F. 174°, unl. in Alkalicarbonaten, ll. in Laugen u. Säuren, lackmusneutral. — *Hydrohydrastimethin* (IV, R = H). Aus vorigem mit allen Säuren, selbst H_2SO_4 . Durch Verdampfen der HCl-Lsg., Zerlegen mit Soda u. Ausäthern die fl. Base, stark lackmusalkal. Wird durch w. NaOH wieder zu vorigem hydrolysiert. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 268—76. März 1933.)

LINDENBAUM.

Zenjiro Kitasato und Chuzaburo Sone, *Über die Konstitution des Hederagenins und der Oleanolsäure*. IV. (III. vgl. C. 1932. II. 2974.) Wie in der I. Mitt. gezeigt, wird *Bromhederageninlacton* (I) durch BECKMANN'sche Mischung zu *Bromhedragonlacton* (II) oxydiert, welches zu *Hedragon* (III) reduzierbar ist. Bei jener Oxydation entsteht aber noch ein anderes Prod., welchem Formel IV zuzuschreiben ist. Nimmt man an, daß in I zuerst das $CH\cdot OH$ zu CO u. das $CH_2\cdot OH$ zu CO_2H oxydiert werden, so entsteht durch Decarboxylierung dieses Zwischenprod. II u. durch weitere Oxydation unter Ringspaltung IV. Die durch Red. von IV gebildete Ketonsäure V wird *Hedragendonsäure* genannt. — Die durch Oxydation von III mit KObR erhaltene Tricarbonsäure (III. Mitt.) erhält jetzt die Teilformel VI u. wird *Hedragentrisäure* genannt; die l. c. außerdem in Betracht gezogene Benzilsäureumlagerung fällt fort. Durch Einw. desselben Oxydationsmittels auf V entstand die Tricarbonsäure VII, welche als *Hedratrisäure* bezeichnet wird. — Aus vorst. Oxydationen ergibt sich der Bau des Ringes X entsprechend Formel I. Dieser Ring dürfte mit dem Ring A kongruent sein. — Die durch Oxydation von *Diacetylhederagenin* u. *Acetyloleanolsäure* mit CrO_3 -Eg. erhaltenen Verb. sind früher (I. Mitt.) als δ -Keto- γ -lactone entsprechend VIII aufgefaßt worden. Es ist aber ebenso gut möglich, daß sie ϵ -Keto- γ -lactone entsprechend IX sind, gebildet durch Oxydation der ϵ -ständigen CH_2 -Gruppe zu CO u. Lactonisierung. Daß diese Auffassung den Vorzug verdient, ergibt sich aus folgenden Tatsachen: *Ketodiacetylhederageninlacton* u. *Ketoacetyloleanolsäurelacton* werden durch verd. methyl-



alkoh. KOH lediglich entacetyliert (I. Mitt.). Erhitzt man diese acetylfreien Keto-lactone mit alkoh. KOH, so entstehen Säuren infolge Aufspaltung des Lactonringes u. Verlust von H_2O . Die Methyl ester dieser Säuren u. ihre Acetyl deriv. erwiesen sich als ident. mit *Ketohederageninmethyl ester* u. *Ketooleanolsäuremethyl ester*, welche früher (I. Mitt.) direkt durch Oxydation von Diacetylhederageninmethyl ester u. Acetyloleanolsäuremethyl ester erhalten worden waren. Bei der Alkalibehandlung wird somit die Doppelbindung nicht vorlagert. — Bei den in der II. Mitt. beschriebenen Lacton-säuren ist Ring E entsprechend Formel X aufgespalten worden. — Aus Grund dieser Ergebnisse schlagen Vff. für *Hederagenin* die Konst.-Formel XI vor, welche den Aufbau aus Isoprenresten u. die Bldg. von Oxysapotalin bei der Dehydrierung mit Se gut erklärt (vgl. Ruzicka u. Mitarbeiter, C. 1933. I. 769 unten). Ob *Hederagenin* u. *Oleanol-säure* die C_{31} - oder C_{30} -Formel besitzen, welche letztere neuerdings WINTERSTEIN u. STEIN (C. 1932. II. 3249) als richtig ansehen, läßt sich noch nicht sicher entscheiden.

Versuche. *Hederagenondisäurebromlacton*, $C_{29(30)}H_{43(45)}O_6Br$ (IV). I in Eg. mit BECKMANNscher Mischung (= 5 O) über Nacht stehen gelassen, mit W. verd., in Ä. gel. usw. Nach Behandeln mit k. Ä. aus Essigester Prismen, F. 192—193° (Zers.), sauer reagierend. H_2SO_4 -Lsg. gelb, beim Erwärmen rotbraun. Aus dem äth. Filtrat II. — *Oxim*, $C_{29(30)}H_{44(46)}O_5NBr$, aus verd. Eg. Prismen, F. 258° (Zers.). — *Methyl ester*, $C_{30(31)}H_{45(47)}O_5Br$. 1. In CH_3OH mit äth. CH_2N_2 . 2. Durch Kochen mit CH_3OH u. etwas HCl oder HBr u. Gießen in W. Aus CH_3OH Prismen, F. 195° (Zers.). *Oxim*, $C_{30(31)}H_{46(48)}O_5NBr$, aus CH_3OH Prismen, F. 236—237° (Zers.). — *Hederagenondisäuredibromlactonmethyl ester*, $C_{30(31)}H_{44(46)}O_5Br_2$. Aus vorigem in CH_3OH mit Br über Nacht, in W. gegossen. Aus CH_3OH Prismen, F. 183° (Zers.). — *Hederagenondisäuremonomethyl ester*, $C_{30(31)}H_{47(49)}O_5N$ (nach V). Vorvorigen mit Zn-Staub-Eg. reduziert, Prod. oximiert. Aus CH_3OH Prismen, F. 181—182° (Zers.), sauer reagierend. Mit h. konz. H_2SO_4 orangerot. — *Hederagenondisäuredimethyl ester*, $C_{31(32)}H_{48(50)}O_5$ (nach V). 1. Wie vorst., Red.-Prod. mit CH_2N_2 verestert. 2. IV mit Zn-Staub in Eg. 5 Stdn. gekocht, h. in W. filtriert, getrockneten Nd. in CH_3OH mit CH_2N_2 verestert. Aus Aceton, dann CH_3OH Prismen, F. 159—160°. — *Hedragentrisäure*, $C_{29(30)}H_{43(45)}O_6$ (VI). Aus III wie früher (III. Mitt.). Aus CH_3OH Prismen, F. > 300°. — *Trimethyl ester*, $C_{32(33)}H_{50(52)}O_6$. In CH_3OH mit CH_2N_2 . Aus CH_3OH Prismen, F. 149°. — *Hedratrisäurebromlactonmonomethyl ester*. V in 0,5-n. KOH mit überschüssigem 0,5-n. KOB 2 Stdn. gerührt, Filtrat mit SO_2 versetzt, mit verd. H_2SO_4 gefällt, Nd. in CH_3OH mit Br versetzt u. stehen gelassen. Aus Eg. Prismen, F. ca. 189—190° (Zers.), Gemisch von ca. 1 Teil Hedratrisäurebromlacton u. 3 Teilen Monomethyl ester, welcher 1 CH_3CO_2H in fester Bindung enthält. Aus CH_3OH Prismen mit $\frac{2}{3}$ CH_3OH , Zers. ca. 200°. — *Dimethyl ester*, $C_{30(31)}H_{45(47)}O_5Br$. Aus vorigem mit CH_2N_2 . Aus CH_3OH Prismen, F. 187° (Zers.). — *Hedratrisäure*, $C_{28(29)}H_{42(44)}O_6$ (VII). Vorvorigen mit Zn-Staub in Eg. 5 Stdn. gekocht, in W. filtriert, Nd. [aus CH_3OH Prismen, F. 181° (Zers.)], Gemisch von ca. 1 Teil Trisäure u. 3 Teilen Monomethyl ester] mit methylalkoh. KOH gekocht, mit W. u. HCl gefällt. Aus CH_3OH Prismen, F. 240° (Zers.). Mit h. konz. H_2SO_4 hellgelb. — *Trimethyl ester*, $C_{31(32)}H_{48(50)}O_6$. Mit CH_2N_2 . Aus CH_3OH Prismen, F. 122—124°. — γ -*Ketohedratrisäure*, $C_{28(29)}H_{42(44)}O_7$. Obigen Bromlactonmonomethyl ester mit n. alkoh. KOH $\frac{1}{2}$ Stde. gekocht, in $10^0/10$ ig. HCl gegossen. Aus CH_3OH Nadeln mit $1 H_2O$, F. 255°, Zers. 272°. Mit h. konz. H_2SO_4 gelb bis orange. — *Trimethyl ester*, $C_{31(32)}H_{48(50)}O_7$. Mit CH_2N_2 . Aus CH_3OH Prismen, F. 164°. — δ - oder ϵ -*Ketohedragentrisäure* (in der III. Mitt. als „Hedragillactontrisäure“ beschrieben), $C_{29(30)}H_{42(44)}O_7$, aus CH_3OH Prismen, F. 288—289° (Zers.). — *Trimethyl ester*, $C_{32(33)}H_{48(50)}O_7$. Mit CH_2N_2 . Aus CH_3OH Prismen, F. 164°. — δ - oder ϵ -*Ketohederagenin*, $C_{30(31)}H_{48(48)}O_5$. Ketohederageninlacton (I. Mitt.) mit n. alkoh. KOH 1 Stde. gekocht, mit verd. HCl gefällt. Aus CH_3OH Prismen, F. 290° (Aufbrausen), sauer reagierend. — δ - oder ϵ -*Ketodiacetylhederageninmethyl ester*, $C_{35(36)}H_{52(54)}O_7$. 1. Voriges mit $(CH_3)_2SO_4$ in sd. methylalkoh. KOH verestert, in W. gegossen, mit HCl gefällt, Nd. acetyliert. 2. Durch Acetylieren von Ketohederageninmethyl ester (I. Mitt.). Aus CH_3OH Prismen, F. 237°. — δ - oder ϵ -*Ketohederageninmethyl ester*, $C_{31(32)}H_{48(50)}O_5$. Aus vorigem (1. Darst.) mit methylalkoh. KOH. Aus verd. A., dann Essigester Nadeln, F. 220° (I. Mitt.). — δ - oder ϵ -*Ketooleanolsäure*, $C_{30(31)}H_{46(48)}O_4$, $\frac{1}{2} H_2O$. Aus Ketooleanolsäurelacton (I. Mitt.) analog dem Ketohederagenin. Aus CH_3OH Prismen, F. 268—269° (Zers.). — δ - oder ϵ -*Ketoacetyloleanolsäuremethyl ester*, $C_{33(34)}H_{50(52)}O_5$. Aus voriger wie oben (1. Darst.). Aus CH_3OH Prismen, F. 236—238° (nicht 224°; I. Mitt.). — δ - oder ϵ -*Ketooleanolsäuremethyl ester*, $C_{31(32)}H_{48(50)}O_4$. Aus vorigem wie oben. Aus verd. A., dann Essigester Nadeln, F. 200° (I. Mitt.).

— *Brom- δ - oder - ϵ -ketoederageninlacton*, $C_{30(31)}H_{45(47)}O_5Br$. Aus Ketoederageninlacton in A.-Chlf. mit Br in CH_3OH (1 Tag). Aus CH_3OH -Chlf. Prismen, F. 235° (Zers.). (Acta phytochim. 7. 1—26. 1933. Tokyo, KITASATO-Inst.) LINDENBAUM.

J. O. Ralls, *Faktoren, die die anormale Jodzahl von Cholesterin entstehen lassen*. (Vgl. DAM, C. 1925. I. 730.) Bei der Best. der JZ. von *Cholesterin* (I) mit der für Anwendung einiger mg Substanz modifizierten HANUS-Methode wird bei 1° immer die theoret. geforderte JZ. 65,7 erhalten, was zu den bei 25° erhaltenen Werten von 72 u. darüber in starkem Gegensatz steht. Bei 0° hat I bei Anwendung von CCl_4 als einziges Lösungsm. für I u. das Halogenreagens die theoret. JZ., weil nur Addition an die Doppelbindung eintritt, während bei 25° sich bei I sowohl Addition wie auch Substitution findet. Bei 25° ist die Menge des organ. gebundenen Halogens geringer als die theoret., weil sich auch HHlg unter Bldg. von Verbb., die kein oder nur schwer Halogen addieren, abspaltet, wenn auch die Hauptrk. bei der Behandlung von I mit JBr oder Pyridinsulfatdibromid in Eg. Addition an die Doppelbindung ist, wobei Dihalogencholesterin entsteht. Bei 25° wie bei 0° verliert letzteres in Eg. Halogenwasserstoffsäure, was durch die Ggw. von Pyridin vermehrt wird. Behandlung von I oder *Dibromcholesterin* mit JBr oder Pyridinsulfatdibromid in Eg. bei 25° liefert *Cholestenon*, dessen *2,4-Dinitrophenylhydrazon* (II), rote Nadeln vom F. 231—232°, bei Einw. von 2,4-Dinitrophenylhydrazin auf die Rk.-Prodd. sich als roter Nd. abscheidet. Wird I mit Halogen unter Bedingungen behandelt, die die Abspaltung von HHlg begünstigen (hohe Konz. an Eg. oder Ggw. von Pyridin), so ergibt die Einw. von 2,4-Dinitrophenylhydrazin auf die Rk.-Prodd. neben II das *2,4-Dinitrophenylhydrazon des Dehydrocholestanon-7-ols-4*, ockergelbe Nadeln, F. 257° (Zers.). — Die Einw. von HANUS-Reagens auf I liefert außer *Dibromcholesterin*, *Cholestenon*, *Dehydrocholestanon-7-ol-4* u. wahrscheinlich etwas *Dibromcholestenon* andere Prodd., über deren Natur nichts bekannt ist, außer daß eine oder mehrere die Rk. von LIFSCHÜTZ (Ber. dtsh. chem. Ges. 41 [1908]. 252) auf *Oxycholesterin* geben. (J. Amer. chem. Soc. 55. 2083—94. Mai 1933. Buffalo [New York], Univ.) BEHRLE.

A. Fodor, *Über den Zusammenhang zwischen dem chemisch-strukturellen und kolloiden Bau der Proteine*. Vf. berichtet über Verss. von ihm u. Mitarbeitern über den nichthydrolyt. Abbau von völlig trockenen Proteinen durch Auflösen in wasserfreiem Glycerin bzw. Resorcin bei etwa 130—150°. Dabei entstehen ohne Wasseraufnahme Desassoziationsprodd. von peptonartigem Charakter, sogenannte „Akropeptide“, die ihrerseits aus ziemlich kurzen Polypeptidketten in der gleichen Weise (nicht durch Peptidbindung, sondern durch gegenseitige Bindung zweier, unter Freimachung von Hauptvalenzen in die Enolform $-C(OH)-N-$ tautomerisierter $-CONH-$ -Gruppen, sogenannte „Akropeptidbindung“) zusammengesetzt sind, wie sie selbst das ursprüngliche Proteinmolekül aufbauen. Beim Glycerinabbau des Caseins entsteht z. B. mit 30% Ausbeute das Akropeptid $C_{47}H_{67}O_{12}N_9 \cdot 2 H_2O$ mit dem Mol.-Gewicht 913,6, während beim Resorcinabbau der gleiche Körper, aber ohne die beiden Wassermoleküle entsteht. Nebenbei entstehen ähnliche Prodd. mit der halben bzw. der doppelten Molekülgröße. Durch eine längere Reihe von Unterss. läßt sich die Struktur dieser Akropeptide ermitteln, Vf. gibt Strukturbilder an: Tetrapeptidketten (2 verschiedene: Prolylpyrrolidonyllylleucin u. Prolylpyrrolidonylalanylleucin) sind durch Akropeptidbindung zu höheren Assoziaten verbunden. Aus Gelatine läßt sich ebenfalls mit 30% Ausbeute ein Akropeptid $C_{30}H_{49}O_{13}N_9$ (Mol.-Gew. 743,5) gewinnen: 1. durch Erhitzen mit Glycerin, 2. durch Spaltung mit Pepsin u. 3. durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid (als Acetylderiv.). Es ist ein Assoziat aus Tripeptid- u. Hexapeptidketten, deren Aufbau aus den Aminosäuren angegeben wird. — Der Gesamtaufbau eines Proteins ist nach diesen Ergebnissen etwa folgendermaßen zu denken: Mehrere verschiedene, relativ kurze (z. B. 3—6 Glieder) Polypeptidketten sind ohne Wassertritt akropeptidartig zu Assoziaten von Peptonegg. verbunden, die ihrerseits wieder akropeptidartig zu den „mizellaren Elementen“ der Proteine assoziiert sind. Letztere sind entweder ident. mit den kolloiden Eiweißteilen oder (wahrscheinlicher) sie sind, bei den verschiedenen Eiweißen verschieden fest, durch eine dritte Bindungsart, nämlich durch zwischenmolekulare Kräfte, zu den kolloiden Eiweißteilen vereinigt. Die Akropeptidbindung ist spaltbar durch Hitzeeinw. in verschiedenen Medien oder durch Pepsin, während die Peptidbindung nur durch hydrolysierende Mittel spaltbar ist. — Unter Zugrundelegung dieser Ansicht über die chemisch-strukturelle Beschaffenheit der mizellaren Elemente eines Proteins werden die Hydratisierungserscheinungen bei

letzteren erörtert, u. zwar sowohl der in reinem W. dispergierten Eiweiße, als auch der sogenannten Säure- bzw. Alkaliproteine. Dabei wird zur einzigen hypothet. Grundannahme gemacht, daß freigelegte kolloide Grenzflächen, die einen Überschuß an elektr. Ladungen haben, deren Träger die sauren u. bas. Gruppen darstellen, sorptive Kräfte auf das W. ausüben u. diese Anteile in gerichteter Weise adsorbieren. Die über ein Maximum schreitende Quellungskurve der Säure- bzw. Alkaliproteine entsteht dadurch, daß die Säure u. das Alkali die stark wasserbindende ursprüngliche Mizelle in reversibler Weise allmählich in die Elemente zerlegen, deren kolloide Eigg. nicht mehr ausgeprägt u. die bereits molekularen Zuständen näher sind. Daher tritt auch das wesentlichste Merkmal einer typ. kolloiden Hydratisierung, die hohe innere Reibung der hydratisierten Substanz, allmählich zurück. Es wird in diesem Zusammenhang auch auf den Befund hingewiesen, daß maximal gequollene Proteine ein Minimum an Oberflächenspannung aufweisen. (Kolloid-Z. 63. 203—14. Mai 1933. Jerusalem, hebräische Univ., Inst. f. Biochemio u. Kolloidchemie.) ERBE.

Beilsteins Handbuch der organischen Chemie. 4. Aufl. Erstes Erg. Werk, d. Literatur v. 1910 bis 1919 umfassend. Hrsg. von d. Deutschen Chem. Gesellschaft. Bearb. von Friedrich Richter. Bd. 11/12. Berlin: J. Springer 1933. gr. 8°. 11/12. Als Erg. d. 11./12. Bds. d. Hauptwerkes. (System-Nr. 1505—1739.) (XVI, 608 S.) Lw. M. 125.—.

E. Biochemie.

Reinhold Fürth, *Einige, den elektrischen Materietransport im Organismus betreffende Berechnungen*. Vf. stellt einige Berechnungen an, die zeigen, daß die bioelektr. Ströme, deren Potentiale u. Stromstärken durch Messungen bekannt sind, ausreichen, um den gesamten Materietransport im Organismus mit Hilfe der Elektrosmose u. Kataphorese zu bewerkstelligen, so daß dieser Materietransport auf die bioelektr. Ströme als Ursache zurückgeführt werden kann. Im einzelnen zeigt Vf.: 1. Die zur Elektrosmose im Organismus erforderliche Stromstärke ist ca. 100000-mal so klein wie die wirklich beobachtete. 2. Die für den elektrosmot. Flüssigkeitstransport im Organismus benötigte elektr. Energie ist etwa 100000-mal so klein wie die Energie, die gleichzeitig bei der durch den elektr. Strom bewirkten Elektrolyse verbraucht wird. 3. Die außerdem im Organismus zur Konzentrierung gel. Stoffe an einer Stelle u. Verd. an einer anderen geleistete Arbeit wird an dem speziellen Beispiel der Harnbereitung in der Niere betrachtet; hier ist die aus den Verdünnungswärmen u. Konzentrationsänderungen der Hauptbestandteile des Harns berechenbare Energie sicherlich wesentlich kleiner als die Energie der diesen Prozeß begleitenden elektr. Ströme. 4. Bei der Diffusion beliebig, in den Körperfl. gel. Teilchen, die gegen ihre Umgebung Phasengrenzpotentiale besitzen, sollten Diffusionspotentiale entstehen, die sicher die beobachteten Werte nicht übertreffen. (Kolloid-Z. 63. 215—20. Mai 1933. Prag, Deutsche Univ., Physikal. Inst.) ERBE.

Friedl Weber, *Aluminiumsalzwirkung und Plasmolysepermeabilität*. Spirogyta-Zellen sind nach Vorbehandlung mit Al-Salzen schwerer plasmolysierbar. Es beruht dies, wie Vf. annimmt, auf einer Verfestigung der Protoplasmaoberfläche. (Proto-plasma 17. 471—75. 1932. Graz, Univ., Pflanzenphys. Inst.) KREBS.

E. B. Damon, *Bioelektrische Potentiale in Valonia*. Der Einfluß des Ersatzes von NaCl durch KCl in künstlichem Seewasser. Mit steigender KCl-Konz. in der Außenlg. steigt die Potentialdifferenz des Plasma von Valonia, die auftritt, wenn man Zellen aus natürlichem Seewasser in künstliches mit erhöhtem KCl-Geh. überträgt. (J. gen. Physiol. 16. 375—95. 1932. New York, Rockefeller Inst.) KREBS.

L. Latmanisowa, *Parabiose des Nerven als Folge mitogenetischer Bestrahlung*. Nach Bestrahlung des Nerven mit mitogenet. Strahlen (erzeugt durch Eiweißverdauung durch Magensaft) verändert sich die elektr. Erregbarkeit des Nerven. (Naturwiss. 21. 330. 5/5. 1933. Leningrad, Inst. f. exp. Med.) KREBS.

W. Kopaczewski, *Traité de biocolloïdologie*. T. 3: Phénomènes colloïdaux. Fasc. 3: Caractères généraux de l'état colloïdal. Paris: Gauthier-Villars et Cie. 1933. (596 S.) 8°.

E₁. Enzymchemie.

K. Myrbäck und Signe Myrbäck, *Enzymbestimmungen in Gerste aus der Ernte 1931*. (Vgl. C. 1932. I. 2650. 1933. I. 3323.) Bestst. der Katalase u. Amylase

(freie Amylase, Totalamylase, Saccharogenamylase u. Dextrinogenamylase). (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. svensk Bryggmästare-Tidn. 48. 92—96. März 1933.) WILLST.

Z. I. Kertesz, *Wärmetönungskonstante der Hefesaccharase in unterkühlten Lösungen.* Die Geschwindigkeit der Rohrzuckerinversion durch Hefesaccharase (fl. käufliches Präparat „Difco, für Analyse“) nimmt mit abnehmender Temp. unter 0° nur langsam ab. Dementsprechend nähern sich die berechneten Temp.-Koeff. dem Wert 1. Die Wärmetönungskonstante A nach ARRHENIUS fällt unter 0° rasch; sie beträgt: bei 0° ungefähr 11000, bei $-3,75^{\circ}$ 6300 u. bei $-6,25^{\circ}$ nur 1400. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 216. 229—32. 3/5. 1933. Geneva, N. Y., New York State Agric. Experm. Stat.) HESSE.

O. Fischer, *Eine neue Methode der Diastasebestimmung.* Bei dieser Methode wird die Einw. von Diastase auf Dextrinlsg. bestimmt u. der Grad des Abbaues an der Färbung mit Jod festgestellt. — In besonderen Verss. war nachgewiesen, daß dextrinspaltende u. stärkesspaltende Fähigkeit der Fermentlsg. parallel laufen. — 1 Teil Harn wird mit 4 Teilen Verdünnungsflüssigkeit (400 ccm einer 2,72%_{ig} Lsg. von KH_2PO_4 + 400 ccm einer 2,84%_{ig} Lsg. von „sek. Natriumphosphat (Na_2HPO_4)“ + 200 ccm 10%_{ig} NaCl-Lsg. + etwas CHCl_3) vermischt u. 4 Reagensgläser werden mit je 2 ccm dieser Mischung beschickt. Ebenso wird mit einer Harnverdünnung 1:80 vorgefahren. Nach Temperierung (42°) werden abwechselnd in je ein Reagensglas der beiden Reihen je 2 ccm Dextrinlsg. (2,5 g Dextrin pur. Merck in 1000,0 ccm + 5 ccm CHCl_3) zugefügt. Man läßt in je einem Reagensglaspaar 5, 10, 20 bzw. 40 Min. einwirken, unterbricht jeweils durch 0,5 ccm 5%_{ig} HCl-Lsg. Nach Beendigung des ganzen Vers. werden je 0,5 ccm Jodlsg. (1,3 g J^+ 2,6 g KJ in 500 ccm) zugesetzt. Man vergleicht die entstandene Färbung mit der Färbung, die in 2 ccm Dextrinlsg. durch 2,5 ccm dest. W., 0,5 ccm der obigen Jodlsg. u. 35 ccm einer auf das 10-fache verd. Jodlsg. auftritt. Hierzu wählt man unter den stärker als das Vergleichsreagensglas gefärbten Röhrchen dasjenige aus, das die schwächste Färbung hat u. setzt solange von der 10-fach verd. Jodlsg. zu, bis die Färbung des Vergleichsröhrchens erzielt wird. Die Berechnung erfolgt unter der willkürlichen Annahme, daß eine Lsg., welche imstande ist, 2 ccm Dextrinlsg. in einer Min. so weit abzubauen, daß 12,5/100,0 Teile der ursprünglich vorhandenen Dextrinmenge unzersetzt bleiben, genau 100 Fermenteinheiten enthält; d. h., daß 100 Fermenteinheiten bei der angegebenen Versuchsanordnung — die in 2 ccm Dextrinlsg. vorhandene Dextrinmenge = 100 angenommen — einen Wert von 12,5 für Su_t (d. i. die nach t Min. noch unzersetzte Substratmenge) ergeben. — Es wird eine Tabelle für die Beziehung zwischen Su_t u. den verbrauchten ccm verd. Jodlsg. gegeben. (Z. ges. exp. Med. 86. 258—68. 2/1. 1933. Osijek, Jugoslawien, Stiftungsspital.) HESSE.

H. D. Jenner und H. D. Kay, *Die Phosphatasen der Säugetiergewebe. III. Magnesium und das Phosphatasesystem.* (II. vgl. C. 1929. I. 2543.) Es konnte die Beobachtung von ERDMANN (C. 1928. II. 2476), daß Mg ein spezif. Aktivator für die Einw. von dialysierter Nierenphosphatase auf *Glycerophosphat* ist, bestätigt u. erweitert werden. Mg aktiviert alle untersuchten tier. Phosphatasen (aus Niere, Darm-schleimhaut, Knochen, Leber, roten Blutkörperchen, Blutplasma) u. zwar vor u. nach Dialyse; nach Dialyse oder Elektrodialyse ist das Ausmaß der Aktivierung erhöht. — Nach diesen Befunden ist die Angabe von HOMMERBERG (C. 1930. I. 2264), daß Knochenphosphatase im Gegensatz zu Nierenphosphatase nicht durch Mg aktiviert werde, nicht aufrecht zu erhalten. — Durch Mg wird die Spaltung von α - u. β -Glycerophosphat, *Hexosediphosphat*, *Guaninnucleotid*, *Pyrophosphat* aktiviert. Die optimale Konz. an Mg, die für mehrere Phosphatasepräparate bestimmt wurde, liegt zwischen q Mg 1,7 u. 3,3 (q Mg = negativer Logarithmus der Molarität von Mg im Rk.-Gemisch). — Bei roten Blutkörperchen von Ratte u. Hund konnte eine Erhöhung der Phosphatase-wrkg. von 1800% beobachtet werden; bei Blutkörperchen von Kaninchen u. Ochse ist die Aktivierung weniger groß. (J. biol. Chemistry 93. 733—48. Toronto, Canada, Univ.) HESSE.

Kazuo Yamafuji, *Über die Protease und Amylase des Blutes der Seidenraupe (Bombyx Mori, L.).* Die Unters. betrifft das Blut der Larven der Seidenraupe. Das zur Unters. gebrachte Blut wird erhalten, indem man den Larven die Füße abschneidet u. das austretende Blut in einem Gefäß mit Toluol sammelt. — Die *Protease* (Einw. auf Casein; nephelometr. Best. des mit 1,5%_{ig} Trichloressigsäure ausgefallten ungespaltenen Caseins) zeigt zwei ausgesprochene pH -Optima: $\text{pH} = 2,3$ u. $\text{pH} = 8,8$; Temp.-Optimum 40°; ein Unterschied zwischen den Rassen u. Wachstumsperioden besteht nicht; bei den Männchen ist die proteolyt. Wrkg. etwas stärker als bei den Weibchen. — Die *Amylase* wirkt optimal bei $\text{pH} = 6,5$ u. 35°. Unter fünf Rassen

der Seidenraupen besteht kein Unterschied in der Wirksamkeit der Blutamylase; die Wrkg. nimmt mit dem Wachstum zu u. ist bei Weibchen etwas stärker als bei Männchen. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 9. 19—23. Jan./März 1933. Fuhuoka, Japan, Kais. Kyushu-Univ. [Orig.: deutsch.] HESSE.

Akira Ichikawa, *Experimentelle Studien über die unspezifischen Reizwirkungen. II. Mitt. Einfluß auf die Serumfermente (Antitrypsin, Amylase und Lipase)*. Die Antitrypsinwrkg. steigt, die Amylasewrkg. bleibt unverändert, die Lipasewrkg. nimmt ab, wenn *Yatren-Casein*, *Kasanol* oder Kuhmilch injiziert wird. (Sci-ikwai med. J. 50. Nr. 12. 1. 1931. Tokio, Jikeikai med. Fak., bakt. Inst. [Orig. dtsh.] OPPENHEIMER.

Augustin Boutaric und Tony Jacquinet, *Über das Reduktionsvermögen der Lebergewebe in Gegenwart von Alkaloiden, Basen oder Salzen und Mineralwässern*. Folgende Alkaloide verzögern die Entfärbung von Methylenblau durch Schweineleber: Theobromin, Pilocarpin, Strychnin, Aconitin, Emetin, Spartein, Morphin, Cocain. — Basen (NH₃, NaOH, KOH) beschleunigen die Entfärbung, Säuren (HCl, H₂SO₄, HCN) verlangsamen. Entsprechend verhalten sich bas. bzw. sauer reagierende Salze. — Alle untersuchten Mineralwässer fördern die Entfärbung. (Bull. Acad. Méd. [3] 107 (96). 1054 bis 1057. 1932. Paris.) HESSE.

M. Loeper, A. Mougeot und V. Aubertot, *Die Reduktasen von Leber und Milch und die zymosthenische Wirkung der Mineralwässer*. Die untersuchten Mineralwässer fördern die Red. von Methylenblau durch Reduktase der Schweineleber u. der Kuhmilch. Als „zymosthen. Index“ wird das Verhältnis der Entfärbungszeit in dest. W. zur Entfärbungszeit in dem betreffenden Mineralwasser verstanden. Dieser Index beträgt für das W. von Vichy (Grande-Grille) 120 Min. : 45 Min. = 2,6 (Leberreduktase) bzw. 96 Stdn. : 24 Stdn. = 4 (für die viel weniger wirksame Milchreduktase). Für andere Wässer werden kleinere Indices gefunden, bei Leberkatalase bis herab zu 1, bei Milchreduktase bis herab zu 2. Isoton. Lsgg. von NaCl, CaCl₂ bzw. MgCl₂ hemmen, so daß bei Leberreduktase Indices von 0,8—0,5 gefunden werden. — Zum Schluß weisen Vff. auf die ähnlichen Ergebnisse von BOUTARIC u. JACQUINOT (vgl. vorst. Ref.) hin. (Bull. Acad. Méd. [3] 109 (97). 179—82. 7/2. 1933.) HESSE.

E_g. Tierphysiologie.

Benjamin Harrow und Casimir Funk, *Das männliche Hormon*. Übersicht. (J. chem. Educat. 10. 338—41. Juni 1933. New York, City Coll., Rueil Malmaison, Casa Biochemica.) WADEHN.

H. Goecke, P. Wirz und H. Daners, *Über das Vorkommen des männlichen Sexualhormons im Urin von Neugeborenen und in der Placenta. Zugleich ein Beitrag zur antagonistischen Wirkung der Sexualhormone*. Männliches Sexualhormon ließ sich am Hahnenkammtest im Harn sowohl neugeborener Knaben als auch Mädchen nachweisen. Eigenartigerweise enthielten auch Placenten von Mädchengeburten männliches Sexualhormon, in Placenten von Knabengeburt war das Hormon nicht nachweisbar. (Arch. Gynäkol. 153. 233—43. 21/4. 1933. Köln, Univ. Frauenklin.) WADEHN.

D. van Cappellen, *Versuch einer Therapie mit Sexualhormon im besonderen männlichem Hormon (Hombreol) bei Prostatahypertrophie*. Durch Einspritzung mit Hombreol allein oder in Kombination mit Menformen konnte bei 12 an Prostatahypertrophie leidenden Männern der Zustand bei 11 deutlich, davon bei 5 sehr ausgesprochen, gebessert werden. (Dtsch. med. Wschr. 59. 726—28. 12/5. 1933. Amsterdam.) WAD.

C. F. Fluhmann, *Die biologische und klinische Bedeutung der ovarstimulierenden Hormone*. Übersicht. (Ann. internal Med. 6. 1212—24. März 1933. Stanford Univ. School of Med., Dep. of Obstetr. a. Gynecol.) WADEHN.

Bernhard Zondek, *Über die Rückbildung der durch Prolan erzeugten Ovarialveränderungen*. Infantile Mäuse erhielten Prolan injiziert, so daß 100 Stdn. nach den Injektionen die Ovarien die bekannten Rkk. in starkem Ausmaß zeigten. 8—14 Tage später waren diese Erscheinungen bereits weitgehend zurückgebildet u. nach 4 Wochen völlig verschwunden. (Klin. Wschr. 12. 855—56. 3/6. 1933. Berlin-Spandau; Städt. Krankenb. Geburtshilf.-Gynäkol. Abt.) WADEHN.

Christian Hamburger, *Über die Ausscheidung von Prolan im Harn alter Frauen*. Übereinstimmend mit den Unterss. ÖSTERREICHERS (vgl. C. 1933. I. 3588) wurde im Harn von alten Frauen (59—85 Jahre) in 75% der untersuchten Fälle eine vermehrte Prolanausscheidung festgestellt. Die ausgeschiedenen Prolanmengen (meist 100—300 ME/l) sind etwa so wie nach operativer Kastration. (Klin. Wschr. 12. 934—35. 17/6. 1933. Kopenhagen, Univ.-Inst. f. allgem. Pathol.) WADEHN.

Rolland J. Main, *Biologische Schwangerschaftsteste*. Die Methode von ASCHHEIM-ZONDEK u. ihre Modifikationen von ZONDEK u. von BROUHA werden geschildert. (J. chem. Educat. 10. 171—173. März 1933. Richmond, Virginia, Med. Coll. of Virg.)
WADEHN.

Julius Manger, *Untersuchungen zum Problem der Geschlechtsdiagnose aus Schwangerenharn*. Weizen- bzw. Gerstenkörner wurden 20 Stdn. in Leitungswasser gelegt u. dann zwischen 2 Rundfiltern in Petrischalen zum Keimen gebracht. Die Filter wurden in geeigneter Weise mit Harn benetzt. Ein Unterschied von Schwangerenurin u. dem Harn nichtschwangerer Frauen konnte bei diesen Wachstumsverss. nicht festgestellt werden. Dagegen ergab sich bei der Unters. der Schwangerenharne die Regel, daß schnelleres Wachstum der Gerste gegenüber dem Weizen ein Mädchen, während nicht beschleunigtes oder verzögertes Wachstum der Gerste einen Knaben bedeutet; 80% der so gestellten Diagnosen waren richtig. (Dtsch. med. Wschr. 59. 885—87. 9/6. 1933. Würzburg, Univ., Pharmakol. Inst.)
WADEHN.

J. P. Karplus und **O. Peczenik**, *Über die Beeinflussung der Hypophysentätigkeit durch Erregung des Hypothalamus*. II. Es war früher gezeigt worden, daß nach Hypothalamusreizung bei der Katze der Liquor aus der Zisterne stärker erregend auf den virginellen Meerschweinchenterus u. stärker expandierend auf die Melanophoren der Froschhaut wirkt als vor der Reizung. Es wurde jetzt gefunden, daß nach der Hypothalamusreizung im Liquor das Intermedin (Prüfung nach ZONDEK an der Elritze) vermehrt ist. Die Annahme, daß im Hypothalamus ein die Hormonausschüttung der Hypophyse regulierender Mechanismus vorliege, erfährt also eine weitere Stütze. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 232. 402—08. 2/5. 1933. Wien, Univ., Physiol. Inst.)
WADEHN.

Walther Oesterreicher, *Die Hypophysenvorderlappenhormone bei ausgefallener Keimdrüsenfunktion*. II. *Quantitative Bestimmungen von Sexualhormonen (Hypophysenvorderlappen- und Follikelhormone) bei Gesunden- und Nervenkranken*. (I. vgl. C. 1933. I. 3588.) Nach Ausfall der Keimdrüsen sind die Sexualhormone der Hypophyse (Prolan-A u. in geringerem Umfang auch Prolan-B) vermehrt in Blut, Harn u. Hypophyse nachweisbar. Fehlt diese Hormonvermehrung im angegebenen Fall, dann ist eine Schädigung der Hypophyse anzunehmen. (Klin. Wschr. 12. 896—99. 10/6. 1933. Halle a. S., Univ.-Nervenklin.)
WADEHN.

Frederick E. Emery, *Einige chronische Wirkungen des Hypophysenvorderlappenhormons auf das Gewicht des Körpers, der Ovarien, des Uterus, der Hypophyse und Nebennieren*. Nach der Implantation von 4 Hypophysen trat bei weiblichen Ratten eine zwei Wochen anhaltende Steigerung des Gewichts von Ovarien u. Uterus ein; dieses Übergewicht war noch nach 2 Monaten feststellbar. Nach Implantation von nur 2 Hypophysen oder nach Injektion von Schwangerenharn war die eintretende Wachstumsbeschleunigung bereits innerhalb weniger Tage beendet. Das Gewicht der Hypophyse u. das Körpergewicht wurden nicht beeinflusst, die Nebennieren waren etwas schwerer als bei Kontrollen. (Endocrinology 17. 64—72. Jan./Febr. 1933. Buffalo, Univ., Dep. of Physiol.)
WADEHN.

J. L. Carr und **C. L. Connor**, *Tierversuche mit Nebennierenrindenzukstrakten*. Nach Entfernung der Nebennieren kommt es bei Ratten zu einer Vergrößerung der Thymus u. zur Hyperplasie des lymphoiden Gewebes; die Schilddrüse hypertrophiert. Die Entfernung der Schilddrüse begünstigt die Lebensdauer der nebennierenlosen Tiere. Das Sexualsystem erleidet durch die Nebennierenexstirpation folgende Veränderungen: Die Brunst hört auf, die Hoden atrophieren, in der Schwangerschaft kommt es zur Resorption der Föten, Lactation hört auf. Diese Veränderungen konnten durch Zuführung von Rindenzukstrakt der nach SWINGLE u. PFIFFER hergestellt worden war, nicht behoben werden. Die Injektion eines W.-Extraktes aus der Nebenniere führte zur Degeneration der Ovarien bei Hühnern u. zum Aussetzen des Östrus bei n. Ratten. (Ann. internal Med. 6. 1225—30. März 1933. Univ. of California, Med. School, Dep. of Pathol.)
WADEHN.

Tosimitu Kaiwa, *Peptonhyperglykämie bei Tieren, denen die Nebennieren entfernt oder die Medulla zerstört ist*. Injektion von Pepton hatte bei nebennierenlosen Kaninchen einen stärkeren hyperglykäm. Effekt als bei splanchnicotomierten Kaninchen; bei Hunden, denen das Nebennierenmark zerstört ist, ist die Hyperglykämie nach Pepton deutlich kleiner als bei splanchnicotomierten Tieren. — Werden Pepton u. Adrenalin zusammen epinephrektomierten Hunden injiziert, so ist das Blutzuckermaximum etwa so wie nach Pepton allein, die Dauer der Hyperglykämie wie nach Adrenalin

allein. (Tohoku J. exp. Med. 21. 1—12. 23/5. 1933. Sendai, Tohoku Univ., Physiol. Lab.) WADEHN.

Fumio Ohmi, *Über die Intensität der Ätherhyperglykämie bei doppelt epinephrektomierten Kaninchen.* Die Ä.-Hyperglykämie erreichte bei den nebennierenlosen Kaninchen stets früher als bei n. Tieren das Maximum. Das Ausmaß der Hyperglykämie war bei leichter Ä.-Einw. bei beiden Tiergruppen gleich, bei stärkerer Ä.-Einw. bei den epinephrektomierten Kaninchen kleiner als normal. (Tohoku J. exp. Med. 21. 116—24. 23/5. 1933. Sendai, Tohoku Univ., Physiol. Lab.) WADEHN.

Fumio Ohmi, *Die nach Verabfolgung von Kaliumcyanid einsetzende Hyperglykämie bei nebennierenlosen und splanchnicotomierten Kaninchen.* Nach subcutaner Injektion von 2,5 mg KCN pro kg Körpergewicht tritt bei n. Kaninchen regelmäßig eine Blutzuckersteigerung ein; bei epinephrektomierten Kaninchen ist der Ablauf der Hyperglykämie gleichartig. Hingegen ist bei doppelseitig splanchnicotomierten Tieren die Hyperglykämie nach KCN erheblich gegenüber der Norm verringert. Die nach KCN-Verabfolgung einsetzende Hyperglykämie ist also wesentlich zentralen Ursprungs, ohne daß die Nebennieren besonderen Teil an ihr haben. (Tohoku J. exp. Med. 21. 107—15. 23/5. 1933. Sendai, Tohoku Univ., Physiol. Lab.) WADEHN.

T. Fukui, *Über den Einfluß der Cyankaliinjektion auf die Sauerstoffdissoziationskurve des Blutes, insbesondere über die Beziehungen der Cyankaliinjektion zu verschiedenen Hormonwirkungen.* I. Mitt. *Über den Einfluß der Injektion von kleineren Dosen Insulin und Insulin-Traubenzucker.* Nach Injektion einer KCN-Lsg. sinkt beim Kaninchen die Sauerstoffdissoziationskurve des Blutes. Gleichzeitige oder vorhergehende Injektion von Traubenzucker u. noch mehr von Insulin + Traubenzucker oder Insulin allein hemmt die Senkung der Sauerstoffdissoziationskurve. (Folia endocrinol. japon. 8. 94—96. 20/1. 1933. Kioto, Univ., I. med. Klin. [Nach dtsch. Auszug referiert].) WADEHN.

T. Fukui, *Über den Einfluß der Cyankaliinjektion auf die Sauerstoffdissoziationskurve des Blutes, insbesondere über die Beziehungen der Cyankaliinjektion zu verschiedenen Hormonwirkungen.* II. Mitt. *Über die Beziehung zur Schilddrüse.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Verfütterung größerer Dosen von Schilddrüsenpulver verstärkt die nach ein- oder mehrmaliger Injektion von KCN eintretende Senkung der Sauerstoffdissoziationskurve des Blutes. Die Verfütterung kleinerer Dosen Schilddrüse hemmt die Senkung. Bei schilddrüsenlosen Kaninchen ist die Senkung der Sauerstoffdissoziationskurve stärker als n. (Folia endocrinol. japon. 8. 96—97. 20/1. 1933. Kioto, Univ., I. med. Klin. [Nach dtsch. Auszug referiert].) WADEHN.

T. Fukui, *Über den Einfluß der Cyankaliinjektion auf die Sauerstoffdissoziationskurve des Blutes, insbesondere über die Beziehungen der Cyankaliinjektion zu verschiedenen Hormonwirkungen.* III. Mitt. *Über den Einfluß der Geschlechtsdrüsen auf die Cyankaliwirkung.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch gleichzeitige wiederholte Injektion einer größeren Dosis Hodenextrakt oder Extrakt aus dem interstitiellen Gewebe des Ovars zusammen mit KCN wird bei männlichen bzw. weiblichen Kaninchen die Hemmung der Sauerstoffdissoziationskurve gefördert, durch kleinere Extrakt Dosen vermindert. Diese Verminderung tritt auch nach Verabfolgung von Gelbkörperextrakten ein. (Folia endocrinol. japon. 8. 103—04. 20/2. 1933. Kioto, Univ., I. med. Klin. [Nach dtsch. Auszug referiert].) WADEHN.

T. Fukui, *Über den Einfluß der Cyankaliinjektion auf die Sauerstoffdissoziationskurve des Blutes, insbesondere über die Beziehungen der Cyankaliinjektion zu verschiedenen Hormonwirkungen.* IV. Mitt. *Über den Einfluß der Nebennierenrinde und des Adrenalins auf die Cyankaliwirkung.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei einmaliger Verabfolgung von Nebennierenrindenextrakt + KCN ist der Abstieg der Sauerstoffdissoziationskurve verringert, die perorale Verabfolgung von Nebennierenrindenpulver oder die wiederholte Injektion von Extrakt fördert die Senkung der genannten Kurve. Ebenso wirkt auch Adrenalininjektion. (Folia endocrinol. japon. 8. 106—07. 20/3. 1933. Kioto, Univ., I. med. Klin. [Nach dtsch. Auszug referiert].) WADEHN.

T. Fukui, *Über den Einfluß der Cyankaliinjektion auf die Sauerstoffdissoziationskurve des Blutes, insbesondere über die Beziehungen der Cyankaliinjektion zu verschiedenen Hormonwirkungen.* V. Mitt. *Über den Einfluß der Kastration auf die Cyankaliwirkung.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach Entfernung der Hoden oder der Ovarien ist der nach einer Cyankaliinjektion einsetzende Abstieg der Sauerstoffdissoziationskurve gegenüber der Norm vergrößert. (Folia endocrinol. japon. 8. 107—08. 20/3. 1933. Kioto, Univ., I. med.-Klin. [Nach dtsch. Auszug referiert].) WADEHN.

Werner Hartoch, *Mikroskopische Beobachtungen an lebenden Organen. Speicheldrüse und Schilddrüse. Intravitalmikroskopie im Lumineszenzlicht.* Der Vorgang der Speichelsekretion wurde mit der Intravitalmikroskopie nach ELLINGER u. HIRT im Lumineszenzlicht bei der Ringelnatter verfolgt. — An der Schilddrüse der Ratte wurde der Einfluß einer Reihe von Wirkstoffen auf die Kolloidentleerung beobachtet. Insulin u. Prolan hatten keinen Effekt. 200 M.-E. Follikulin erbrachten nach $\frac{1}{2}$ Stde. eine stärkere Durchblutung der Schilddrüse u. nach einer weiteren Stde. den Beginn der Kolloidausschwemmung, die in zwei verschiedenen Formen erfolgen kann, jedenfalls häufig einen beachtlichen Umfang erreicht. Follikulin besitzt also eine thyreotrope Wrkg. — Die Bedeutung des Follikulins für die Hyperthyreosen der Pubertät u. Klimax wird besprochen. (Klin. Wschr. 12. 942—44. 17/6. 1933. Berlin, Krankenhaus am Urban, I. Innere Abt. d. Krankenhauses.) WADEHN.

W. Büngeler, *Über die Einwirkung der Schilddrüse auf die Gewebsoxydation. Beitrag zur Frage der zentralen Regulation des Gewebsstoffwechsels.* Durch Zusatz von Thyroxin zur Suspensionsfl. konnte niemals eine Steigerung des O_2 -Verbrauchs bei den angewandten Gewebsarten — Leber, Niere, Muskel von Maus, Ratte, Meerschweinchen — aufgefunden werden. Auch war der O_2 -Verbrauch des isolierten Gewebes von Mäusen, deren Gesamtsauerstoffverbrauch durch Thyroxin um 30—40% gesteigert worden war, nicht gegenüber der Norm erhöht; wenigstens dann nicht, wenn die Tiere nur kurze Zeit unter der Thyroxinwrkg. gestanden hatten. Hingegen war bei Tieren, die 15 Tage lang mit Schilddrüse gefüttert worden waren, auch der O_2 -Verbrauch der isolierten Organe erhöht. — Die überragende Bedeutung der zentralen Regulationsmechanismen für den Ablauf der Stoffwechselprozesse wird hervorgehoben. (Klin. Wschr. 12. 933—34. 17/6. 1933. Frankfurt a. M., Univ., Senckenberg Pathol. Inst.) WADEHN.

Erich Hesse, Karl-Rudolf Jacobi und Georg Bregulla, *Die Entgiftung des Schilddrüsenhormons.* I. Mitt. (Vgl. C. 1933. I. 2267.) Über die bereits an anderer Stelle geschilderten Resultate wird ausführlich berichtet. — Die Hunde erhielten 3 g Schilddrüsenpulver pro kg u. Tag; der Tod trat in diesem Falle etwa nach 3—4 Wochen ein. Durch peroral gegebenes oder subcutan injiziertes Kupfer (0,4 mg Cu/kg) als gekupfertes Chlorophyll, Cu-Acetat, Cu-Glykokoll ließ sich die tox. Wrkg. der Schilddrüsenfütterung ausschalten; die Hunde nahmen bei dieser Behandlung an Gewicht zu. Die N-Ausscheidung war beim mit Schilddrüse allein u. mit Schilddrüse + Cu behandelten Hund im Verlauf langdauernder Versuchsserien gleich groß; die Glykogenwerte konnten bei Hunden nicht miteinander verglichen werden, da der Glykogengeh. zu stark schwankte. Bei Ratten war eine Beeinflussung des Kohlehydratstoffwechsels durch die zuzügliche Cu-Gabe nicht festzustellen. Der Fettstoffwechsel war aber beim Hunde durch die Cu-Verabfolgung stark beeinflusst. Es kam bei den mit Schilddrüse + Cu behandelten Hunden nicht zu jenem Fettschwund, wie er nach Schilddrüse allein einzutreten pflegt. Die Fettverteilung im Körper u. der Fettgeh. der einzelnen Organe war etwa so wie bei n. Tieren. Es wurde geprüft, ob durch die Schilddrüsenwrkg. eine Verarmung der Organe an Cu eintritt u. die entgiftende Wrkg. des Cu in der Behebung dieses Zustandes zu suchen ist. Der Cu-Geh. von Leber u. Milz der mit Schilddrüse allein u. mit Schilddrüse + Cu behandelten Hunde war aber gleich groß. Es ist vielmehr anzunehmen, daß die entgiftende Wrkg. zum Teil dadurch zustande kommt, daß Cu u. Thyroxin unl. Verb. miteinander eingehen. Jedenfalls retinierten in Bilanzvers. die auch mit Cu behandelten Tiere mehr J als die nur mit Schilddrüse gefütterten. — Andere Metalle, wie Zn, Mn (2-wertig) u. Mg, sind, in äquimolekularer Menge wie Cu gegeben, wesentlich weniger wirksam. Hingegen erwies sich Weißei voll wirksam; der mit Schilddrüse + Weißei gefütterte Hund nahm an Gewicht zu. *Myrcen* versagte. — Die entgiftende Wrkg. von Cu bei der Schilddrüsenvergiftung gelang nur bei Hunden vollkommen. Bei Mäusen hatte die Zufütterung von Cu-Acetat keinen Erfolg, die Tiere starben fast in derselben Zeit wie die Kontrollen. Hingegen führte die Zulage von Weißei u. in geringerem, aber noch deutlichem Umfange die Zufütterung von *Materna* u. *Myrcen* zur Erhöhung der Lebensdauer der mit Schilddrüse gefütterten Mäuse. Wirkungslos bei Mäusen waren Vitaminpräparate, z. B. Vigantol, gekeimte Gerste, Pflanzenfarbstoffe, Lecithinpräparate, Eigelb, gekochtes Weißei, Jod, Antithyreoidin, Dijodtyrosin u. andere Antibasedowika. — Kaninchen waren gegen die Schilddrüsenvergiftung durch Cu ebenfalls nicht zu schützen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 170. 13—25. 17/3. 1933. Breslau, Univ., Inst. f. Pharmacol. u. exper. Therap. u. Chem. Inst.) WADEHN.

E. Hykešová und **Jaroslav Kříženecký**, *Über die Absorption von Thyroxin durch Fette und Ole*. Thyroxinlsgg. (1: 500 000 u. 1: 1 Million in Leitungswasser) wurden mit etwa dem gleichen Vol. Olivenöl oder geschmolzenem Cocosöl, Rindertalg oder Schweinefett durchgeschüttelt. Die Fette nahmen Thyroxin aus der wss. Lsg. auf, besonders vollständig extrahierte das Olivenöl. (Endokrinologie 12. 336—46. Mai 1933. Brünn, Tschech. Tierärztliche Hochschule, Biolog. Inst., Techn. Hochschule, Lab. f. Zool. u. Tierstoffkunde.) WADEHN.

Juzo Hatafuku und **Seichi Takahashi**, *Einfluß von Thyroxin auf die Harnabsorption*. XVII. Studien über Flüssigkeitsaustausch. Wird eine Kröteniere von der Nierenarterie her mit Thyroxin-Ringerlsg. durchströmt, so tritt Diurese auf. In Konz. des Thyroxins 1: 50 000 folgt nach etwa 10 Min. häufig Oligurie, eine Erscheinung, die bei Konz. des Thyroxins, von 1: 100 000 bis 1: 500 000 gelegentlich auch, aber viel seltener auftritt. Die Diurese dürfte darauf beruhen, daß das Thyroxin die Nierenepithelien reizt, deren Funktion erhöht u. dadurch die Rückresorption hemmt. Das Auftreten der Oligurie ist dadurch bedingt, daß das O₂-Angebot den gesteigerten O₂-Verbrauch der Nierenepithelien nicht mehr deckt. — Bei der Zuführung des Thyroxins durch die Nierenfortader ist die einsetzende Diurese nur schwach, Oligurie kommt selten zur Erscheinung. (Tohoku J. exp. Med. 21. 102—06. 23/5. 1933. Sendai, Tohoku Univ., Med. Klin.) WADEHN.

W. Veil, *Die endokrinen Erkrankungen in der Praxis. Die Erkrankung der Nebenschilddrüsen (Epithelkörperchen, Glandulae parathyreoideae.)* Erkennung u. Bekämpfung endokriner Erkrankungen der Nebenschilddrüsen. (Münch. med. Wschr. 80. 840—44. 2/6. 1933. Jena, Med. Klin.) WADEHN.

S. Ortenberg, *Dysfunktion der Nebenschilddrüsen: Bericht über einen mit Parathormon und bestrahltem Ergosterin behandelten Fall*. Bei einem älteren, an Osteitis fibrosa leidenden Mann heilten Knochenbrüche nicht trotz entsprechender Behandlung u. trotz Gaben von Viosterol, Lebertran u. Ca. Die Zuführung von kleinen Dosen Parathormon führte rasch zur Callusbldg. u. zur Wiederherstellung der Knochenarchitektur. (Canad. med. Ass. J. 28. 490—95. Mai 1933. Montreal.) WADEHN.

Gerhard Moschinski, *Über den Einfluß des Nebenschilddrüsenhormons auf den Blutkalkgehalt*. Nach Injektion von 20 bis 50 Einheiten Nebenschilddrüsenhormon steigt der Blutkalkgeh. von Kaninchen sofort an u. erreicht nach 15—20 Min. sein größtes Maximum, das von der Hormondosis abhängig ist. In einer zweiten Phase tritt nach vorübergehender Senkung ein zweites, aber nicht so hohes Maximum in der 3. Stde. nach der Injektion auf. Die Hormondosis hat keinen Einfluß auf den Endpunkt der Rk., der in etwa 4 Stdn. erreicht ist. — Subcutane Injektion von Ca-Gluconat oder CaCl₂ führt in 30 Min. zum Maximum des Blutkalkes; der Endwert ist nach Injektion beim Ca-Gluconat nach 4—6 Stdn., beim CaCl₂ nach 1½—2½ Stdn. erreicht. — Nach gemeinsamer Injektion von Hormon u. Kalksalz ist das Maximum des Blutkalkes stark erhöht, der Endwert wird später als nach Hormon oder Ca allein erreicht. Eigenartigerweise tritt nach gemeinsamer Injektion eines Gemisches von 20 bis 30 Einheiten Hormon u. Ca-Salz mit 93 mg Ca die Blutkalkerrhöhung erst nach 1 Stde. ein u. ist dann nicht höher als nach dem injizierten Ca allein. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 170. 1—7. 17/3. 1933. Kiel, Univ.-Kinder-Klinik.) WADEHN.

Susumu Yamada, *Über die Wirkung von Insulin, Adrenalin und Phlorrhizin auf den Milchsäuregehalt und die Verteilung der Phosphate im Blute von Kaninchen*. Die allgemeinen Folgerungen des Vf. bestätigen die Ergebnisse anderer Autoren. — Im Reaktionsschema für den Kohlehydratstoffwechsel im tierischen Organismus: Glykogen

⇒ Hexosemonophosphat ⇒ Hexose ⇒ Milchsäure, treibt Insulin die Rk. nach der
+ Phosphat

linken Seite. Es begünstigt die Glykogensynthese, wobei es zu einem Anstieg des Hexosemonophosphats auf Kosten des anorgan. P, des Pyrophosphats, der Glucose u. der Milchsäure kommt. Adrenalin treibt im angegebenen Schema die Rk. nach rechts, verhält sich also ganz wie ein Antagonist des Insulins, hat aber keinen Einfluß auf das anorgan. Phosphat. — Nach Phlorrhizin kommt es zu keiner einheitlich deutbaren Veränderung in der Verteilung der Phosphate. (J. Biochemistry 17. 61—89. Jan. 1933. Fukuoka, Kyushu Univ., Inst. of Med. Chem.) WADEHN.

E. M. Watson und **W. S. Dick**, *Beobachtungen über das Vorkommen einer insulinhemmenden Substanz im Urin*. Wird 1 ccm Insulin (1 Einheit) mit 5 ccm Harn 30 Min.

bei 37° belassen, so ist die nach der Einspritzung dieser Mischung beim Kaninchen eintretende Blutzuckersenkung geringer, als die Injektion von einer Einheit Insulin erwarten läßt. Harne von Diabetikern wirken stärker inaktivierend als Harne von Nichtdiabetikern. Wird der Harn vor der Mischung mit Insulin einige Minuten gekocht oder mehrere Stdn. bei 60° gehalten, so ist seine inaktivierende Kraft verloren. Man kann vermuten, daß der inaktivierende Faktor eine enzymähnliche Natur hat. (Ann. internal Med. 6. 1171—79. März 1933. Univ. of Western Ontario Med. School, Div. of Pathol.) WADEHN.

S. Horwitz, *Über die Wirkung von Spinatsekretin bei enteraler Verabreichung.* Der nach VAN EWEYK u. TENNENBAUM hergestellte Spinatextrakt steigert die Magensaft- u. Salzsäureabsonderung. Dies geschieht einmal durch direkte Wrkg. vom Magen aus, u. zwar, da auch auf 140° erhitzter Extrakt, in dem das Sekretin zerstört ist, diese Wrkg. ausübt, durch die im Extrakt vorhandenen Saponine u. dann indirekt vom Duodenum aus, durch das Sekretin. Die Verabreichung von Spinatextrakt vor den Mahlzeiten ist therapeut. wertvoll. (Arch. Verdauungskrankh. 53. 340—48. Mai 1933. Hamburg, Allgem. Krankenh. Barnbeck, I. med. Abt.) WADEHN.

Heinz Kalk und Karl Nissen, *Weitere ergänzende Untersuchungen über die Wirkung des Spinatsekretins.* Es wurde im Vers. an der isolierten Gallenblase des Meerschweinchens u. mit Hilfe der fraktionierten Magenausheberung beim Menschen festgestellt, daß das *Sekretin* (WOLFF-Bielefeld) Histamin enthält u. die sekretionserregende Wrkg. des Präparates auf dem Vorhandensein des Histamins beruht. (Arch. Verdauungskrankh. 53. 337—39. Mai 1933. 2. Med. Univ.-Klin. d. Charité.) WADEHN.

Jean Roche, *Untersuchungen über die Globine. II. Über die Rolle der Hämatine und der Globine in der Spezifität der Blulfarbstoffpigmente.* (I. vgl. C. 1930. II. 1556.) Untersucht wurde erstens der spektroskop. Charakter einer Reihe synthetisierter Verb. von Hämatinen gleichen oder verschiedenen Ursprungs mit Globinen von Blut- oder Muskelpigmenten u. zweitens die relative Affinität der Muskelhämoglobine zu O u. CO. Die Unterschiede im Spektrum der Oxy- u. Carboxyhämoglobine der Bluthämoglobine von verschiedenen Tieren werden durch das Globin verursacht. Ebenso sind die Unterschiede zwischen Muskel- u. Bluthämoglobinen auf die Globine zurückzuführen. Verbindung eines Protohämatins mit einem Globin von Muskelpigmenten führt zu einem Muskelhämoglobin. Die Beziehung $\log K = 0,05 \times D$ gilt sowohl für die Blut-, wie auch für die Muskelhämoglobine, obwohl D bei den Muskelhämoglobinen nur ca. halb so groß (etwa 30) wie bei den Bluthämoglobinen (50—60) ist. Die Affinität des Muskelpigmentes zu CO ist viel schwächer als die des Bluthämoglobins. Chlorocruorohämatin bildet mit Globin ein Chlorocruorin. Das Protein des Chlorocruorins weist zwar dem Globin gegenüber Unterschiede auf, kann sich aber mit Hämatinen vereinigen. Hämatin des Helicorubins u. intracelluläre Hämatine von Hefe u. Aktinien lassen sich mit Globin vereinigen. Diese synthet. Hämoglobine sind mit dem aus Protohämatin u. Globin entstandenen ident. Aus den Versuchsergebnissen schließt Vf., daß das Hämatin die Struktur des Hämoglobins (2 oder 3 Absorptionsstreifen) u. die Lokalisation der Streifen im Spektrum, die Globine dagegen die exakte Lage der Absorptionsstreifen bestimmen. Während die Affinität der Hämoglobine zu O bzw. CO auf den Hämatinteil zurückzuführen ist, bestimmt der Globinteil die Stärke dieser Affinität. (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 110—29. Jan. 1933. Marseille, Lab. Chim. biol. Faculté Med. et Pharm. et Stat. biol. marine de Tamais-sur-Mer.) MAHN.

Rudolf Janzen und Hans Netter, *Zur Frage der Existenz eines Carbhämoglobins.* HENRIQUES (vgl. C. 1929. I. 549. 550; 1933. I. 3603) hat vor einiger Zeit über Verss. berichtet, die die Annahme von BOHR, daß im Blut ein merklicher Anteil des CO₂ in komplexer u. dissoziabler Form an das Hämoglobin gebunden sei, zu stützen geeignet sind. HENRIQUES maß das DONNAN-Potential von Hämoglobinlsgg., die gegen Phosphat, Carbonat u. Chlorid dialysierten u. fand Gleichheit des p_H innen u. außen nicht bei dem isoelekt. Punkt des Hämoglobins (p_H = 6,6—6,8), sondern erst bei 5,5—6,0. Ein derartiger Befund würde nicht nur für den CO₂-Transport im Blut, sondern auch für die CO₂-Zustandsform im Gewebe u. für die Berechnung der intracellulären Wasserstoffionenkonz. von Bedeutung sein. Es wurde daher das Ausgangsphänomen von HENRIQUES, nämlich die Verschiebung des isoelekt. Punktes vom Hämoglobin in den DONNAN-Verss., an den roten Blutkörperchen selbst nachgeprüft, da für die roten Blutkörperchen das Ionenverteilungsgesetz ebenfalls gilt (VAN SLYKE). Das Verhältnis der Aktivitäten auf beiden Seiten der Membran ist für alle diffusionsfähigen Anionen dasselbe u. umgekehrt gleich dem der H-Ionen, $r = \text{Cl}_1/\text{Cl}_2 = \text{OH}_1/\text{OH}_2 =$

H_a^+/H_i^+ (a = außen, i = innen). Der Wert von r wird durch die Hämoglobindissoziation bestimmt. Da die Basenbindungsfähigkeit des Hämoglobins u. damit auch seine Dissoziation im isoelekt. Punkt gleich 0 ist, so wird hier r annähernd gleich 1 sein. Falls aber die Verschiebung nach HENRIQUES existiert, müßte Gleichheit der beiden p_H bei stärker sauren Werten als $p_H = 6,6$ eintreten. — Es wurden in geeigneter Weise mit Hilfe der Gaskette im Rinderblut die $pa h_a$ -Werte bei wechselnden O_2 - u. CO_2 -Spannungen bestimmt u. dann die $pa h_i$ -Werte ermittelt. Zu diesem Zweck wurden die Blutkörperchen vom Serum abgetrennt, durch Einfrieren u. Auftauen hämolytisiert u. die entstehende Fl. in das Elektrodengefäß gedrückt. Alle Maßnahmen erfolgten unter Luftabschluß. Die Ergebnisse weichen von den bisher mit der Gaskette erhobenen Befunden erheblich ab. Nach den erhaltenen Werten fallen die von VAN SLYKE betonten Anomalitäten der Aktivitätskoeff. fort oder verringern sich bedeutend. Die Ionenverteilung folgt jedenfalls sehr genau dem DONNAN-Gesetz. Weiter war eine Verschiebung des isoelekt. Punktes unter dem Einfluß der CO_2 nicht aufzufinden. Die Existenz eines Carbhämoglobins war also nicht nachzuweisen. Der Aktivitätsvermindernde Einfluß des Hämoglobins auf Cl^- u. HCO_3^- ist in den roten Blutkörperchen nicht so groß wie er bisher angenommen wurde. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 232. 349—56. 2/5. 1933. Kiel, Physiol. Inst.) WADEHN.

Herbert Schüller, Über das Gleichgewicht zwischen Kohlenoxydhämoglobin und Ferricyanalkalium. Hinweis auf eine Arbeit von CONANT, die Vf. früher übersehen hatte. (Vgl. C. 1933. I. 2719.) (Biochem. Z. 259. 475. 20/3. 1933.) KREBS.

W. Feldberg, Der Nachweis eines acetylcholinähnlichen Stoffes im Zungenvenenblut des Hundes bei Reizung des Nervus lingualis. Bei Reizung der Fasern des Nervus lingualis zur Zunge läßt sich in dem aus der Zunge abfließenden Blut ein acetylcholinähnlicher Stoff nachweisen (Prüfung durch kontrahierende Wrkg. auf den Blutegelmuskel u. durch die Wrkg. auf den Blutdruck bei der Katze). Es ist dabei nur notwendig, dem Vors.-Tiere vorher Physostigmin intravenös zuzuführen, um die acetylcholinzerstörende Wrkg. des Blutes zu hemmen. Es wird angenommen, daß es sich bei dem wirksamen Stoff um Acetylcholin handelt. Konz. u. Menge desselben würden ausreichen, um die auf Nervenreizung auftretende Gefäßerweiterung u. Kontraktur der motor. denervierten Zungenmuskulatur (VULPIAN-HEIDENHAINSCHE Phänomen) zu erklären. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 232. 88—104. 17/3. 1933. Berlin, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

E. Geiger, Über Zunahme der Milchsäure im Blute infolge Unterkühlung. Während bei n. Kaninchen bei Unterkühlung die Blutmilchsäurewerte beträchtlich ansteigen, ist der Blutmilchsäureanstieg bei splanchnikotomierten Tieren nur gering u. wird auf motor. Unruhe zurückgeführt. Nach diesen Ergebnissen beruht also die Hyperlactacidämie bei Hypothermie, ebenso wie die Unterkühlungshypoglykämie, auf gesteigerter Adrenalinbildg. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 170. 296 bis 302. 24/4. 1933. Pécs, Pharmakol. Inst. d. Univ.) MAHN.

G. Sant, Die Drehung des Blutserums vor und nach Hydrolyse und ihre klinische Bedeutung. Vorl. Mitt. Best.-Verf.: 1 cem durch Zentrifugieren geklärtes Serum mit physiol. NaCl-Lsg. auf 8 cem verd., im 1 dm-Rohr polarisieren: a^0 ; 1 cem des gleichen Serums mit HCl (28%) auf 8 cem verd. schnell polarisieren: b^0 ; $100(b-a)/a =$ „Hydrolysezahl“ (HZ) des Serums. Vergleiche mit anderen Daten des Serums u. klin. Beobachtungen ergaben, daß zwischen HZ u. Harnstoffgeh. des Blutes kein Zusammenhang besteht, wohl aber augenscheinlich zwischen HZ einerseits u. Diät u. klin. Zustand des Patienten andererseits in dem Sinne, daß eine hohe HZ als prognost. günstig zu werten ist. (Pharmac. Weekbl. 70. 425—33. 29/4. 1933. Paramaribo [Surinam].) DEG.

Nikolaus Julesz und Elisabeth Winkler, Studien über das Serum- und Gewebssaftbilirubin. I. Mitt. Qualitative und quantitative Verschiebungen im Bilirubin Gehalt zwischen Serum und Cantharidinblaseninhalte bei verschiedenen Iktusformen. (Z. ges. exp. Med. 87. 668—78. 27/3. 1933. Budapest, Krhs. d. israel. Kultusgem., Abt. f. inn. Erkrank.) OPPENHEIMER.

Elisabeth Winkler und Nikolaus Julesz, Studien über das Serum- und Gewebssaftbilirubin. II. Mitt. Das Verhältnis des Serum- und Gewebssaftcholesterins zum Serum- und Gewebssaftbilirubin. (Vgl. vorst. Ref.) Cholesterin- u. Bilirubinwerte sind völlig unabhängig voneinander. (Z. ges. exp. Med. 87. 679—82. 27/3. 1933.) OPPENHEIMER.

Emile F. Terroine und Simone Valla, Über den relativen Wert verschiedener Proteinnährstoffe beim Wachstum. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Aliment. ration.

Homme 21. 105—74. 1933. Strasbourg, Fac. Sciences, Inst. Physiol. — C. 1933. I. 2834.) SCHWAIBOLD.

J. Mëlka, *Harnsäureausscheidung bei sehr purin armer Ernährungsweise*. Zwei Selbstverss. von 87 bzw. 51 Tagen Dauer. Die purinarme Kost bestand aus täglich 5 Eiern, 200 g Weißbrot, 35 g Emmentaler Käse, 100 g Butter, 1500 g Milch, 60 g Zucker, Citronensaft, mit einem Geh. an Purinstoffen von insgesamt etwa 87 mg. Die Mengen an ausgeschiedener Harnsäure sind im Winter etwas höher als im Sommer (< 1000 mg täglich). Nach einer kurzdauernden Senkung tritt in der ersten Hälfte des zweiten Monats eine Stabilisierung der Harnsäureausscheidung ein u. zwar auf Werte, die gegenüber denen der ersten Tage des Vers. etwa 100 mg höher liegen. Der Mensch besitzt demnach die Fähigkeit, auch für längere Zeit die Nucleoproteide synthet. aufzubauen. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 232. 61—65. 17/3. 1933. Bratislava, Univ. Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

R. Gärtner und U. Gaede, *Über den Einfluß der Fütterung von bestrahlter Hefe auf das Wachstum von Mastschweinen*. Von 3 Vers.-Gruppen zu je 10 Schweinen erhielt eine Gruppe bestrahlte, eine zweite unbestrahlte, die dritte keine Hefe als Zufütterung. Die Hefezufuhr war nach anfänglich geringerer Zufuhr 500—600 g je Tier täglich. Es wird festgestellt, daß die Bestrahlung der Hefe günstig auf den Verlauf der Mast auch bei gesunden Tieren einwirkt. Die Hefe stellt ein billiges Eiweißfutter dar. Ein ungünstiger Einfluß der bestrahlten Hefe auf Schlachtertrag, Fleisch- u. Fettbeschaffenheit fand nicht statt. Bei den Hefetieren war der Fleischanteil erhöht. (Landwirtsch. Jb. 75. 751—75. 1932. Jena, Univ., Inst. für Tierzucht.) SCHWAIBOLD.

Carlos Henrique Liberalli, *Die gegenwärtigen Ideen über die Chemie der Vitamine*. Zusammenfassende Darst. (Rev. Soc. brasil. Chim. 3. 191—219. Dez. 1932.) WILLST.

Konrad Schübel und Walter Gehlen, *Untersuchungen über den Gehalt von Handelspräparaten an Vitamin A*. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 166. 354—65. 1932. — C. 1932. I. 3081.) SCHWAIBOLD.

Martin Lundborg, *Wie wirkt Erwärmen auf den A-Vitamingehalt der Milch ein? Ein kleiner Beitrag zur Frage*. Durch Zentrifugieren wurde das Fett aus den Milchproben abgetrennt u. zur Lovibondbest. noch entsprechend gereinigt. Nach den Ergebnissen scheint $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen der Milch bei 63° den Vitamin-A-Geh. mehr herabzusetzen als kurzes (2 Min.) Aufkochen. (Biochem. Z. 259. 27—29. 28/2. 1933. Havsfiskelab. Lysekil, Schweden.) SCHWAIBOLD.

Alfred Louis Bacharach, *Untersuchungen über vitamin-A-freie Grundfuttermische*. I. In zahlreichen Fütterungsverss. an Ratten wurden verschiedenartige Futtermische untersucht im Zusammenhang mit Anomalien, die häufig hinsichtlich der Entziehungsperiode (Vitamin A) oder bei der Heilperiode auftreten. Bei zwei verschiedenen A-freien Gemischen (eines davon fettfrei) waren die Entziehungsperiode, Gewicht u. Maß der Heilung unabhängig von den Proteinquellen (verschieden behandeltes Casein). In keinem dieser Fälle wurde unter Heilbehandlung das Wachstum bei den Vers.-Tieren in gleichem Maße wieder aufgenommen wie bei den Kontrolltieren mit n. Futter. Es sind demnach diese A-freien Futtermische noch in anderer Hinsicht unvollständig. Die Bedeutung dieser Ergebnisse für die Technik des Vitamin-A-Best.-Vers. wird besprochen. (Biochemical J. 27. 5—16. 1933. London, Glaxo Research Labor.) SCHWAIBOLD.

Alfred Louis Bacharach und Ernest Lester Smith, *Untersuchungen über vitamin-A-freie Grundfuttermische*. II. (Vgl. vorst. Ref.) Drei verschiedene Futtermische, n. Futter, A-freies Grundfutter u. dieses mit Zulagen an A-Konzentrat, wurden an Ratten verfüttert. Mit dem n. Futter wuchsen die damit gefütterten Tiere rascher u. erreichten ein höheres Gewicht (nach 150 Tagen) als die mit Grundfutter u. A-Zulagen ernährten Tiere. Die A-frei ernährten Tiere erreichten ein verhältnismäßig zu hohes Gewicht u. hörten kaum auf zu wachsen. Die Vitamin-A-Reserven der Tiere wurden colorimetr. festgestellt. Die n. ernährten Tiere hatten den höchsten A-Geh. der Leber, bei den mit Grundfutter u. A-Zulagen ernährten war er um ein vielfaches geringer, die A-frei ernährten Tiere hatten teils kein, teils geringe Mengen von Vitamin A in der Leber. An Hand der Ergebnisse werden die Beziehungen zwischen den A-Reserven in der Leber von Muttertieren u. deren Jungen u. der Wachstumskurve der letzteren bei nachfolgender A-freier Ernährung besprochen. Die Ergebnisse histolog. Unterss. an den Vers.-Tieren werden a. O. veröffentlicht werden. (Biochemical J. 27. 17—21. 1933.) SCHWAIBOLD.

Kathleen Culhane, *Über den Einfluß des Grundfuttermisches auf die Bestimmung von Vitamin A*. Zwei Futtermische wurden hinsichtlich des Einflusses der einzelnen sie zusammensetzenden Prodd. auf den Ausfall des A-Mangelvers. bzw. die Best. des Vitamin A untersucht. Die Zuss. waren: Extrahiertes u. erhitztes Casein 20, Reisstärke 60, Hefextrakt 5, Salzgemisch 5, gehärtetes Fett 9,9, Radiostol 0,1 bzw. weißes Casein 15, Reisstärke 73, Trockenhefe 8, Salzgemisch 4, 2 Einheiten Vitamin D wöchentlich. Es ergab sich, daß weißes (light white) Casein u. Trockenhefe Vitamin A u. etwas Vitamin D enthielten. Wenn das Futtermisch Fett enthielt, waren 5% Hefextrakt ausreichend für die Vitamin-B-Zufuhr. Bei fettfreier Fütterung traten Hautschäden auf, die durch 5% Hefextrakt oder 8% Trockenhefe nicht verhindert werden können. Xerophthalmie ist ein Symptom äußersten Mangels an Vitamin A u. tritt gewöhnlich auf bei vollständig A-freier Fütterung. Durch Verfütterung von weißem Casein oder Hefe kann der Ausbruch dieser Erkrankung verhindert oder verzögert werden. Bei gleichzeitigem A- u. D-Mangel tritt Xerophthalmie weniger leicht auf. Die Beobachtung des Maßes des Auftretens dieser Erkrankung ist ein befriedigendes Verf. für die Best. von Vitamin A. Das erstgenannte Futtermisch ist auf Grund dieser Ergebnisse als sehr geeignetes Grundfuttermisch für eine derartige Best. anzusehen. (Biochemical J. 27. 69—82. 1933. London, Brit. Drughouses, Physiol. Labor.) SCHWAIB.

H. Steenbock und Alice M. Wirick, *Felllösliche Vitamine*. XXXIII. *Über die Bestimmung von Vitamin A und seine Beständigkeit in Butterfett gegenüber Ultraviolettbestrahlung*. (XXXII. vgl. C. 1933. II. 82.) Verss. zur Best. von Vitamin A wurden mit verschiedenen Methoden vorgenommen, u. die der Heilung von Ophthalmie am geeignetsten befunden gegenüber derjenigen von EVANS u. BISHOP u. derjenigen, die auf der Wachstumsanregung beruht. Diese gab auch befriedigende Ergebnisse, wenn die Tiere gleich nach Aufhören des Wachstums für die Prüfung benutzt wurden. Die erste ist aber spezif. u. arbeitet schnell. Vitamin A wurde bei geeigneter Bestrahlung auch in CO₂-, N- oder H-Atm. zerstört. Es konnte aber die Anwesenheit von O (gel. in der Butter) nicht ausgeschlossen werden, u. es sind wahrscheinlich zur eventuellen Zerstörung der an Gewicht sehr geringen Mengen an A nur Spuren von Sauerstoff nötig. Die Zerstörung war proportional der Bestrahlungsintensität u. umgekehrt proportional der Schichtdicke des Butterfettes. Es konnte aber ein gewisser Grad von antirachit. Aktivität (nicht das Maximum) erreicht werden, ohne wesentliche Zerstörung des Vitamins A. Antirachit. aktiviertes Butterfett bewahrte seinen A-Geh. während Aufbewahrung von 7 Monaten bei Zimmertemp. (J. Dairy Sci. 14. 229—49. Madison, Univ. Wisconsin, Dep. Agricult. Chem.) SCHWAIBOLD.

A. van Harreveld, *Über die antirachitischen Eigenschaften einiger Vitamin-D-Präparate*. In prophylakt. Verss. werden die Präparate von E. H. REERINK u. A. VAN WIJK (vgl. C. 1930. I. 1169) u. von T. G. ANGUS u. Mitarbeitern (vgl. C. 1931. II. 2895) mit einem Standardpräparat verglichen, das 0,01% bestrahltes Ergosterin bzw. 1000 antirachit. Einheiten im cem enthält. Während von diesem 0,7 Einheiten (0,7 D = 0,07 γ Ergosterin) täglich unter den Vers.-Bedingungen ausreichenden Schutz gewährten, wurden die beiden Präparate gleichwertig hinsichtlich ihrer antirachit. Wirksamkeit gefunden, indem eine tägliche Dosis von 0,04 γ ausreichenden Schutz gewährte. (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux 18. 139—44. 15/4. 1933. Amsterdam, Univ.. Labor. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

A. de Vries und G. J. Puister, *Über die Veränderlichkeit des Bedarfs an Vitamin-B-Komplex*. I. *Der Einfluß von Lebertran*. In Verss. an weißen Ratten ergab sich, daß Zufuhr großer Lebertranmengen (15% des Futters) bei n. Geh. an Trockenhefe das Wachstum verzögert u. Haarausfall (besonders der Bauchhaare) verursacht. Große Zulagen an Hefe (12%) verhindern oder heilen diese Erscheinungen. In vorliegenden Unters. war Vitamin B₂ der wirksame Faktor in der Hefe, während B₁ (aktivierte Tonerde) keine antagonist. Wrkg. gegenüber den großen Lebertrandosen zeigte. (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux 18. 71—78. 15/4. 1933. Amsterdam, Univ., Labor. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

Gaetano Sarzana, *Über den Gaswechsel der Taube bei der Avitaminosis*. I. Der Grundumsatz der n. Taube zeigte keinen konstanten Wert bei individuellen Unterschieden. Die häufigsten Werte liegen bei 5 cal/kg/Stde. Übergang zu Ernährung mit poliertem Reis verursachte keine unmittelbare Veränderung des Umsatzes. Im weiteren Verlauf zeigte sich eine leichte Tendenz zur Verringerung des Grundumsatzes, die aber innerhalb der Vers.-Fehlerrgrenze liegen dürfte. Wurde jedoch bei einer Außentemp. von 12 bis 15° gearbeitet, so war ein deutlicher Unterschied zwischen n. u. avita-

minot. Tieren feststellbar, indem bei letzteren der O_2 -Verbrauch sich verminderte. Es werden demnach durch Avitaminosis weniger leicht die Faktoren beeinflusst, die den Grundumsatz regulieren, als diejenigen, die mit der Thermoregulation zusammenhängen. (Arch. int. Physiol. 36. 1—12. Jan. 1933. Palermo, Univ., Inst. Physiol.)

Gaetano Sarzana, *Über die Wirkung von Pilocarpin auf den Gaswechsel der Taube bei der Avitaminosis*. Bei Tieren, die seit kurzer Zeit mit poliertem Reis ernährt worden waren, verursachte Injektion von Pilocarpin eine leichte Erhöhung des O_2 -Verbrauchs, die geringer war als bei n. Tieren. Bei Tieren, die längere Zeit nur polierten Reis erhalten hatten, verursachte die Injektion von Pilocarpin in einigen Fällen eine Verminderung des O_2 -Verbrauchs, also eine Umkehr der Wrkg. Dies wird als die Folge von Verelendung (Abmagerung) angesehen, da nach Fütterung mit Mais u. Hefe nach 9 Tagen eine stärkere Wrkg. des Pilocarpins eintrat als bei n. Tieren, obwohl das Körpergewicht nur wenige Gramm angestiegen war. (Arch. int. Physiol. 36. 13—17. Jan. 1933.)

R. A. Peters und J. St. L. Philpot, *Über die Ultraviolettaborption kristalliner Präparate von Vitamin B₁*. Die nach KINNERSLEY, O'BRIEN u. PETERS (C. 1933. I. 253) gewonnenen hochwirksamen kristallisierten Präparate von Vitamin B₁ zeigen ein Maximum an Ultraviolettaborption bei 245—249 $m\mu$, während WINDAUS u. Mitarbeiter (C. 1932. I. 1110) für ihre Präparate ein Maximum in der Nähe von 260 $m\mu$ fanden. Wurde eine saure Lsg. des Vitamins B₁ plötzlich auf pH ca. 13 gebracht, so erschien eine breite Bande bei 330—340 $m\mu$, zusammen mit einer Absorptionszunahme bei den kürzeren Wellenlängen, gewöhnlich mit einem Maximum bei ca. 233 $m\mu$. Wurde die Lsg. sauer gemacht, so wurde die ursprüngliche Absorption mit einer einzigen Bande bei 245 $m\mu$ in prakt. der früheren Intensität wieder hergestellt. Es ist also eine Substanz vorhanden, die beim Alkalisigmachen starke Änderungen in der Absorption aufweist. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B 113. 48—56. 1/5. 1933. Oxford, Dept. of Biochem., Hampstead, Nat. Inst. of Med. Res.)

H. C. Sherman und Nellie Halliday, *Adsorptionsversuche mit den Vitaminen B (B₁) und G (B₂)*. (Vgl. C. 1933. I. 804.) Ausgangsmaterial war Magermilchpulver. Wurde dieses mit einer entsprechenden Menge W. gemischt u. entweißt (durch Säure u. Hitze), so trat kaum ein Verlust an B₁ oder B₂ ein. Aus dieser Fl. wurde B₁ durch LLOYDS Reagens (bas. Al-Silicat) besser absorbiert als B₂. Zusatz wechselnder Mengen des Reagens (5—40 g/l) ergab nur geringfügige Unterschiede in der Adsorption. Unter den Vers.-Bedingungen wurde von B₁ etwa 50%, von B₂ etwa 30% adsorbiert, während im Filtrat kaum mehr B₁ u. nur etwa 1/6 der ursprünglichen Menge des B₂ nachweisbar war (biolog. Verss.). Beim Arbeiten in N-Atmosphäre waren die adsorbierten Mengen etwas größer u. im Filtrat war mehr B₂ enthalten. Die Ursache der adsorbierten Verluste soll in weiteren Unterss. erklärt werden. (J. Amer. chem. Soc. 55. 332 bis 335. Jan. 1933. Columbia Univ., Dep. Chem.)

G. Natadse, *Ein Versuch zur experimentellen Erforschung der Pellagra*. In Fütterungsverss. mit verschiedenartigen Futtermischen wurden bei Ratten Erscheinungen beobachtet, die als Zeichen für das Vorhandensein von Pellagra gedeutet werden. Bei Verss. an Tauben waren die Ergebnisse nicht eindeutig. (Z. ges. exp. Med. 84. 230—34. 1932. Moskau, Inst. f. Ernährung.)

Masaturo Miura und Michiyo Tsujimura, *Vitamin C in japanischem grünem Tee*. Frischer grüner Tee enthält reichlich Vitamin C; dieses kann bei geeigneter Lagerung 2—3 Jahre erhalten bleiben. Die beobachteten Effekte können nicht auf Tannin oder Coffein zurückgeführt werden, die sich vielmehr als ausgesprochen schädlich für die Vers.-Tiere erwiesen haben. Frischer oder alter schwarzer Tee enthält kein Vitamin C — wohl wegen der Wrkg. oxydierender Enzyme bei der Fermentation. Als Antiskorbut. Wert für frischen grünen Tee wird 0,4—0,6 g angegeben. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 20. 129—44. Febr. 1933.)

Masaturo Miura und Nagayo Okabe, *Der antiskorbutische Faktor in käuflicher sterilisierter Milch und in japanischem grünem Tee. Ein Affenexperiment*. Eine Äffin, die mit einer Grundkost aus autoklavierter Milch, autoklaviertem Weißbrot, MC COLUMS Salzmischung, Oryzanin u. Vitamin A genährt wurde, erkrankt an Skorbut, u. zwar merklich nach 3 Monaten. Die Menstruation setzte lange vor dem Eintreten aller anderen Symptome aus u. stellte sich erst wieder ein, nachdem im Laufe der Heilung alle anderen Krankheitserscheinungen schon verschwunden waren. — Sterilisierte Milch enthält nicht viel Vitamin C. Die antiskorbut. Substanz in japan. grünem

Tee bringt dieselben Effekte an Affen u. Meerschweinchen hervor. Die tägliche Dosis sterilisierter Milch, die zur Skorbutheilung des Affen nötig ist, ist mehr als 150 ccm, während die entsprechende Menge von japan. grünem Tee — dessen antiskorbut. Wert bei Meerschweinchen zu 0,2—0,3 bestimmt worden war — kleiner als 0,5 g ist. (Sci. Pap. Inst. physicochem. Res. 20. 145—61. Febr. 1933.) BERGMANN.

L. Scheffer, *Über die Jodbilanz normaler Menschen*. (Vgl. C. 1932. II. 393.) Bei einer Anzahl gesunder Personen wurde durch Analyse der tischfertigen Speisen die zugeführte, durch Unters. der verschiedenen Ausscheidungsprodd. die ausgeschiedene Jodmenge ermittelt. Die Zufuhr betrug 60—70 γ pro Tag, davon wurden in Harn u. Kot nur 21—28 γ wiedergefunden. Durch die Haut (Bad u. Extraktion der Wäsche) wurden dagegen 18—44 γ u. durch die Lunge etwa 10 γ ausgeschieden. Es muß demnach bei quantitativen Unterss. über den Jodstoffwechsel die Ausscheidung durch Haut u. Lunge berücksichtigt werden. (Biochem. Z. 259. 11—18. 28/2. 1933. Pécs, Univ., Pharmakol. Inst.) SCHWAIBOLD.

Kirsten Utheim Toverud und **Guttorm Toverud**, *Untersuchungen über den Mineralstoffwechsel während der Schwangerschaft und Lactation*. II. Mitt. Studien über die Knochenentw. von Jungtieren bei Ca- u. P-Mangel in der Nahrung der Mutter während Schwangerschaft u. Lactation unter Berücksichtigung des *Vitasterins*. (Biochemical J. 26. 1424—34. 1932. Norway, Univ., Zahnärztl. Schule.) OPPENHEIMER.

F. Maignon, *Untersuchungen über die Rolle der Fette bei der Ausnutzung der Proteine*. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 8. 376—79. 1932.) WADEHN.

J. H. Quastel, *Glutathion, Jodessigsäure und Glucosestoffwechsel*. In vivo wird die Jodessigsäuretoxizität durch *Na-Thiosulfat* vermindert oder beseitigt. Ferner wird die starke Oxydationshemmung von Gehirngewebe nach J-Essigsäure durch *Glutathion*, *Cystein* oder *Na-Thiosulfat* aufgehoben, so daß die Annahme einer besonderen Rolle des S bei der J-Essigsäurevergiftung gegeben erscheint (vgl. DICKENS, C. 1933. I. 2959). Umgekehrt könnte auch gezeigt werden, daß die Sulfhydrylgruppe eine Bedeutung hat für die Prozesse, in die J-Essigsäure eingreift. Zusatz von Glutathion fördert die Glucosegärung unter aeroben Bedingungen so, daß, gemessen an der CO₂-Produktion, der Prozeß einen Umfang annimmt wie unter anaeroben Bedingungen. Die O₂-Aufnahme wird durch Sulfhydrylgruppen herabgesetzt. Die Annahme liegt auch nahe, daß zwischen der *Glyoxalasetätigkeit* u. dem Einfluß von Glutathion auf den Glucoseabbau Beziehungen bestehen. (Nature, London 131. 206. 11/2. 1933. Cardiff City Mental Hosp. Bioch. Lab.) OPPENHEIMER.

Alexander L. v. Muralt, *Kontraktionshypothesen und Feinstruktur des Muskels*. Vf. gibt ein Sammelreferat, in welchem über 100 Arbeiten berücksichtigt werden. Die wichtigsten neueren Erkenntnisse über den Mechanismus der Muskeln sind die folgenden: 1. Chemie: Die Spaltung der Kreatinphosphorsäure im Muskel ist die direkte Energiequelle für die bei der Kontraktion geleistete Arbeit. Die danach erfolgende Resynthese der Kreatinphosphorsäure erhält ihre Energie aus der Spaltung der Adenylpyrophosphorsäure, die Resynthese letzterer aus der Spaltung von Kohlehydraten zu Milchsäure. Während der Kontraktion wird NH₃ gebildet; es greift in kolloidchem. Vorgänge ein u. bringt sie zur Entladung, wodurch die Energie für die Kontraktion geliefert wird. Die chem. Spaltungsvorgänge restituieren dann durch ihre Energie wieder das kolloidchem. System. Vielleicht müssen die chem. Vorgänge gegenüber der Arbeitsleistung in der Phase verschoben gedacht werden, so daß die Energie für eine bestimmte Zuckung von den chem. Prozessen stammt, die bei der Erschlaffung der vorangehenden abließen. 2. Mikroskop. Struktur: Der quergestreifte Muskel besteht aus 10—100 μ dicken Fasern, die in etwa 1 μ dicke Fibrillen, deren Abstand etwa 0,5 μ beträgt, unterteilt sind. Zwischen den Fibrillen befindet sich Sarkoplasma, die Faser ist von einem schlauchartigen Sarkolemm umhüllt. Alle Fibrillen weisen eine durchgehende Querstreifung auf; isotrope Schichten wechseln mit doppelbrechenden ab, wobei die Höhe der Schichten bei verschiedenen Tierarten stark variiert. Die Schichten unterscheiden sich auch im Brechungsindex. Unter außergewöhnlichen Umständen kann auch die isotrope Schicht anisotrop werden. In der Mitte der isotropen Schicht läuft die *A m i c i*-Membran, die innerhalb der Faser wie die Fläche einer Wendeltreppe zusammenhängt. Die glatte Muskelfaser ist in ihrer ganzen Länge doppelbrechend u. ohne sichtbare Strukturierung. 3. Submikroskop. Feinstruktur: Hier hat die AMBRONNSCHE Methode folgendes zutage gefördert: a) Der Muskel verhält sich wie ein Stäbchenmischkörper, dessen Elemente klein sind gegen die Wellenlänge des Lichtes. b) Die Stäbchen besitzen Eigendoppelbrechung. c) Die im Muskel vorhandenen Lipotide besitzen negative Doppel-

brechung u. vermindern dadurch die positive Doppelbrechung aus a) u. b). Diese ultravioletten, stäbchenförmigen Strukturelemente sind das eigentliche Verkürzungssubstrat des Muskels. Das Myosin (Muskelglobulin) ist das spezielle Verkürzungsweiß u. gleichzeitig das anisotrope Element der Feinstruktur. Dementsprechend tritt auch in gereinigtem Myosinlgg. starke Doppelbrechung auf, u. die gel. Stäbchen haben Eigendoppelbrechung. Aus dem Myosin lassen sich doppelbrechende Fäden herstellen, die opt. u. mechan. als Modell der Muskelfibrille gelten können. 4. Röntgenfeinstruktur: Die gefundene Identitätsperiode von 10 Å rührt von den Querabständen parallel in der Faserachse eingelagerter Myosin-Hauptvalenzketten her. Auch hier zeigt sich Anisotropie der Myosinteilchen. Das W. im ruhenden Muskel ist intermicellar eingelagert, u. zwar überwiegend zwischen Micellen, die nicht mit dem Myosin ident. sind. 5. Kontraktion: Der wesentliche Teil der Verkürzung spielt sich in den doppelbrechenden Schichten ab. Dabei ändert sich auch die Feinstruktur: die Doppelbrechung nimmt ab, wobei sich zwei Minima ergeben, die Anspannungsschwankung u. die Erschlaffungsschwankung; röntgendiograph. verschwinden die Interferenzpunkte. Beim tätigen Muskel tritt eine Permeabilitätsveränderung von Muskelfasergrenzschichten auf, die Synthesefähigkeit des Muskels ändert sich, u. die Löslichkeit der Muskelproteine in Phosphatpuffer nimmt ab. Diese Strukturveränderungen des opt. isotropen Sarkoplasma werden erst durch den vollständigen Erholungsmechanismus (anaerober + aerober Anteil) rückgängig gemacht. Auch die beobachtete Volumenkontraktion u. ihr Verschwinden bei der Erholung läßt Schlüsse zu auf Veränderungen des strukturbildenden Eiweißsystems. 6. Wirkungsweise der Muskelmaschine: Es existiert als modellmäßige Vorstellung die Kontraktionshypothese von K. H. MEYER: Im Zustand der Ruhe liegen die Myosin-Hauptvalenzketten, die in paralleler Lagerung die Fibrillen bilden, in gestreckter Form vor. Im Kontraktionsmoment werden sie durch Einfangen von H-Ionen zu Zwitterionen umgebildet, an Stelle der abstoßenden Kräfte treten anziehende Kräfte auf, die die Eiweißkette zwischen sämtlichen bas. u. sauren Gruppen zu nähern suchen u. durch Verkrümmung eine Verkürzung der Hauptvalenzkette als Ganzes verursachen. Dabei verkürzt sich auch die ganze Fibrille. Der Abstand zwischen bas. u. sauren Gruppen beträgt bei Streckung 17 Å, bei äußerster Annäherung 2 Å. (Kolloid-Z. 63. 228—37. Mai 1933. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. für medizin. Forschung, Inst. f. Physiologie.)

ERBE.

Carlos A. Bordelois, *Muskelglykogen und die Wirkung einiger Medikamente*. Die in der gestreiften Muskulatur vorhandene Substanz, die in vivo die Wrkg. mancher Drogen neutralisiert oder mildert, ist Glykogen. (Rev. Centro Estudiantes Farmac. Bioquim. 22. 208—09. Febr. 1933.)

WILLSTAEDT.

Amandus Hahn und M. Dürr, *Über die Darstellung von Lactacidogen und Adenylsäure aus Muskelkochaft*. (Bemerkung zur Arbeit von STEUDEL.) Gegenüber STEUDEL (C. 1932. II. 2842) wird festgestellt, daß bei genauem Einhalten der Vorschrift des Vf. (C. 1931. II. 1159) Lactacidogen u. Adenylsäure aus Muskelkochaft isoliert werden können. (Z. Biol. 93. [N. J. 75] 490. 30/4. 1933. München, Physiol. Inst.) LOHMANN.

Izumi Kanai, *Über den Einfluß der Muskelarbeit auf die Oxydation im Körper nach Maßgabe der Lage des Harnkohlenstoff- und Oxydationsquotienten*. Verss. an weißen Ratten unter Best. der Harnquotienten C:N, Vakato:N u. Vakato:C bei verschieden starker Ermüdung ohne u. mit vorausgehendem Training. (Biochem. Z. 260. 129—38. 13/4. 1933. Berlin, Univ., Pathol. Physiol.)

LOHMANN.

Otto Riesser und Keniti Yamada, *Über die Beeinflussung des Muskelchemismus durch intravenöse Infusion von vegetativen Giften und Narkotica*. Bei langsamer Acetylcholininfusion in die Ohrvene von Kaninchen verändert sich der Geh. der Muskeln (Tibialisimuskel) an Glykogen, Phosphagen u. Milchsäure in der gleichen Richtung u. in nur wenig geringerem Maße als nach Adrenalininfusion. Während nach Gynergenvorbehandlung Acetylcholin die gleichen Wrkgg. auslöst, tritt bei Nebennierenentfernung eine Umkehr der Acetylcholinwrkg. ein: Glykogen u. Phosphagen nehmen zu, Milchsäure nimmt dagegen stark ab. Nach diesen Versuchsergebnissen ist die Beteiligung des Adrenalins an der Wrkg. des Acetylcholins auf das n. Tier auch hinsichtlich des Muskelstoffwechsels anzunehmen. Atropininfusion führt zur Zunahme von Glykogen, Phosphagen u. Milchsäure. Wahrscheinlich liegt ein komplizierterer Vorgang vor. Lähmende $MgSO_4$ -Dosen führen, ganz ähnlich wie am curarisierten Tiere beobachtet worden war, zur Vermehrung von Glykogen u. Phosphagen u. zur Abnahme von Milchsäure. Wirksame Urethandosen zeigen fast die gleiche Wrkg. wie $MgSO_4$. Dagegen verändert sich nach Veronalinfusion der Glykogengehalt gar nicht, während der Phos-

phagengch. zu u. der Milchsäuregeh. abnimmt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 170. 208—25. 24/4. 1933. Breslau, Inst. Pharmak. u. exp. Therapie d. Univ.)

MAHN.

D. Ferdmann, *Eine Methode für Adenosintriphosphorsäurebestimmung.* (Zur Chemie der Muskeladenosintriphosphorsäure.) Unter Mitarbeit von **M. Dmitzenko** und **M. Okun**. Der Geh. an Adenosintriphosphorsäure in Muskulatur wird nach der Hydrolysenmethode von **LOHMANN** durch P-Best. ermittelt u. durch die Best. der *Pentose* im Adeninrest ergänzt. Zur quantitativen Best. der *Pentose* nach Furfuroldest. wird die in W. unl. Ba-Fraktion des enteiweißten Muskelextrakts in 30 cem Vol. (enthaltend 6-n. H₂SO₄, 2 g ZnSO₄, mit K₂SO₄ gesätt.) auf 150° erwärmt u. das Furfurol mit Dampf bei CO₂-Durchleitung abdest. Die Ausbeute an *Pentose* wird im Mittel mit 69% angegeben. (Hoppe-Seoyer's Z. physiol. Chem. 216. 205—16. 3/5. 1933. Charkow, Biochem. Lab. d. Arbeitsinst. des Ukrain. Arbeitskommissariats.)

LOHMANN.

Hans Schmalfuß und **Helene Barthmeyer**, *Über das Erlebnis eines Geruchs, wie Phenylacetaldehyd, nach Niesen oder Anprall der Stirn.* Bei geeigneter Verd. u. günstigem Wärmegrad rief Phenylacetaldehyd bei Vff. ein gleiches Geruchserlebnis hervor, wie es von ihnen beim Niesen oder Anprall empfunden wurde. (Z. Sinnesphysiol. 63. 185 bis 187. 1932. Sep.)

POETSCH.

Wilder D. Bancroft und **John E. Rutzler jr.**, *Die Agglomerationstheorie des Schlafes.* Die Ursache des Schlafes ist die reversible Koagulation einiger Proteine des Bewußtseinszentrums durch eine unbekannte, während des Wachens produzierte Substanz. Deren koagulierende Wrkg. kann bis zu einem gewissen Grade aufgehoben werden durch die Erregung der sensor. Nerven. Ein peptisierender Stoff, wie Na-Rhodianid, vermindert die Erregbarkeit der sensor. Nerven u. kann dadurch Schlaf ermöglichen, aber nicht verursachen. Eine größere Menge des Peptisationsmittels kann dagegen ebenfalls auf das Bewußtseinszentrum wirken u. dadurch den Schlaf verhindern. — Während des Schlafes wird eine andere unbekannte Substanz produziert (vielleicht Adrenalin), die die sensor. Nerven erregt u. dadurch das Aufwachen bewirkt. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 19. 73—78. Jan. 1933. Cornell Univ., Baker Chem. Lab.)

ERBE.

Reid Hunt und **R. R. Renshaw**, *Sulfoniumverbindungen und das autonome Nervensystem.* Von einigen Sulfoniumverbb., Analoga zu Betainestern u. Cholin, Carboxymethylidimethylsulfoniumbromid, Carbäthoxymethylidimethylsulfoniumbromid, Carboxymethylidäthylsulfoniumbromid, Carbäthoxymethylid-n-propylsulfoniumbromid, β -Phenoxyäthylidimethylsulfoniumnitrat u. Methylidibenzylsulfoniumnitrat wurde die Wrkg. auf das autonome Nervensystem von Katzen studiert, nachdem die letale Dose an Mäusen ermittelt war. Die Sulfoniumverbb. besitzen dieselbe, nur schwächere Wrkg. wie die entsprechenden N-Verb.. Der Äthylester des Carboxymethylidimethylsulfoniumhydroxydes besitzt eine bemerkenswerte Muscarin- u. stimulierende Nicotinwrkg. Der Äthylester des Carboxymethylid-n-propylsulfoniumhydroxydes übt nur eine paralyisierende Nicotinwrkg. aus. Der Phenyläther des Oxyäthylidimethylsulfoniumhydroxydes zeigt eine intensive stimulierende Nicotinwrkg. Methylidibenzylsulfoniumnitrat besitzt weder eine stimulierende noch eine paralyisierende Nicotinwrkg., ebenso fehlt die Muscarinwrkg. bzw. ist nur sehr schwach. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 44. 63—79. 1932. New York, Harvard Med. School, Pharmacol. Lab. u. New York Univ., Lab. of Organ. Chem.)

MAHN.

H. A. Oelkers und **K. Rintelen**, *Zur Pharmakologie des Cocains.* I. Mitt. *Zur Frage der Cocaingewöhnung von Laboratoriumstieren.* Die Frage der Cocaingewöhnung wurde erneut an Mäusen, Meerschweinchen, Kaninchen u. Hunden überprüft. Bei geeigneten Versuchsbedingungen gelingt es zwar, die starke Abmagerung u. den Verfall der Tiere während der Gewöhnungsverss. zu vermeiden bzw. wieder auszugleichen, trotzdem stellt sich bei der überwiegenden Mehrzahl der Tiere mit der Zeit eine Toleranzverminderung ein. Danach tritt in Übereinstimmung mit den Befunden anderer Autoren keine Gewöhnung, sondern eine je nach den Versuchsanordnungen mehr oder weniger deutliche Toleranzverminderung gegen Cocain auf. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 170. 239—45. 24/4. 1933. Rostock, Pharmacol. Inst. d. Univ.)

MAHN.

H. A. Oelkers und **W. Raetz**, *Zur Pharmakologie des Cocains.* II. Mitt. *Über das Schicksal des Cocains im Tierkörper.* (I. vgl. vorst. Ref.) Kaninchen, Meerschweinchen u. Hunde scheiden im Urin auch nach mehreren Injektionen von Cocain nur etwa 1% der zugeführten Cocainmenge aus. Der Kot der Tiere war cocainfrei. Bei Kaninchen erreicht der Cocaingeh. des Blutes 10—15 Min. nach der subcutanen Injektion ein

Maximum, sinkt danach zunächst langsam, dann aber rascher ab. Anschließend wurde an Meerschweinchen die Cocainverteilung im Organismus nach subcutaner Injektion studiert. Das Cocain erscheint rasch im Blut u. in den inneren Organen. Der Cocaingeh. des Gehirnes übersteigt hierbei nur relativ kurze Zeit den des Blutes prozentual erheblich. Die Leber speichert größere Cocainmengen auch über längere Zeit. Die Nieren enthalten schon nach kurzer Zeit große Cocainmengen. Bei chron. vergifteten Kaninchen u. Meerschweinchen fanden sich auch noch 48 Stdn. nach der letzten Injektion erhebliche Alkaloidmengen in Muskulatur, Leber u. Niere, während Gehirn u. Blut nur sehr wenig Cocain enthielten. Nach weiteren Verss. wird angenommen, daß Cocain überall dort im Organismus, wo alkal. Rk. herrscht, relativ rasch zerstört wird, während der Abbau bei neutraler oder schwach saurer Rk. sehr langsam verläuft. Zerstörung des Cocains durch polarisiertes Licht konnte nicht beobachtet werden. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **170**. 246—64. 24/4. 1933. Rostock, Pharmakol. Inst. d. Univ.) MAHN.

H. A. Oelkers, *Zur Pharmakologie des Cocains*. III. Mitt. *Wirkungen des Cocains auf den Organismus*. (II. vgl. vorst. Ref.) Es wurde der Einfluß von Cocain auf verschiedene Fermente untersucht. Die Wrkgg. von Pepsin (Witte), Trypsin (Witte), Erepsin (Witte), Kathepsin (Rinderleber- u. Rindermilzauszüge), Schweineleberesterase, Pankreaslipase, Lipasen aus Kaninchen-, Meerschweinchen-, Schweine-, Rinder- u. Hammelsera u. von Pankreasdiastase (Witte) wurden kaum durch Cocain verändert. Während die Wrkg. der Kartoffeltyrosinase durch Cocain gesteigert wurde, wurde die Wrkg. der Sojaurease, der menschlichen Serumlipase u. der reduzierenden Kraft (Red. von Dinitrobenzol) von Frostmuskulatur gehemmt. Die Lebern u. Nieren von Tieren (Mäusen, Meerschweinchen, Kaninchen), denen längere Zeit Cocain verabreicht worden war, zeigten histolog. Veränderungen, so daß die Resistenzherabsetzung bei chron. Cocainverabreichung wohl hauptsächlich auf einer Schädigung innerer Organe beruht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **170**. 265—70. 24/4. 1933. Rostock, Pharmakol. Inst. d. Univ.) MAHN.

Giorgio Ravasini, *Pharmakologische Untersuchungen über Uroselectan*. V. *Verteilung im tierischen Organismus*. (IV. vgl. C. 1932. I. 2969.) Endovendös dargereichtes Uroselectan zeigt sich beim Kaninchen bei Gabe von 2 g je kg Lebendgewicht in absteigender Konz. in Blut, Muskel, Darm, Leber, Niere, Magen, Lunge, Herz, Gehirn, bei Gabe von 4 g in Muskel, Blut, Haut, Magen, Leber, Niere, Lunge, Magen, Herz, Gehirn u. Milz. Bei Tieren mit extirpierter Niere findet es sich vor allem in Darm, Lunge, Muskel u. Gehirn. (Biochim. Terap. sperm. **18**. 348—57. 1931. Padua.) GRIMME.

Knud O. Møller, *Experimentelle Untersuchungen über die Pharmakologie des Perkaïns, besonders über die Resorption durch die Blasenschleimhaut*. Perkaïn wird in wss. Lsgg. sehr leicht bis zu 60% durch die Blasenschleimhaut von Meerschweinchen, Kaninchen u. Hunden resorbiert. Infolgedessen ist es bei Einspritzung unter die Haut u. in die Blase gleich giftig; die mittlere letale D. beträgt für Meerschweinchen in beiden Fällen 15 mg/kg, für Kaninchen bei Einspritzung in die Blase 8—10 mg/kg. Die Perkaïnausscheidung erfolgt nach einem Vers. am Hunde langsam u. in geringer Menge in unverändertem Zustande. Die Perkaïnresorption kann nach Zusatz von Adrenalin u. NaCl zur Perkaïnlg. vermindert werden. Aus einer Perkaïnlg., die 0,5% CaCl₂, 0,54% NaCl u. 2 mg-% Adrenalin enthält, wird durch die Blasenschleimhaut gar kein Perkaïn resorbiert, so daß selbst größere Mengen dieser Lsg. keine Vergiftung verursachen. Adrenalinzusatz setzt auch bei subcutaner Verabreichung die Perkaïngiftigkeit herab. Die Stärke der anästhet. Wrkg. des Perkaïns auf die Meerschweinchenhornhaut ist unabhängig davon, ob es in physiolog. NaCl-Lsg. oder in einer Lsg. von 0,5% CaCl₂ + 0,54% NaCl gel., angewendet wird. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **170**. 312—27. 24/4. 1933. Kopenhagen, Pharmakol. Inst. d. Univ.) MAHN.

D. L. Tabern und E. F. Shelberg, *Physikochemische Eigenschaften und hypnotische Wirkung von substituierten Barbitursäuren*. Im Rahmen einer Unters. der Anwendung von Theorien über hypnot. Wrkg. (vgl. HENDERSON, C. 1930. II. 3168) auf Barbitursäurederiv. wurden bei 15 substituierten Barbitursäuren einige physikal. Eigg. ermittelt u. in Beziehung gesetzt zur hypnot. Wrkg. Best. des Verteilungskoeff. (V.-K.) der Barbitursäuren zwischen W. u. säurefreiem Olivenöl bei 20° ergab im allgemeinen Parallelismus zwischen V.-K. u. hypnot. Wrkg. Dasselbe zeigte sich bei der Unters. der Verteilung verschiedener Barbiturate zwischen W. u. Adsorptionskohle, wobei das Gleichgewicht der Adsorption durch Kohle aus wss. Lsgg. (300 ccm

einer 0,12^o/_g. Lsg.) mit Entfernung von 75^o/_o u. mehr des Barbiturats aus der Lsg. in weniger als 15 Min. erreicht war. Wenig Beziehung zur hypnot. Wrkg. ergab die Messung der Oberflächenspannungen der wss. Lsgg. bei 2 Konz. bei 20^o sowie die Ermittlung der Zers. der Na-Salze in W. durch 16-std. Erhitzen auf 100^o im geschlossenen Rohr, wobei der Zers.-Grad auf Grund der entwickelten CO₂ festgestellt wurde. (J. Amer. chem. Soc. 55. 328—32. Jan. 1933. North Chicago [Ill.], Abbott Lab.) BEHRLE.

K. Mezey, *Über Nachwirkungen von Schlafmitteln (Barbitursäurederivate)*. Einige Barbitursäurederiv. (*Allonal, Dial, Somnifen, Veronal, Luminal*) wurden auf ihre Nachwrkgg. auf die psych. Leistungsfähigkeit nach dem Schlafmittelschlaf am Morgen mittels der KRAEPELINSchen Rechenmethode u. einer weiteren psychotechn. Methode untersucht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 170. 347—58. 24/4. 1933. Basel, Pharmakol. Inst. d. Univ.) MAHN.

Gerhard Hecht, *Pharmakologisches über Atebrin*. *Atebrin*, das Dihydrochlorid eines Alkylaminoalkylaminoacidinderiv., ist ein hellgelbes Pulver, schmilzt bei 245 bis 255^o unter Zers. u. ist bei neutraler Rk. gut wasserlöslich: bei Zimmertemp. zu 2,59^o/_o u. bei 40^o zu 7^o/_o. Die wss. Lsgg. zeigen, im Blau beginnend, Lichtabsorption, deren Maximum bereits im Ultraviolett liegt. An Kaninchen, Katzen u. Mäusen wurde das allgemeine Vergiftungsbild bei peroraler, subcutaner u. intravenöser Verabreichung studiert, es zeigt schwache u. uncharakterist. Giftwrkgg. Der Angriffspunkt ist einerseits eine lokale Zellreize, die bei höheren Dosen zu Magen-Darmsymptomen führt, andererseits das Zentralnervensystem, besonders das Großhirn, das durch tödliche Dosen erregt wird. Anschließend wurde die Wrkg. auf verschiedene Funktionen (Gewebsreize, Blut), auf Körpertemp., Kreislauf, Atmung, Darm, Uterus u. Reticulo-Endothel untersucht. Nur bei intravenöser Injektion treten kurze Blutdrucksenkungen auf. Das Herz ist gegen Atebrin sehr resistent. Die autonom innervierten Organe sprechen prakt. nicht auf Atebrin an. Die Ausscheidung des Atebrins erfolgt sehr langsam, nach 5—6 Tagen lassen sich noch Atebrinreste im Organismus nachweisen. Das Atebrin unterliegt einem inneren Kreislauf: es wird zum Teil von der Leber mit der Galle ausgeschieden u. vom Darm zurückresorbiert. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 170. 328—38. 24/4. 1933. Elberfeld, Pharmakol. Labor. I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) MAHN.

C. Tropp und W. Weise, *Untersuchungen über die Ausscheidung von Atebrin durch Harn und Faeces*. Die Unters. über die *Atebrinausscheidung* beim Menschen ergaben, daß Atebrin durch Urin u. Stuhl in Mengen gleicher Größenordnung ausgeschieden wird. Die Ausscheidung steigt während der Atebrinbehandlung an u. sinkt nach Absetzen des Mittels rasch auf ein wesentlich niedrigeres Niveau ab, das dann während langer Zeit aufrecht erhalten bleibt. Die gesamte ausgeschiedene Atebrinmenge beträgt nur einen Bruchteil der zugeführten Menge. Für die Atebrinbest. im Urin u. Stuhl wurde eine colorimetr. Methode ausgearbeitet. Vergleichende physikal. u. biolog. Unters. an dem im Urin u. Stuhl ausgeschiedenen gelben Farbstoff ergaben dessen Identität mit Atebrin. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 170. 339—46. 24/4. 1933. Hamburg, Klin. Abt. u. Chem. Abt. d. Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh.) MAHN.

Werner Junge, *Prophylaxeversuche mit Atebrin*. Verss. zur *Malaria* prophylaxe durch monatelange tägliche Gabe von 0,1 g Atebrin. In 3 Fällen Kombination mit *Plasmochin*. Gute Wrkg., in einem Falle mit alleiniger Atebrinprophylaxe traten nach der Infektion nur Gameten im Blut auf. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hyg., Pathol. Therap. exot. Krankh. 37. 294—99. Juni 1933. Bolahun/Liberia, Josephs-Hospital.) SCHNITZER.

W. Mollow, *Über Atebrin und Atebrinplasmochin in der Therapie der Malaria*. Beobachtungen an kranken Menschen; bei Behandlung mit Atebrin allein können die Parasiten (Tertiana u. Tropica) nach 3—5 Tagen verschwinden, ohne daß Rückfälle auftreten. Die kombinierte Behandlung mit Plasmochin wurde so durchgeführt, daß je nach Vorwiegen von Schizonten oder Gameten die Kur mit Atebrin bzw. Plasmochin begonnen u. dann mit dem anderen Mittel weitergeführt wurde. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hyg., Pathol. Therap. exot. Krankh. 37. 291—94. Juni 1933. Sofia, Med. Klin.) SCHNITZER.

M. Schwartz, *Die Behandlung der Malaria mit Plasmochin und Chinin*. Es wird ein bewährtes Behandlungsschema für Malaria mit Plasmochin + Chinin u. Arsenik angeführt. (Brit. med. J. 1933. I. 95—96. 10. Juni. Trinidad.) WADEHN.

Eric C. Spaar, *Malaria*behandlung in Ceylon mit *Plasmochin-Chinin-Kombinationen*. Kritische Studie über 50 Fälle. Je 25 Fälle verschiedener Formen von Malaria wurden

mit täglichen Mengen von 0,03 g Plasmochin + 1 g Chinin bzw. 0,01 g Plasmochin + 0,125 g Chinin behandelt. Die stärkere Dosierung hatte vor der schwächeren keinen Vorzug, u. daher empfiehlt Vf. für Massenbehandlung zur Malaria bekämpfung eine 10-tägige Kur mit der kleinen Dosis, die in wöchentlichen Abständen von 2 weiteren Kuren von 7 Tagen Dauer gefolgt ist. Die Behandlung bringt die Parasiten zum Verschwinden u. führt zur Milzverkleinerung. (J. tropical Med. Hyg. 36. 158—64. 1/6. 1933. Colombo, Gen. Hosp.)

SCHNITZER.

Erich Leschke, *Fortschritte in der Erkenntnis und Behandlung der wichtigsten Vergiftungen.* (Vgl. C. 1932. I. 3462 u. 1932. II. 2333.) (Münch. med. Wschr. 79. 140—41. 183—84. 383—86. 426—29. 1357—60. 1397—1400. 1439—42. 1481—82. 1670—72. 1786—91. 1835—39. 1912—14. 1959—62. 1993—96. 1932. Berlin.) PFLÜCKE.

Arthur L. Bloomfield and W. Scott Pollard, *Gastric anacidity: its relation to disease.* London: Macmillan 1933. 8°. 12 s. 6 d. net.

F. Henrijean et R. Waucomont, *Les médicaments antisiphilitiques.* Liège: G. Thone 1933. (186 S.) 16°. Bibliothèque scientifique belge, 17. 18 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

B. Schwenke, *Eine neue Rezeptursuppositorienpresse.* Abb. u. Beschreibung der neuen Suppositorienpresse „Quick“ (Hersteller: JANKE & KUNKEL A.-G. Nachf., Leipzig N 22). (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 73. 291. 27/5. 1933.)

DEGNER.

Ernst Mees, *Suppositol.* Besprechung der Vorteile der als Ersatz für OL. Cacao gebräuchlichen Suppositorienmasse „Suppositol“ (Hersteller: FRITZ WETZ, Harburg-W'burg Nord 5). Vorschriften zu Suppositorien-Gelatinemassen. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 73. 259—60. 12/5. 1933. Köln-Braunsfeld.)

DEGNER.

Hans Reinicke, *Diakolation und vergleichende Wertbestimmung von Extractum Senegae fluidum.* Die im Original beschriebenen Verss. ergaben, daß Senega-Fluidextrakt am besten nach dem Diakolationsverf. von BREDDIN (C. 1930. II. 583) dargestellt wird wie folgt: Röhrenlänge 8-mal 80 cm, Vorseuchung mit je 5% (bezogen auf die Drogenmenge) NH₃-Fl., Spiritus u. W., W. u. Spiritus ää als Menstruum, Extraktionsdauer ca. 12 Tage. (Pharmaz. Ztg. 73. 563—64. 31/5. 1933. Kirchhain, N.-L., Ap.)

DEGNER.

J. H. v. Sivers, *Herstellung und biologische Wertprüfung von Convallariapreparaten.* (Svensk farmac. Tidskr. 36. 601—05. 621—24. 637—42. 20/11. 1932.) WILLSTAEDT.

L. W. Winkler, *Die Aschenzahl der Holzkohle.* Käufliche Holzkohle enthielt 1,4%, selbstbereitete ca. ebensoviel, Buchenholzkohle 2,1%, Fichtenholzkohle 1,4%, ein ausländ. medizin. Kohlepulver 6,4%, eine Probe aus einer Apotheke 11,5% Asche. Eine Deutung dieser Unterschiede ist Vf. noch nicht möglich. Vf. hält die Grenzzahl des D.A.B. 6 mit 10% für zu hoch. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 291. 11/5. 1933. Budapest.)

DEGNER.

H. Eschenbrenner und Stoeß, *Über Entkeimung.* Für die Praxis der öffentlichen Apotheke wird zur Herst. steril u. steril bleibender Lsgg. ausschließliche Anwendung der keimfreien Filtration unter Verwendung einer wss. Nipagin-Nipasollsg. (0,065 bzw. 0,035%) als Lösungsm. (vgl. C. 1933. I. 3102) im „B u w a“-App. (Beschreibung u. Abbildung im Original; Hersteller: Membranfilter-G. m. b. H., Göttingen, Fabrikweg 2) empfohlen. Besprechung der wirtschaftlichen Bedeutung u. der techn. Ausführung. (Pharmaz. Ztg. 73. 519—21. 530—32. 20/5. 1933. Hamburg, Ap. Allg. Krankenh. St. Georg, u. Göttingen, Löwen-Ap.)

DEGNER.

Milton Wruble, Detroit, Mich., *Überzugsmittel für Tabletten, Kapseln und Pillen*, bestehend aus einer 25%ig. Lsg. von gebleichtem Schellack in einem Gemisch aus gleichen Teilen NH₃-Lsg. (U. S. P.) u. 95%ig. A. (A. P. 1 907 203 vom 3/6. 1930, ausg. 2/5. 1933.)

M. F. MÜLLER.

W. A. Ismailski, U. S. S. R., *Herstellung wasserlöslicher Wismutpräparate.* Eine Paste oder Suspension von Wismutverbb. der Oxy Säuren, z. B. der Wein- oder Citronensäure, werden in der Kälte oder Wärme mit einer solchen Menge frischgefällten Wismutoxyhydrats behandelt, die den freien Carboxylgruppen der verwendeten Wismutverbb. entspricht. (Russ. P. 24 881 vom 14/1. 1926, ausg. 31/1. 1932.) RICHTER.

Egon Glücksmann, Berlin-Schöneberg (Erfinder: Gustav Heilner, Berlin-Pankow), *Verfahren zur Herstellung von Salzen tertiärer aliphatischer Basen*, dad. gek.,

daß man die Basen nach bekannten Methoden in die Tannate überführt. — Z. B. werden 50 Teile *Tannin* in der 13-fachen Menge A. k. gel. u. unter Rühren mit 40 Teilen 33%ig. *Äthyl-dimethylamin* versetzt. Man saugt den Nd. ab u. trocknet im Vakuum über H_2SO_4 . Das *Tannat* enthält 12,5% *Äthyl-dimethylamin*. In gleicher Weise werden die *Tannate* von *Triäthylamin* u. *Trimethylamin* hergestellt. Die Prodd. sind nahezu geruch- u. geschmacklos u. werden als *appetitanregende Mittel* verwendet. (D. R. P. 575 859 Kl. 12q vom 28/11. 1929, ausg. 4/5. 1933.) NOUVEL.

Karl Ziegler, Heidelberg, *Darstellung ungesättigt substituierter tertiärer Acetamide*. Tertiäre Acetonitrile mit 2 oder 3 ungesätt. Alkylgruppen am α -Kohlenstoffatom werden in üblicher Weise zu den entsprechenden Amiden verseift. — Z. B. wird *Triäthylacetamid* mit einer Lsg. von KOH in n. Butanol 5 Stdn. gekocht, das Butanol mit Wasserdampf abgeblasen u. wiedergewonnen. Der Rückstand erstarrt beim Abkühlen zu einer mit wenig Öl durchsetzten Krystallmasse, die scharf abgesaugt u. mit W. alkalifrei gewaschen wird. Nach dem Trocknen im Vakuum wird mehrfach aus Bzn., Kp. 70—90°, umkrystallisiert u. die Mutterlauge in Kältemischung abgekühlt. Man gewinnt so fast quantitativ *Triäthylacetamid* (I), Krystalle, F. 66°, wl. in W., gut umkrystallisierbar aus Pae. — Analog lassen sich gewinnen *Äthyl-diallylacetamid*, F. 65°, u. *Propyl-diallylacetamid*, F. 53°, mit sonst gleichen Eigg. wie I. Die Verbb. zeigen eine starke *hypnot.* Wrkg., die, wie Vergleichsvers. an Kaninchen ergaben, diejenige der meisten bekannten Schlafmittel erheblich übertrifft. Die schlafwirkende Dosis liegt bei den mehrfach ungesätt. substituierten Amiden bereits bei 30 mg pro kg Kaninchen, während z. B. *Diäthylbarbitursäure* 180 mg als geringste *hypnot.* wirkende Dosis erfordert, u. selbst bei dem *Diäthylallylacetamid* diese Wrkg. erst bei 60 mg pro kg Kaninchen auftritt. (F. P. 739 661 vom 13/2. 1932, ausg. 16/1. 1933. D. Prior. 13/5. 1931. Schwz. P. 158 981 vom 10/2. 1932, ausg. 1/3. 1933. D. Prior. 13/5. 1931.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Louis Benda**, Frankfurt a. M.), *Verfahren zur Darstellung haltbarer, lagerbeständiger dialkylaminoaryloxyphosphinigsaurer Salze*, dad. gek., daß man die nach dem Verf. des D. R. P. 397 813 (C. 1924. II. 1272) erhältlichen dialkylaminoaryloxyphosphinigsaurer Salze in offenem Gefäß, zweckmäßig unter vermindertem Druck, erhitzt. — Z. B. erhitzt man *4-dimethylamino-2-methylbenzol-1-phosphinigsaurer Na* 4 Stdn. im Vakuum oder 3 Tage bei gewöhnlichem Druck auf 100° bis zur Gewichtskonstanz. In ähnlicher Weise werden *4-dimethylaminobenzol-1-phosphinigsaurer Na* oder *4-diäthylamino-2-methylbenzol-1-phosphinigsaurer Na* einer Wärmebehandlung unterworfen. Dadurch werden die Prodd. haltbar gemacht, so daß sie auch in den Tropen lagerbeständig sind. (D. R. P. 575 952 Kl. 12q vom 25/7. 1931, ausg. 5/5. 1933.) NOUVEL.

Earl B. Putt, New York, *Herstellung von feinverteiltem Phenolphthalein*. Das nach dem Verf. des A. P. 1 693 666 (C. 1929. I. 2237) erhältliche reine *Phenolphthalein* wird in NaOH gel. Man gibt eine Lsg. von Oxyanthrachinon, Fluoran, Isophenolphthalein oder Oxybenzoylbenzoesäure zu u. bewirkt die Wiederausfällung mit Essigsäure unter Durchleiten von CO_2 . Das so erhaltene Prod. ist als *Abführungsmittel* wirksamer als das reine Phenolphthalein. (A. P. 1 894 889 vom 19/11. 1926, ausg. 17/1. 1933.) NOUVEL.

Henri Désiré Sauvage und **René Henri Monceaux**, *Haltbarmachen von physiologisch wirksamen Stoffen aus lebenden Geweben oder Organen*. Man kühlt die Gewebe oder Organe langsam mittels verfl. Gase (fl. Luft, fl. CO_2 o. dgl.) ab, bis die M. gleichmäßige Temp. besitzt, worauf man sie einer mechan. Einw., z. B. einer Stoßwrkg., aussetzt, so daß sie in Stücke oder Pulver übergeführt wird. (F. P. 742 623 vom 10/8. 1931, ausg. 13/3. 1933.) SCHÜTZ.

Nordmark-Werke G. m. b. H., Hamburg, *Herstellung von Vaccinen*, dad. gek., daß zu einer Vaccine von bestimmtem phagocyt. Index Hormonlsg., z. B. Milzextraktlsg., so lange zugesetzt wird, bis der phagocyt. Index des Rk.-Prod. nach dem anfänglichen Sinken wieder ansteigt, u. zwar über den phagocyt. Index der Ausgangsvaccine hinaus. (D. R. P. 576 215 Kl. 30h vom 21/11. 1931, ausg. 8/5. 1933.) SCHÜTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Linsert**, Wuppertal-Elberfeld), *Trennung antirachitisch hochwirksamer Bestrahlungsprodukte von den antirachitisch unwirksamen Bestrahlungsprodukten des Ergosterins* (I), dad. gek., daß man zwecks Darst. eines krystallin., antirachit. wirksamen Umwandlungsprod. des I die durch Bestrahlung mit dem Licht einer Mg-Funkenstrecke erhältlichen Umwandlungsprodd. des I nach in an sich bekannter Weise durchgeführter Abscheidung von unverändertem I in Lsg. der Einw. von Maleinsäureanhydrid oder seinen Äquivalenten unterwirft, den antirachit. wirksamen Anteil zweckmäßig nach Entfernen

des Lösemittels u. nach Verseifen des Rückstandes mittels flüchtiger organ. Lösungsm. herauslöst, vom Lösungsm. befreit, den Rückstand in etwa der gleichen Gewichtsmenge eines Lösungsm., zweckmäßig Aceton, aufnimmt u. durch fraktioniertes Umlösen das antirachit. wirksame Prod. krystallin. abscheidet. — Man bestrahlt z. B. I in Bzl., dest. letzteres unter Ausschluß von O_2 ab u. läßt den Rückstand in Bzl.-Lsg. 6 Tage mit *Citraconsäureanhydrid* stehen, worauf das Bzl. wieder abdest. u. der Rückstand 12 Stdn. mit alkoh. KOH stehen gelassen wird. Dann gibt man W. zu, schüttelt mehrmals mit PAe. aus, trocknet die PAe.-Lsg., dampft sie ein, nimmt den Rückstand in wenig Aceton auf, kühlt auf $+5^\circ$ u. dann auf -20° . Die Krystalle werden aus Aceton oder A. umkrystallisiert, F. $116-117^\circ$, $[\alpha]_D^{20} = +81,5^\circ$. Die Lsg. des Prod. hat bei 265μ einen größeren Absorptionskoeff. als das Prod. des Hauptpatents. (D. R. P. 576 021 Kl. 12p vom 19/9. 1931, ausg. 6/5. 1933. Zus. zu D. R. P. 565 900; C. 1933. I. 970.)

ALTPETER.

T. Ono und **I. Matsuo**, Osaka, *Herstellung eines insektiziden, desinfizierenden, geruchbeseitigenden Mittels*. In den durch Einw. von H_2SO_4 auf pflanzliche oder tier. Fette u. Öle erhältlichen sulfonierten Ölen wird der Wasserstoff der Schwefelsäure durch ein Metall, das insektizide, desinfizierende u. geruchbeseitigende Eigg. erzeugt, ersetzt u. das Ganze mit *Campheröl*, *Kresol*, *p-Dichlorbenzol* oder anderen geeigneten insektiziden, desinfizierenden oder geruchbeseitigenden Mitteln gemischt. (Japan. P. 98 936 vom 11/6. 1932, ausg. 9/1. 1933.)

BUCHERT.

Iodine Educational Bureau, Inc., New York, übert. von: **George M. Karns** und **Leonard H. Cretcher**, Pittsburgh, *Desinfektionsmittel*. Man stellt eine wss. Lsg. her aus 1104 Teilen NaJ, 48 Teilen KJ, 32 Teilen CaJ_2 u. 1000 Teilen J. (A. P. 1 903 614 vom 15/12. 1930, ausg. 11/4. 1933.)

SCHÜTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Pentenylphenolen*. Das aus 300 g Phenol u. 60 g Na in 1500 ccm Bzl. erhältliche Phenolat wird kurze Zeit mit 400 g *n-2,3-Pentenylbromid* erhitzt. Man erhält *o-n-2,3-Pentenylphenol* vom Kp_s $118-120^\circ$, das beim Erhitzen mit methylalkoh. KOH in das *o-n-1,2-Pentenylphenol* vom Kp_s $126-128^\circ$ übergeht. Letzteres kann auch aus *Salicylaldehyd* u. *n-Butylmagnesiumbromid* über das Carbinol hergestellt werden. Aus *Anisaldehyd* u. *n-Butylmagnesiumbromid* erhält man über das Carbinol den *p-n-1,2-Pentenylphenylmethyläther* vom Kp_{15} $138-140^\circ$, der in das *p-n-1,2-Pentenylphenol* vom Kp_s 121 bis 125° umgewandelt werden kann. (Hierzu vgl. auch das Ref. über D. R. P. 544 388; C. 1932. II. 3157.) Die Prodd. dienen als *Desinfektionsmittel*. (E. P. 389 514 vom 15/8. 1931, ausg. 13/4. 1933.)

NOUVEL.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. (Erfinder: **Curt Philipp**), Radebeul, Dresden, *Herstellung haltbarer Lösungen von Arylsulfonsäuredihalogenamiden für Desinfektionszwecke*, dad. gek., daß man CCl_4 als Lösungsm. verwendet. — Der CCl_4 enthält im Gegensatz zu dem bereits für den gleichen Zweck verwendeten Chlf. keinen angreifbaren H mehr im Mol. u. hat außerdem den Vorzug des niedrigeren Preises. Vom *Toluolsulfondichloramid* lassen sich bei 15° ca. 10% ig., von *Benzolsulfondichloramid* sogar höherprozentige Lsgg. herstellen, die bei Abschluß von Luft u. Licht haltbar sind. (D. R. P. 514 576 Kl. 30 i vom 9/12. 1928, ausg. 27/4. 1933.)

SCHOTTL.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. (Erfinder: **Curt Philipp**), Radebeul, Dresden, *Verfahren zur Desinfektion von Fellen und Häuten, Haaren und ähnlichen tierischen Stoffen*, gek. durch die Verwendung von arom. Sulfondihalogenamiden in flüchtigen organ. Lösungsm. — Man kann z. B. eine mit *Milzbrandbacillen* infizierte trockene Tierhaut von diesen Erregern befreien, wenn man sie mit einer 5% ig. Lsg. von *p-Toluolsulfondichloramid* in CCl_4 benetzt u. diese Lsg. mehrere Stdn. darauf einwirken läßt. Auch mit anderen Infektionskrankheiten behaftete Felle u. Häute von Tieren lassen sich vor ihrer Weiterverarbeitung zu Leder durch Behandlung mit arom. Sulfondihalogenamiden von Krankheitserregern befreien, wobei wesentlich dünnere Lsgg. auch bei geringerer Einwirkungsdauer zum Erfolge führen, sofern es sich nicht gerade um die besonders widerstandsfähigen Milzbrandsporen handelt. Die Dihalogenverbb. erlauben im Gegensatz zu den Monohalogenverbb. eine Behandlung unter Ausschluß von W., was bei einer raschen Weiterverarbeitung der Häute oder Felle einen wesentlichen Vorteil bedeutet, da die verwendeten organ. Lösungsm. sehr schnell verdampfen, um so mehr als ein Quellvorgang wie bei Einw. von W. auf Häute nicht stattfindet. (D. R. P. 570 942 Kl. 30 i vom 26/6. 1928, ausg. 22/2. 1933.)

SCHOTTLÄNDER.

Karl Aschoff, Über „Badesalze“. Berlin: R. Schoetz 1933. (24 S.) gr. 8°. = Veröffentlichungen d. Zentralstelle f. Balneologie. N. F. H. 37. nn M. 1.20.

G. Analyse. Laboratorium.

W. Henry Ibbotson, *Technische Laboratorien*. Bemerkungen über die Einrichtung u. Ausrüstung von Laboratorien in der Industrie. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 9. 88—90. März 1933.) R. K. MÜLLER.

Alfred Stock, Über ein regulierbares, fettfreies Ventil. Zur gleichnamigen Mitteilung von L. Wolf und S. von Reichel. Vf. beschreibt ein fettfreies Ventil, das von ihm seit längerer Zeit verwendet wird u. weitgehend ident. ist mit dem von WOLF u. REICHEL (C. 1933. I. 3219) angegebenen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 256. April 1933. Karlsruhe, Chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) JUZA.

J. H. Robertson, Eine Vorrichtung zur Konstanzhaltung des Niveaus in Wasserbüdern von konstanter Temperatur. Das zufließende W. tropft in ein in der Mitte des W.-Bades senkrecht befestigtes Rohr von 1 Zoll Durchmesser, an dem in der gewünschten Niveauhöhe ein abwärtsführendes Rohr von halbem Durchmesser angebracht ist. (J. chem. Educat. 10. 377. Juni 1933. Knoxville, Tenn., Univ.) R. K. MÜLLER.

R. Hünenbein, Verdampfen in Glasgeräten. Vf. empfiehlt die Verwendung von Glasgeräten mit rauher Innenfläche, die auch bei stärkster Beheizung ein gleichmäßiges Sieden gewährleisten. Solche Geräte in jeder Form, Größe u. Glasart werden von der Firma GLASPRODUKTION AUGUST OCHS, Ilmenau, hergestellt u. als „HUNO“. Geräte in Verkehr gebracht. (Chemiker-Ztg. 57. 404. 24/5. 1933.) R. K. MÜLLER.

I. Sorgato, Über einen Apparat zur Messung hoher elektrolytischer Leitfähigkeiten. Zur Messung von Widerständen der Größenordnung $10^5 \Omega$ mit einer Genauigkeit von 0,1% u. einer Empfindlichkeit von 1:10000 wird ein App. empfohlen, der aus einer Universalbrücke, einem Dreiröhrenverstärker mit akust. u. galvanometr. Registrierung u. einem akust. Schwingungserzeuger mit konstanter Frequenz (1000 Perioden) besteht. Die Konstruktion u. Anwendung des App. wird eingehend beschrieben. (Ann. Chim. applicata 23. 133—40. März 1933. Padua, Techn. Hochsch., Inst. f. techn. Chemie.) R. K. MÜLLER.

J. H. Dowell, Neuer Spektralphotometer für industrielle und Untersuchungszwecke. Ausführliche Beschreibung eines neuen Polarisationspektrophotometers von HILGER LTD. Für das benutzte System gilt das Gesetz $J_1/J_2 = \text{tg}^2 \Theta$. (J. sci. Instruments 10. 153—56. Mai 1933.) BORIS ROSEN.

J. V. Hughes, Der an fluoreszierenden Schirmen auftretende „falsche Ring“ (spurious ring). Der innen scharfe u. außen allmählich verlaufende Ring um die von Elektronen getroffenen Stellen fluoreszierender Schirme ist durch totale innere Reflexion des Lichtes an der Glasoberfläche zu erklären. Die theoret. abgeleitete Intensitätsverteilung steht mit der beobachteten in Einklang. (Proc. phys. Soc. 45. 434—39. 1/5. 1933.) KUTZELNIGG.

Edwin C. Righellato und **Cecil W. Davies**, *Konduktometrische Analyse*. I. Säuren und Säuremischungen. Um die Berechnung der bei Titrationen recht zahlreichen Einzelergebnisse zu erleichtern, wird eine Brücke mit festem Verzweigungswiderstand $100:100 \Omega$ benutzt. Als Titrationszelle dient eine weithalsige Flasche von 250 ccm Inhalt, an deren Stopfen die Elektroden befestigt sind (Tauchelektroden). Bei schwachen Säuren (wenn nicht extrem schwach) verdient die Titration mit NH_3 vor KOH den Vorzug, einmal weil der Endpunkt sehr viel schärfer ist, u. dann weil bei hohen Verdünnungen die Fehler durch Hydrolyse u. durch CO_2 bei NH_3 nicht so sehr ins Gewicht fallen. Als Beispiel wird das Diagramm einer Titration von 0,003-n. Essigsäure mit 0,1-n. KOH u. mit 0,1-n. NH_3 gezeigt. — Bei mäßig starken Säuren ist der Endpunkt besonders unscharf. Vff. machen deshalb 2 Paralleltitrationen, einmal mit NH_4OH u. dann mit KOH (annähernd) gleicher Konz. Vor dem Neutralisationspunkt fallen beide Kurven zusammen, von da ab steigt die KOH-Kurve wegen des größeren OH^- -Geh. sehr viel steiler an als die NH_3 -Kurven. Der Neutralpunkt wird als Schnittpunkt beider Kurven ermittelt. In einer Modifikation dieses Verf. ist nur eine Titration nötig, wobei erst eine kleine Menge NH_3 zugesetzt u. die Titration dann mit KOH zu Ende geführt wird. Nachdem alle Säure neutralisiert ist, wird das NH_4^+ durch das langsamere K^+ ersetzt, u. die Kurve fällt. Das plötzliche Ansteigen der Kurve nach Beendigung dieses Austauschprozesses ist deshalb besonders scharf. — Außerdem werden Methoden beschrieben, um Mischungen von a) starken u. schwachen, b) starken u. mäßig

starken, c) mäßig starken u. schwachen, d) schwachen u. schwachen Säuren zu titrieren. — Eine allgemeine Methode für alle diese Fälle anzugeben, ist nicht möglich. Bei völlig unbekanntem Lsgg. werden die Säure-Baseeigg. zweckmäßig vorher durch Titration mit einer starken u. einer schwachen Base u. dann mit einer starken Säure erforscht. Dieselben Betrachtungen gelten mutatis mutandis für Alkalilsgg. (Trans. Faraday Soc. 29. 429—37. Febr. 1933. London S. W. 11, Battersea Polytechnic.)

J. LANGE.

Edwin C. Righellato und **Cecil W. Davies**, *Konduktometrische Analyse. II. Gerbflüssigkeiten und Lederextrakte*. Die in I. (vgl. vorst. Ref.) beschriebenen Methoden werden auf die Analyse von Leder-, Papier- u. Textilextrakten angewendet, also auf Lsgg., bei denen das Material selbst im wesentlichen aus Nichtelektrolyten besteht, u. in denen der Elektrolyt nur in kleinen Mengen auftritt, sei es als wichtiger Bestandteil oder als gefährliche Verunreinigung oder als wertvolles Kennzeichen für die Vorbehandlung des Materials. Die Vorzüge der Leitfähigkeitsanalyse auf diesem Gebiet werden besprochen u. Titrations ausgeführt, nach denen der Geh. an starker Säure, freier schwacher Säure, kombinierter schwacher Säure u. anderen Bestandteilen berechnet wird. (Trans. Faraday Soc. 29. 437—41. Febr. 1933. London S. W. 11, Battersea Polytechnic.)

J. LANGE.

—, *pH-Messung*. Eingehende Beschreibung des Instrumentes der Cambridge Instrument Co., mit auswechselbarer Glas- u. Calomelektrode, Temp.-Korrektion etc. (Water and Water Engng. 35. 280—82. 20/5. 1933.)

MANZ.

George Howard Bell und **Alexander Robert Craig Paterson**, *Eine pH-Karte*. Graph. Lsg. der Gleichung $pH = E/[2,303 (RT)/(F)]$. Beanspruchte Ablesegenauigkeit $\pm 0,01$ pH. (Biochemical J. 26. 454—57. 1932. Glasgow, Univ.)

KRÜGER.

R. Nordbø, *Ein Einröhrenverstärker für pH-Messungen mit der Glaselektrode*. Vff. beschreibt einen im Anschluß an die Arbeiten von DU BOIS (C. 1931. I. 2365) u. STADIE, O'BRIEN u. LAUG (C. 1931. II. 284) konstruierten App. zur pH-Messung mittels einer Glaselektrode; diese besteht aus einer mit 0,1-n. HCl beschickten Glaskugel, in die als Stromzuleitung ein versilberter u. chlorierter Pt-Draht eingeführt wird. Als Gegenelektrode wird eine gesätt. Hg₂Cl₂-Elektrode verwendet. (Tidsskr. Kjømi Bergves. 13. 62—66. Mai 1933.)

R. K. MÜLLER.

G. Gollnow, *Die colorimetrische pH-Messung mit der vereinfachten Original-Tüpfelapparatur nach Dr. Tödt*. (Chemiker-Ztg. 57. 374—75. 13/5. 1933. Berlin. — C. 1933. I. 3145.)

R. K. MÜLLER.

H. von Halban und **G. Kortüm**, *Zur Frage des „Wasserstoffeffekts“*. Vff. prüfen Verss. von WOLF (C. 1932. II. 3208) nach. Die Unters. wird mit Hilfe einer photoelektr. Zweizellenanordnung (HALBAN u. EISENBRAND, C. 1928. I. 1979) durchgeführt. Es wird die Extinktion der Indicatoren: α -Dinitrophenol, Bromthymolblau u. Thymolblau in verschiedenen Pufferlsgg. mit einem Neutralsalzgeh. von 1-m. KCl gemessen. Die Verss. sind beschrieben u. die Ergebnisse tabelliert. Der Wasserstoffeffekt überschreitet selbst unter extrem gewählten Bedingungen nicht die durch die Ungenauigkeit der Konz.-Bestst. u. die Temp.-Schwankungen gegebenen Grenzen von ca. 1% der Gesamt-extinktion. Er ist von kleinerer Größenordnung als WOLF ihn unter der gleichen Bedingung gefunden hat. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 288—89. Mai 1933.)

GAEDE.

Victor K. La Mer und **Harold C. Downes**, *Indicatorstudien von Säuren und Basen in Benzol*. Vff. geben Indicatoren an, mit denen die relative Stärke von Säuren u. Basen in Bzl. gemessen werden kann. Es ist zu berücksichtigen, daß Bzl. ein vollständig inertes Lösungsm. ist u. daß immer noch ein zweites Säure-Base-System in der Lsg. vorhanden sein muß, damit ein Gleichgewicht HA (Säure) + B (Base) = HB (Säure) + A (Base), im BRÖNSTEDSchen Sinn zustande kommen kann. Die theoret. Grundlagen der Methode werden ausführlich behandelt. Es werden zunächst die Verss. der Vff. über die elektromet. Titration von Säuren u. Basen in Bzl. fortgesetzt; es wird eine neue Konstruktion einer Chinhydronelektrode angegeben. Die gemessenen EK.-Werte sind beinahe zweimal so groß wie die nach der NERNSTschen Gleichung berechneten; eine Erklärung für diese Erscheinung kann nicht gegeben werden. Die Verss. erstrecken sich auf 16 Säure-Base-Systeme, davon sind 7 Indicatoren (Methylrot, Propylrot, Dimethylgelb, Bromphenolblau, Bromkresolgrün, Neutralrot u. Bromkresolpurpur) u. die Säuren: Tri- u. Dichloressig-, Salicyl-, Monochloressig-, Ameisen-, Benzoe- u. Essigsäure, Diäthylammoniumion u. Piperidinon. Die angeführte Reihenfolge gibt die Reihenfolge der Acidität der Säuren in Bzl. an, die nicht ganz mit der von BRÖN-

STED gefundenen übereinstimmt. Die Wrkg. von Diäthylamin u. Piperidin als Basen in verd. Lsgg. ist nicht spezif., wenn sie die Stärke einer gegebenen Säure bestimmen. Neutralrot verhält sich als Indicator in Bzl. anomal. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1840—64. Mai 1933. New York City, Department of Chem., Columbia Univ.) JUZA.

E. D. Coon und Farrington Daniels, *Ein isothermes Calorimeter für langsame Reaktionen*. Das Calorimeter soll zur Unters. biolog. Prozesse dienen. Wärmecentw. wird durch Verdampfen von CCl_4 oder ähnlichen Fl. kompensiert, der Dampf mit Silicagel absorbiert; eine elektr. Heizung gibt den Zusammenhang zwischen verdampfter Menge u. Calorien. Genauigkeit 1%. Das Calorimeter besteht aus zwei gleichen, gut verschlossenen WEINHOLD-Bechern in einem Thermostaten, die durch 11 Thermolemente verbunden sind. Der Thermostat wird auf $0,001^\circ$ konstant gehalten. $0,00025^\circ$ Temp.-Differenz kann noch abgelesen werden; $0,0206$ g CCl_4 entsprechen bei 25° 1 cal, was mit den Dampfdrucken gut zusammengeht. (Verdampfungswärme $48,5$ cal pro g CCl_4). Mit $0,5$ -n. $\text{HCl} + \text{NaOH}$ finden Vff. eine richtige Neutralisationswärme; für die *Hydrolyse von Methylacetat* in 1 -n. HCl wird $-1,05$ kcal bei 25° gefunden, nach Korrektur für Mischungswärme u. dgl. (BÉRENGER-CALVET 1927 $-1,07$ kcal). — Schließlich wird die *Gärungswärme von Glucose* durch Hefe gemessen: pro g Glucose $130,1$ cal (RUBNER 1906 $133,3$ cal; nach den Verbrennungswärmen $147,9$ cal. (J. physic. Chem. 37. 1—12. Jan. 1933. Madison, Wisc., Univ., Lab. of phys. Chem.) W. A. ROTH.

B. W. Bradford, *Ein variabler Gasströmungsmesser von großem Bereich*. Bei dem beschriebenen Differentialmanometer ist an Stelle der üblichen Capillare ein senkrecht Kegelventil eingebaut, dessen Konusspitze in einen verengten Teil des Glasrohres in Verlängerung des einen U-Rohrschenkels oberhalb des Gasintritts eingeschliften ist. Schraub- u. Gowindeteil des Ventils sind für sich in Glasrohr eingekittet, die durch Schliff miteinander verbunden sind. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 363—64. 28/4. 1933.) R. K. MÜLLER.

Elemente und anorganische Verbindungen.

I. M. Kolthoff und Henry Yutzy, *Die nephelometrische Bestimmung von Chlorid*. Vff. berichten über ausführliche Unters. über die nephelometr. Best. von Chlorid u. die dabei auftretenden Schwierigkeiten. Es wird festgestellt, welchen Einfluß die A.- u. die Ag-Ionenkonz., Anheizen auf 40° , Stehenlassen u. Schütteln der Suspension u. fremde Elektrolyte (K., Al., Ba- u. Zr-Nitrat; Na_2SO_4) in verschiedenen Konz. haben. Es wird von den Vff. eine Fällungsmethode angegeben, bei der die Chloridlsg. zu einer Lsg. von A., AgNO_3 u. HNO_3 gegeben wird. Die Methode ist anwendbar bei Bestst. von $0,008$ bis $0,42$ mg Cl in 10 cem u. gibt innerhalb 2% reproduzierbare Resultate. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1915—22. Mai 1933. Minneapolis, Minnesota, School of Chem., Univ.) JUZA.

A. Giammona, *Über die Chlor- und Fluorbestimmung in den Atalaven*. Als zweckmäßigstes Verf. zur Cl- u. F-Best. in Laven wird das folgende empfohlen: Zunächst wird die gepulverte Lava mehrmals mit W. ausgezogen, die Lsg. eingedampft u. der Trockenrückstand analysiert, der viel NaCl, wenig KCl u. amorphe SiO_2 enthält. Der Lavarest wird bei 100° getrocknet bis zur Gewichtskonstanz, mit Cl' - u. F' -freiem Na_2CO_3 geschmolzen u. die Schmelze mit W. aufgenommen. Ungel. bleiben FeCO_3 , CaCO_3 , MgCO_3 , Na_2TiO_3 u. etwas $\text{Al}(\text{OH})_3$ u. SiO_2 .aq. In der Lsg. wird SiO_2 nach BERZELIUS abgeschieden, das Filtrat eingengt u. die restliche SiO_2 mit ammoniakal. Lsg. von ZnO entfernt. Nach Erhitzen zum Kp. u. Filtration wird der Lsg. etwas Na_2CO_3 u. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ zugesetzt, zum Sieden erhitzt, der Nd. (CaCO_3 u. CaF_2) nach Trocknung u. Glühen mit verd. Essigsäure behandelt u. als CaF_2 gewogen. In der verbleibenden Lsg. wird nach Ansäuern mit HNO_3 durch AgNO_3 -Zusatz AgCl gefällt u. gewogen. Es werden im l. Anteil der Lava $0,02584$, im unl. Anteil $0,133\%$ Cl (bezogen auf die verwendete Lava) u. $0,0213\%$ F gefunden. (Ann. Chim. applicata 23. 120—24. März 1933. Catania, Univ., Inst. f. allg. Chemic.) R. K. MÜLLER.

Y. Volmar und M. Leber, *Die Pikrolonsäure, ein Reagens auf die Alkalimetalle*. 10 Tropfen wss. $0,02$ n. Pikrolonsäurelsg. fällen alle Erdalkali- u. Alkalimetalle, außer Li. Diese Eig. kann zur Trennung des Li von den Alkalimetallen in der Lsg. des NH_4 -frei geglühten Verdampfungsrückstandes des Filtrates vom Erdalkalicarbonatnd. in der qualitativen Analyse dienen. Innerhalb $\frac{1}{2}$ Stde. entsteht ein Nd. noch in $\frac{1}{12}$ n. KCl- u. in $\frac{1}{10}$ -n. NaCl-Lsg.; die Rk. auf K' ist 3—4 mal so empfindlich, wie die mit Pikrinsäure. (J. Pharm. Chim. [8] 17. (125). 366—72. 16/4. 1933.) DEGNER.

Vladimir Majer, *Über den gravimetrischen und polarographischen Gesamtalkaliwert.* Die Best. des Gesamtalkaliwertes in techn. Stoffen, bei der Na + K als Sulfate oder Chloride gemeinsam bestimmt, aber nur auf eine der beiden Komponenten (als Oxyd) umgerechnet werden, schließt einen Fehler ein, der sich arithmet. berechnen läßt. Das Sulfat- u. Chloridverf. gibt prakt. übereinstimmende Werte, so lange die Menge der in kleinerer Menge vorhandenen Komponente ca. 5% nicht übersteigt. Bei der *polarograph.* Methode (vgl. C. 1933. I. 3746) stimmt der gefundene Gesamtalkaliwert sehr genau mit dem auf gravimetr. Wege (als Sulfat) ermittelten überein. (Z. analyt. Chem. 92. 401—05. 22/4. 1933. Prag.)

B. S. Hopkins und **L. L. Quill**, *Die Verwendung nichtwässriger Lösungsmittel bei der Untersuchung der Gruppe der seltenen Erden.* Da sich bei der Trennung benachbarter Elemente der seltenen Erden durch fraktionierte Krystallisation ihrer Salze oft durch zu geringe Unterschiede in den Löslichkeiten große Schwierigkeiten ergeben, prüfen Vff. die Verwendbarkeit nichtwss. Lösungsmm. Dabei zeigte sich: 1. NdCl_3 löst sich bei 20° in Methylalkohol zu 56%, Amylalkohol 38%, Butylalkohol 32%, Propylalkohol 27%, Isopropylalkohol 3%, LaCl_3 in Propylalkohol zu 30%, Isopropylalkohol 5%. Die Löslichkeiten steigen regelmäßig mit steigender Temp. 2. Beide Chloride lösen sich gut in A., aber die Löslichkeitskurven, die im ganzen mit der Temp. steigen, haben je ein Maximum (bei ca. 25°) u. ein Minimum (bei ca. 30°). 3. Beide Chloride lösen sich auch gut in Äthylenglykol, doch hat NdCl_3 ein Minimum bei 20° (18%) u. einen starken Anstieg bei 30° (42%), während LaCl_3 umgekehrt ein Maximum bei 20° (42%) u. ein Minimum bei 30° (34%) hat. 4. Beide Chloride lösen sich in Glycerin bei 20° zu etwa 16%, bei 30° zu etwa 8% u. bei 40° zu etwa 14%. 5. Die Nitrate von La, Ce, Pr, Nd, Sm u. Gd lösen sich bei 25° mit steigendem Atomgewicht in steigenden Mengen in Dioxan u. Ä., wobei aber beide Kurven bei Ce ein Maximum u. bei Pr ein Minimum haben. 6. Ä. löst unterhalb 22° etwa 1/2% Nd-Nitrat, dagegen prakt. kein Pr-Nitrat. Deshalb lassen sich, am besten bei ca. 10°, die beiden Nitrate durch Ä. trennen. Vff. bringen Beispiele solcher Trennungen mit Hilfe eines Soxhletapp. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 19. 64—68. Jan. 1933. Univ. Illinois, Dep. of Chem.) ERBE.

H. Alber und **C. Benedicks**, *Über die mikrochemische Analyse von elektrolytisch isolierten Schlackeneinschlüssen im Stahl.* (Unter Mitarbeit von J. Bergstedt, V. Grundberg, S. Hasselbohm, P. Sederholm und R. Treje.) Die chem. Unters. der Schlackeneinschlüsse, die nach dem elektrolyt. Verf. von TREJE u. BENEDICKS (C. 1932. II. 574) aus Stählen isoliert werden, verlangt wegen ihrer geringen Menge die Anwendung besonderer analyt. Methoden. Vff. entwickeln diese für Schlacken, die Si, Al, Fe, Mn u. S enthalten. Si wird als SiO_2 nach Abrauchen mit H_2SO_4 durch HF ausgeschieden, im Filtrat werden Fe u. Al zusammen mit Oxychinolin gefällt u. gewogen, nach Zerstörung des Oxychinolins wird Fe titrimetr. bestimmt. Im Filtrat der Oxychinolinfallung wird Mn durch Titration bestimmt. S wird in einer zweiten Einwaage durch Aufschluß mit Na_2O_2 u. Na_2CO_3 in Sulfat übergeführt u. als BaSO_4 ausgewogen. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A. 11. Nr. 6. 11 Seiten. 1933.)

Jan Kot'a, *Gravimetrische Bestimmung von Beryllium und Thorium mit seleniger Säure und ihre Anwendung zu deren Trennung von einigen Elementen.* (Vgl. BERG u. TEITELBAUM, C. 1930. I. 3702.) Für die gravimetr. Best. von Be^{++} wird folgendes Verf. vorgeschlagen: Die schwach saure Be-Salzlsg. mit höchstens 0,1 g BeO in 100 ccm wird mit 0,5 g H_2SeO_3 (5 cem 10%/ig. H_2SeO_3) versetzt, bis zu beginnendem Sieden erhitzt u. in raschem Zufluß 3-n. NH_3 -Lsg. bis zu schwacher Rötung mit Phenolphthalein zugefügt. Der rasch absitzende flockige Nd. wird sofort oder nach Stehenlassen an w. Orte filtriert, mit h. W. bis zum Verschwinden der Cl' - bzw. SO_4'' -Rk. ausgewaschen, mit dem Filter im Tiegel etwa bei 150° getrocknet u. mit mäßiger Flamme verascht. Nach Gewichtskonstanz wird BeO gewogen; das so erhaltene BeO ist in w. HCl u. HNO_3 vollständig l. Das Verf. ist auch bei kleineren BeO -Mengen anwendbar. NH_3 -Salze stören auch in Mengen von 10 g/100 cem nicht, ebenso auch Alkalisalze in geringer Menge. — Zur Best. von Zr^{+++} wird eine fast neutrale Lsg. mit ca. 0,1 g ZrO_2 (als Chlorid oder Nitrat) mit 3 cem HCl (D. 1,19) versetzt u. auf 200 cem verd. (bei unbekannter Acidität der Ausgangslsg. wird zuerst zur Trockne verdampft). Man erhitzt zum Sieden u. läßt unter Umrühren 5 cem 10%/ig. H_2SeO_3 -Lsg. zufließen. Nach kurzem Stehenlassen wird filtriert u. mit h. NH_4NO_3 -haltigem W. ausgewaschen. Der Nd. wird mit dem Filter im Tiegel getrocknet, verascht u. als ZrO_2 gewogen. — Zur Best. von Zr^{+++} neben Be^{++} wird zunächst Zr^{+++} aus saurer Lsg. gefällt, dann im Filtrat Be^{++} aus ammoniakal. Lsg. — In analoger Weise wird Zr^{+++} läßt sich auch Bi^{+++} (aus salpetersaurer Lsg.)

als amorpher Nd. $\text{Bi}_2(\text{SeO}_3)_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ fällen; der Nd. wird durch Kochen mit der Lsg. in kristallin. $\text{Bi}_2(\text{SeO}_3)_3$ übergeführt; die Löslichkeit dieser Verb. in 100 ccm der salpetersauren, H_2SeO_3 enthaltenden Lsg. wird zu 0,4 mg bestimmt. Auch die Best. von Bi^{+++} neben Be^{++} erfolgt in gleicher Weise wie die Trennung Zr^{+++} — Be^{++} . — Die Fällung von Ti^{+++} ist schon von BERG u. TEITELBAUM beschrieben, auch die Trennung Ti^{+++} — Be^{++} gelingt ohne Schwierigkeit. — Bei der Best. von Th^{+++} wird die Fällung mit H_2SeO_3 in Ggw. von NH_4 -Acetat vorgenommen; die Lsg. wird vor der Fällung mit NH_3 gegen Methylrot neutralisiert. Der aus einer Th^{+++} u. Be^{++} enthaltenden Lsg. mit H_2SeO_3 gefällte Nd. wird mit Na_2SO_4 geschmolzen, mit k. W. aufgenommen u. nach Zusatz von NH_4 -Acetat nochmals mit H_2SeO_3 gefällt, der Nd. als ThO_2 gewogen; in den vereinigten Filtraten der ersten u. zweiten Fällung wird nach Erhitzen durch rasche Zugabe von 3-n. NH_4OH bis zur Rotfärbung mit Phenolphthalein Be^{++} als Selenit gefällt u. als BeO gewogen. (Chem. Listy Vědu Průmysl 27. 79—84. 100—05. 128—31. 150—54. 194—97. 10/5. 1933. Brünn, Tschech. Techn. Hochsch., Inst. f. analyt. Chemie.) R. K. MÜLLER.

I. M. Kolthoff und **J. J. Lingane**, *Die volumetrische Bestimmung von Uran mit Kaliumdichromat als Reagens und die Anwendung der Methode auf die indirekte Titration von geringen Natriummengen*. Sechswertiges U wird nach LUNDELL u. KNOWLES (C. 1926. I. 1458) zu U^{IV} reduziert, dessen Lsg. bei Zimmertemp. an der Luft stabil ist. U^{IV} wird sodann mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ u. Diphenylsulfonat, Diphenylamin oder Diphenylbenzidin als Indicatoren unter Zusatz von etwas Fe^{+++} zu U^{VI} oxydiert. Es wird eine große Zahl von Beleganalysen angegeben. Die Methode wird zur indirekten Best. von kleinen Na-Mengen verwendet, indem man Na als Natriumzinkuranylacetat fällt u. das U titrimetr. bestimmt. Die Anwesenheit von selbst verhältnismäßig großen Mengen K stört die Best. nicht. Diese Best.-Methode ist der Fällung des Na als Natriumuranyl-magnesiumacetat, vor allem wenn es sich um geringe Substanzmengen handelt, überlegen. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1871—76. Mai 1933. Minneapolis, Minnesota, School of Chem., Univ.) JUZA.

N. Busvold, *Eine neue Methode zur Bestimmung von Bleisuperoxyd und Mennige*. (Tidsskr. Kjemt Bergves. 13. 66—67. Mai 1933. Bergen. — C. 1932. I. 2774.) R. K. MÜ.

N. Isgarischew und **A. F. Prede**, *Über die elektrolytische Abscheidung von metallischem Niob und seine Trennung von Tantal*. Es ist in einer Tabelle die Zus. der verschiedenen Ta-Nb-Erze: Tantalit (nach JOHNSTONE), Tantalit (nach GIREDMET), Columbit (Ceylon), Samarskit (Miass), Fergusonit (Ceylon) in Prozenten angegeben. Die Vorbehandlung der Erze u. die Herst. von reinen Nb- u. Ta-Präparaten in Form der Pentoxyde wird beschrieben, ferner das analyt. Verf., mit dem die Vollständigkeit der elektrolyt. Abscheidung von Nb aus den einzelnen Lsgg. bestimmt wird. Diese Best. wird nach SCHELLER u. POWELL (C. 1926. I. 2725) durch fraktionierte Fällung mit Tannin durchgeführt. Für die Elektrolyse eignen sich am besten das alkal., das citronensäure u. das oxalsäure Verf. Bei dem alkal. Verf. (nach G. E. KAPLAN) wird mit 40%ig. KOH gearbeitet, unter Zusatz von 1—1,5% Dextrin. Das beste Kathodenmaterial ist Cu. Pt u. Fe geben schlechteres Ndd. Als Anodenmaterial wird Pt verwendet. Die Nb-Abscheidung beträgt ~99,905%, Ta bleibt vollständig gel. Eine Stromdichte $d = 0,25$ Amp./qcm u. eine Temp. $t \sim 100^\circ$ geben die besten Ergebnisse. Bei dem oxalsäuren Verf. ist 0,1—0,3 Amp./qcm die günstigste Stromdichte. Die Temp. darf nicht unter 75 — 80° sinken. Die Nb-Abscheidung ist vollständig. Die beste Stromdichte bei Anwendung der citronensäuren Lsg. ist 0,15 Amp./qcm, Temp. unter 80° sind unzulässig. Die Metallabscheidung beginnt hier erst 1,5 Std. nach Einschaltung des Stromes. Es werden stets metall. glänzende, festhaftende Ndd. gewonnen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 283—88. Mai 1933.) GAEDE.

N. A. Tananajew und **E. W. Wassiljewa**, *Tüpfelmethode zur annähernden Bestimmung von Gold*. Die Best. beruht auf der Farbbrk. zwischen angefeuchtetem Benzidinpapier u. einer Goldlsg. Ggw. von Kationen wirkt nicht störend. Die Best. dauert 15—20 Min. Die Resultate differieren untereinander um 2—20%. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 7. Wiss. Teil 50—54. 1932. Kiew, Analyt. Lab. d. chem.-techn. Inst.) GURIAN.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

John Munsell, *Die Wirkung der Salzkonzentration auf die colorimetrische Phosphorbestimmung*. Vf. warnt vor der Anwendung von HCl zur Hydrolyse bei der Unters. der verschiedenen Phosphatfraktionen im Blut oder Muskel, da die beim Neutralisieren der überschüssigen HCl entstehenden Chloride schon in geringer Konz. die colorimetr.

P-Best. erheblich stören; es wird empfohlen, H_2SO_4 zur Hydrolyse zu benutzen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **29**. 828—29. 1932. Omaha, Univ. of Nebraska, Dep. of Biochem.) PANTKE.

Enrique Bertani, *Daten zur Bestimmung des Blutzuckers*. Der Vergleich der Ergebnisse von Blutzuckerbest. nach HAGEDORN-JENSEN mit solchen nach der Methode des Vfs. (An. Asoc. quim. argent. **4** [1915]. 119. 183; Diss., La Plata, Fac. f. Chemie and Pharmaz.) ergab eine sehr befriedigende Übereinstimmung. (Rev. Centro Estudiantes Farmac. Bioquim. **22**. 238—39. März 1933.) WILLSTAEDT.

Hardy W. Larson, *Die Wirkung von Harnstoff auf die Glucosebestimmung mittels der Formosereaktion*. Vf. untersucht die bei der Glucosebest. nach KINGSBURY (C. **1928**. I. 827) durch Harnstoff u. NH_3 auftretenden Störungen u. kommt zu dem Schluß, daß die an sich sehr exakte u. empfindliche Methode nur bei Abwesenheit von Harnstoff u. NH_3 ausführbar ist. (J. biol. Chemistry **98**. 151—56. Okt. 1932. New York, Metropolitan Lebensvers., Biochem. Lab.) PANTKE.

E. Schulek und V. Gervay, *Über die Bestimmung des Hexamethylentetramins in Arzneizubereitungen*. (Z. analyt. Chem. **92**. 406—17. 22/4. 1933. Budapest, Kgl. Ung. Staatl. Hygien. Inst. — C. **1933**. I. 1820.) ECKSTEIN.

J. Büchi, *Über die Alkaloidbestimmung von Radix Ipecacuanhae*. Nachprüfung der Befunde von BAUER u. HEBER (C. **1930**. II. 2416) u. DULTZ (Dissort. Leipzig 1932) ergab, daß die von diesen Autoren ermittelten Unterschiede in den Alkaloidausbeuten aus Radix Ipecacuanhae bei Anwendung bzw. Unterlassung eines HCl-Zusatzes nur dann auftreten, wenn versäumt wird, die Droge vor der Unters. auf den vom D.A.B. 6 u. Pharm. Helv. V. vorgeschriebenen Zerkleinerungsgrad zu bringen. (Pharmaz. Ztg. **78**. 448—50. 26/4. 1933. Zürich.) DEGNER.

H. & H. Otto, *Beitrag zur Prüfung des Balsamum peruvianum*. Bei der Prüfung des Perubalsams auf Gurjunbalsam nach D.A.B. 6 ist auf das Wort „sofort“ in der Vorschrift zu achten. Die Rk. ist sofort positiv nur bei Ggw. von Gurjunöl, tritt nach 1—2 Min. aber auch in reinem Perubalsam auf. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. **78**. 247. 5/5. 1933. Stuttgart, Johannes-Apoth.) DEGNER.

Georg Hevesy und Ernst Alexander, *Praktikum der chemischen Analyse mit Röntgenstrahlen*. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1933. (80 S.) gr. 8°. M. 4.80.
M. Malm, *Diagnose des médicaments chimiques*. 3e éd. Paris: Le François 1933. (127 S.) Br.: 15 fr.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

H. Rabe, *Der Deutonhahn*. (Vgl. DEHNE, C. **1933**. I. 1488.) Die indirekte Betätigung des Deutonhahnes erleichtert die Bedienung beträchtlich, besonders bei großen Hähnen u. bei größerem Druck. Die Reibung in den Schliffläichen ist viel geringer als beim gewöhnlichen Hahn. Die Abdichtung leidet nicht durch das Anheben, bei dem auch das Hahngehäuse nicht beansprucht wird. (Chemiker-Ztg. **57**. 434—35. 3/6. 1933. Berlin.) R. K. MÜLLER.

H. W. Gonell, *Die Kornzusammensetzung als Kenngröße staubförmigen Arbeitsgutes*. (Vgl. C. **1933**. I. 1482. 2440.) Bedeutung des Problems. Anwendungsgebiet u. Beschreibung der verschiedenen Methoden zur Best. der Kornzus.: Siebung, Schläm- mung, Sedimentation (unmittelbare u. mittelbare Best.), Windsichtung, opt. Verf.: mkr. u. röntgenograph. Best. (Chem. Fabrik **6**. 227—33. 31/5. 1933. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüf.-Amt.) R. K. MÜLLER.

—, *Aliphatische Alkohole und ihre Derivate. Eine wichtige Gruppe von Lösungsmitteln*. Nach den zu lösenden Stoffklassen angeordnete Zusammenstellung der als Lösungsm. geeigneten Alkohole, Ketone, Aldehyde u. Ester. (Chem. Age **28**. 486. 27/5. 1933.) R. K. MÜLLER.

S. Reginald Price, *Die neuere Entwicklung in der Technik der Wiedergewinnung von Lösungsmitteln*. Grundlagen u. Ausführung der Lösungsm.-Wiedergewinnung mit akt. Kohle, Beschreibung verschiedener Anlagen. (Chem. Age **28**. 478—80. 27/5. 1933.) R. K. MÜLLER.

Hugh Griffiths, *Der Prozeß der Lösungsmittelwiedergewinnung durch Adsorption an Kohle*. Überblick, Beschreibung einiger von der BRITISH CARBO-UNION LTD. erstellten Anlagen. (Chem. Age **28**. 481—82. 27/5. 1933.) R. K. MÜLLER.

—, *Silicagel in der Wiedergewinnung von Lösungsmitteln. Ein chemisch inertes Adsorptionsmittel von hoher mechanischer Festigkeit.* Eigg. u. techn. u. wirtschaftliche Anwendungsbedingungen. (Chem. Age 28. 480. 27/5. 1933.) R. K. MÜLLER.

R. W. Miller, *Verwendung von Zentrifugen vom „ter Meer“-Typ in Salzwerken.* Bericht über Betriebserfahrungen in der Zentrifugaltrocknung von Feinsalz u. die wirtschaftlichen Vorteile des Verf. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 368—70. 28/4. 1933.) R. K. MÜLLER.

T. C. Bieth, Västerås, *Entfernen von festen Stoffen aus Gasen, wie z. B. Generatorgas oder Luft.* Die Gase werden unter Rotation zehnschal durch einen Abscheideraum geleitet. — Die zur Durchführung des Verf. dienende Vorr. wird näher beschrieben. (Schwed. P. 73 049 vom 16/1. 1930, aus 10/11. 1931.) DREWS.

Dri-Kold Mfg. Co., übert. von: Ernest S. Sutton, Cincinnati, V. St. A., *Kältemischung*, bestehend aus 22,50 kg CO₂ u. 0,084 kg A. (Can. P. 296 864 vom 19/1. 1929, ausg. 21/1. 1930.) ENGEROFF.

Metallochemische Fabrik Akt.-Ges., Berlin, *Heizelement*, gek. durch die Verwendung von Eisenlegierungen in Verb. mit Chloriden. — Geeignet ist z. B. eine Legierung von Eisen mit einem geringen Prozentsatz Kupfer, ferner Ferrosilicium, Ferromangan. Als Chlorid wird z. B. Karnallit mit Vorteil angewandt. Das Heizelement ergibt bei geringer Entw. von Salzsäure Temp., die zur Heizung von Handkissen o. dgl. vollkommen ausreichen. Unangenehme Salzsäuredämpfe bzw. Gerüche treten nicht auf. (D. R. P. 575 968 Kl. 30d vom 21/8. 1932, ausg. 5/5. 1933.) HEINRICHS.

Elektrokemisk Aktiebolaget und P. H. W. Ågren, Bohis (Erfinder: P. H. W. Ågren), *Durchführung von chemischen Reaktionen.* Die Herst. von festen Prodd. führt vielfach zum Auftreten von Dämpfen im Rk.-Raum. Die Kondensation dieser Dämpfe an den Wandungen o. dgl. des Raumes kann zu Störungen Anlaß geben. Zur Vermeidung dieses Übelstandes bringt man die Dämpfe mit besonderen, unter die Temp. des Rk.-Raumes gekühlten Flächen zusammen, so daß die Kondensation der Dämpfe lokalisiert wird u. an den Wandungen nicht mehr stattfindet. (Schwed. P. 72 856 vom 16/3. 1929, ausg. 13/10. 1931.) DREWS.

William Thornton Read, Industrial chemistry. London: Chapman & H. 1933. 8°. 31 s. net.

II. Gewerbehygiene. Rettungswesen.

Alexander Zimmermann, *Technische Grundsätze der gewerblichen Hygiene.* Übersicht über die im Gowerbetriebe verwendeten schädlichen Stoffe u. ihre physiolog. Wrkg., die Maßnahmen zur Verhütung von Berufskrankheiten, durch Verwendung unschädlicher Stoffe, Lithopone, Titanfarben an Stelle von Bleifarben, von Homologen des Bzl. an Stelle von Bzl., für Lacke etc.; seitliche Absaugung bei elektrolyt. Verchromungsanlagen, direkte u. indirekte Entlüftung bei Farbspritzanlagen, Gasmasken u. die Fortschritte im Bau der techn. Einrichtungen für Entstaubung, Beseitigung von Säuredämpfen, von Zinkoxydstaub in Metallgießereien. (J. Western Soc. Engr. 38. 77—96. April 1933.) MANZ.

Cazeneuve, Tanon und Neveu, *Eine häufige Ursache von Automobilunfällen. Kraftstoffe und Alkohole die Ursache von cerebro-spinalen Vergiftungen.* Beschreibung der Krankheitsbilder von Automobilisten, bei denen auf natürliche oder durch künstliche Weise durch Einatmen von Treibstoffdämpfen u. Auspuffgasen Krankheitserscheinungen (Gleichgewichtsverlust, Schwindel, Ohnmacht) hervorgerufen wurden. (Ann. Hyg. publ., ind. sociale [n. Ser.] 11. 272—77. Mai 1933.) K. O. MÜLLER.

J. M'Combe, *Das Funken der Stahlhauen von Schrämmaschinen in explosiven Gruben-gasen.* Die Entzündung von Gruben- u. Kohlgasen durch Reibungsfunken an Stahlhauen von Schrämmaschinen, die auf Sandstein kratzen, wird besprochen. Niedrig-, mittel- u. hoch-C-haltige Stahlhauen werden bei Geschwindigkeiten von 9—15 m/Minute geprüft. Die in der Unters. benutzten Sandsteine wurden aus Zechen bezogen, in denen Explosionen durch Funkenbildg. vorgekommen waren. Die Sandsteine u. die während der Verss. entstehenden Funken wurden mikrograph. diskutiert. Die Bedeutung der Härte des Stahls u. des Sandsteins für die Temp. des entstehenden Funkens wird dargelegt, ebenfalls der Einfluß der spezif. Wärmen dieser Materialien. (J. Roy. techn. Coll. 3. 173—90. Jan. 1933.) GOLDBACH.

Alice Hamilton, *Bildung von Phosgen bei der thermischen Zersetzung von Kohlenstofftetrachlorid*. Eine Literaturübersicht führt die Vf. zum Schluß, daß der Gebrauch von Feuerlöschern mit CCl_4 in schlecht ventilierten Räumen, aus denen zudem das Entkommen erschwert ist, nicht angezeigt ist. (Ind. Engng. Chem. 25. 539—41. Mai 1933. Boston, Harvard Univ.) BERSIN.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler (Erfinder: **Walter Zisch**), Frankfurt a. M., *Austauschmassen für die Erneuerung der Atemluft*, 1. bestehend aus einem Gemisch von *Alkalitrioxyd*, gegebenenfalls verschiedenen *Alkalitrioxyden*, mit *Ätzalkali*, welches gegebenenfalls noch weitere inerte oder die Wirksamkeit der Austauschmassen fördernde Stoffe enthält. — 2. dad. gek., daß man Mischungen, die *Alkalisuperoxyd* in zweckmäßig äquivalenten Mengen, gegebenenfalls in Ggw. von *Ätzkali*, enthalten, z. B. durch Erwärmen unter Bldg. von *Alkalitrioxyd* umsetzt, wobei die Mischung zweckmäßig vor, während oder nach der Umsetzung, z. B. durch Anwendung von Druck in Formkörper übergeführt wird. — 3. dad. gek., daß man die Formstücke durch Zerkleinern auf geeignete Korngröße bringt u. den hierbei entstehenden Siobabfall dem Gemisch der noch nicht umgesetzten Rk.-Komponenten beimengt oder für sich verformt. (D. R. P. 576 042 Kl. 30 i vom 22/4. 1928, ausg. 6/5. 1933.) SCHÜTZ.

III. Elektrotechnik.

Bruce L. Bailey und Raymond R. Ridgway, *Bestimmung des maximalen Stromführungsvermögens von Ofenektroden*. Die maximal zulässige Stromdichte für Kohlen- u. für Graphitektroden von 17,8—30,5 cm Durchmesser wird gemessen. Beide Arten von Elektroden oxydieren sich an Stellen, deren Oberflächentemp. 500° übersteigt, rasch. — Die für hohe Stromdichten empfohlenen Kohlenektroden sind den gewöhnlichen überlegen, aber den Graphitektroden nicht vergleichbar. — Die Bedeutung der richtigen Elektrodenverb. wird betont. Als Quellen erheblichen Kraftverlustes sind die Elektrodenklemmen anzusehen. Die Verluste können durch Ausfütterung der Stahlklemmbacken mit Bronze herabgesetzt werden. (Trans. electrochem. Soc. 63. 15 Seiten. Mai 1933. Chippawa, Ontario, Norton Comp. Sep.) KUTZELNIGG.

Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Victor Engelhardt** und **Nikolaus Schönfeldt**, Berlin-Charlottenburg), *Herstellung von Diaphragmen* mit besonders hoher Leitfähigkeit durch Imprägnieren einer porösen Trägermasse mit einer Dispersion von Agar-Agar, Gelatine oder einem anderen organ. Stoff von gelartigem Charakter, 1. dad. gek., daß als Dispersionsmittel eine Lsg. desjenigen Elektrolyten verwendet wird, in dem das fertige Diaphragma verwendet werden soll. — 2. dad. gek., daß das Dispersionsmittel als gesätt. Lsg. angewendet wird. (D. R. P. 576 280 Kl. 12h vom 22/6. 1930, ausg. 9/5. 1933.) DREWS.

C. Conradt, Nürnberg, *Verfahren zur Elektrolyse*, dad. gek., daß mehrere Anodenplatten verwendet werden, die eine solche Gestalt aufweisen u. so angeordnet sind, daß auch nach Abnutzung der einzelnen Platten wenigstens noch annähernd die gleiche Gesamtanodenfläche beibehalten wird wie im unabgenutzten Zustand. — Man läßt z. B. die Trennungsfäche der einzelnen Anodenflächen anders als senkrecht zur gesamten Anodengrundfläche verlaufen, indem man Platten mit trapez- oder parallelogrammförmigem Querschnitt verwendet. (Vgl. auch Schwz. P. 153 187; C. 1932. II. 1488.) (Schwz. P. 152 241 vom 3/2. 1931, ausg. 1/4. 1932, D. R. P. 519 805 Kl. 12h vom 25/6. 1927, ausg. 23/6. 1931 u. E. P. 366 717 vom 3/2. 1931, ausg. 3/3. 1932.) GEL.

Finspongs Metallwerks Aktiebolag, Finspong (Erfinder: **J. R. Wyatt**), *Futter für elektrische Ofen*. Der innere Teil des Futters, welcher unmittelbar mit dem Metall in Berührung kommt, wird für sich aus einem Material mit verhältnismäßig hohem Wärmeleitvermögen, wie z. B. Graphit, Magnesit, Al_2O_3 , Cr-Oxyd o. dgl., zu einem dünnwandigen Block geformt. Dieser Block wird auf seinem Platz im Ofen angebracht u. mit einem Außenfutter von wärmeisolierendem Stoff, wie Lehm, Ton o. dgl., versehen. (Schwed. P. 73 122 vom 26/8. 1926, ausg. 17/11. 1931.) DREWS.

Allgemeine Electricitäts-Ges., Berlin, und **International General Electric Co. Inc.**, New York, *Elektrischer Isolierstoff* zur Verwendung als zusätzliches Dielektrikum für Kondensatoren mit Papierisolation, bestehend aus einer Mischung von Chlornaphthalin u. einer darin l. hochmolekularen organ. Verb., z. B. Gummi, Balata, Gutta-percha, polymerisiertem Styrol oder fetten Ölen. Die M. ist selbst in dünner

Schicht aufgetragen, biegsam u. nicht brüchig u. haftet gut auf der Unterlage. (E. P. 387 744 vom 14/9. 1931, ausg. 9/3. 1933. D. Prior. 15/9. 1930.) GEISZLER.

Felten & Guillaume Carlswerk A.-G., Köln-Mülheim (Erfinder: G. Zapf), *Hochspannungsseekabel*, bestehend aus einer über dem Leiter angebrachten ölimprägnierten Papierisolation, über der eine für Öl undurchdringliche Schicht sowie ein Schutzmantel aus für W. undurchdringlichem Gummi angeordnet ist. — Als für Öl undurchdringliche Stoffe werden *Celluloseäther* u. -ester angegeben. (Schwed. P. 73 065 vom 7/12. 1929, ausg. 10/11. 1931. D. Prior. 16/3. 1929.) DREWS.

Charles Samuel Garland, Battenhall, Worcester, England, *Verbindung der Teile von zusammengesetzten Isolatoren*. Die Teile werden an den Verbindungsstellen mit einer Mischung aus Celluloseacetat, Triphenylphosphat u. gegebenenfalls einem Füllstoff, wie gepulvertem Porzellan, Steatit oder Kaolin eingestrichen u. ohne Anwendung von Druck durch Erwärmung vereinigt. Eine geeignete Mischung besteht z. B. aus 87% Porzellanpulver, 11% Celluloseacetat u. 2% Triphenylphosphat. Die M. wird von Feuchtigkeit u. Öl nicht beeinflusst. (E. P. 386 652 vom 9/7. 1931, ausg. 16/2. 1933.) GEISZLER.

Frederick P. Fuller, Yonkers, New York, *Kollektorbürste*, bestehend aus einer Mischung von Graphit u. einem hyroskop. Salz, z. B. CaCl₂. Durch das von dem Salz angezogene W. wird die Gleitfähigkeit der Bürste erhöht, so daß eine Zerstäubung des Bürstenbaustoffs u. ein Anfressen des Kollektorrings vermieden wird. (A. P. 1 895 756 vom 7/2. 1931, ausg. 31/1. 1933.) GEISZLER.

Telephon-Apparat-Fabrik E. Zwietsch & Co. G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg (Erfinder: Hans Schulz, Berlin-Charlottenburg), *Schmelzsicherung für geringe Stromstärken*, bei der auf den Schmelzdraht Farbstoffe aufgetragen sind, die beim Durchbrennen des Schmelzdrahtes verdampfen u. sich an dem ganz oder teilweise durchsichtigen Gehäuse niederschlagen, dad. gek., daß als verdampfender Stoff eine intensiv gefärbte chem. Verb. auf den Schmelzdraht aufgetragen wird, deren Siedepunkt der Durchschmelzwärme des jeweils zur Verwendung kommenden Schmelzdrahtes entspricht. Für Drähte niedrigen Schmelzpunktes, wie Silberdraht, wird als Farbstoff z. B. *Quecksilberjodid* oder *Bleijodid* benutzt, für Drähte hohen Schmelzpunktes, wie Konstantandraht, bei einer Betriebsspannung von 12—24 V *Bleijodid* u. bei einer Betriebsspannung von etwa 60 V *Zinnsulfür*. — Die sich an den kälteren Wandungen niederschlagenden zerstäubten Dämpfe kennzeichnen die durchgebrannte Sicherung. Zum besseren Haften des Stoffes auf dem Schmelzdraht wird die Substanz in bekannter Weise mit einer *Cellon-Acetonlsg.* angerührt u. im breiigen Zustand auf den Draht aufgetragen. (D. R. P. 576 637 Kl. 21 c vom 25/9. 1930, ausg. 16/5. 1933.) HEINRICHS.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Dresden (Erfinder: W. Berger), *Elektrische, mit indifferentem Gas gefüllte Glühlampe*, deren Glühkörper vergrößerte Glühoberflächen aufweist u. aus einer Folie von schwer schmelzbarem Metall, vorzugsweise W., besteht u. die einen nicht stromführenden, unmittelbar hinter dem Glühkörper angeordneten Schirm aus schlecht wärmeleitendem Material aufweist, dad. gek., daß der Schirm zylindr. oder kugelförmig geformt ist u. daß dessen Kanten ganz oder teilweise dicht neben dem Glühkörper angebracht sind, so daß die Gaszirkulation über die Kanten der Folie verhindert wird. (Schwed. P. 73 212 vom 2/4. 1930, ausg. 1/12. 1931. D. Prior. 1/8. 1929.) DREWS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven (Erfinder: G. Holst), *Elektrische Entladungsröhre* zum Aussenden von Strahlen, die durch eine in einer Dampf enthaltenden Atmosphäre vor sich gehende Entladung erzeugt werden, dad. gek., daß zwischen der Entladungsbahn, in der die Strahlen erzeugt werden, u. einem Teil der Wandungen, durch die die Strahlen nach außen dringen, eine oder auch mehrere Entladungsbahnen mit k. Elektroden angebracht sind. (Schwed. P. 73 178 vom 19/2. 1931, ausg. 24/11. 1931. Holl. Prior. 4/4. 1930.) DREWS.

Radioaktiengesellschaft D. S. Loewe, Berlin-Steglitz, und **Bruno Wienecke**, Berlin-Mahlsdorf, *Verfahren zur Herstellung von Hochemissionskathoden*, bei denen der hochemittierende Stoff dem Trägerstoff einverleibt ist, dad. gek., daß die Kathode an der Luft kurzzeitig derartig erhitzt wird, daß an ihrer Oberfläche eine aus einer chemischen Verb. des Kathodenmaterials bestehende verdampfbare Schutzschicht (Oxydschicht) entsteht, u. daß diese Schutzschicht beim Beginn des Formierungsprozesses durch Erhitzen zum Abdampfen gebracht wird. Als Kathodenmaterial wird zweckmäßig ein *thoriumhaltiger Wolframdraht* benutzt. — Nach dem Abdampfen der

Schutzschicht bleibt das darunterliegende metall. Kathodenmaterial mit der hochomittierenden Beimengung in reiner Form zurück. Die Röhren, die mit den so behandelten Glühkathoden hergestellt sind, weisen nach der Angabe der Erfinder Sättigungsemissionen auf, die nahe an die theoretischen Emissionsgrenzen heranreichen. (D. R. P. 576 611 Kl. 21 g vom 25/12. 1928, ausg. 12/5. 1933.) HEINR.

Süddeutsche Telefon-Apparate-, Kabel- und Drahtwerke Akt.-Ges., Nürnberg, Verfahren zur Herstellung von Oxydkathoden, bei dem der hochemittierende Stoff in Form von Erdalkalisalzen, wie Erdalkalicarbonaten oder Nitraten, auf einen Trägerdraht aufgebracht wird, die nach dem Aufbringen in Oxyd umgesetzt werden, d. d. gek., daß zugleich mit den Salzen Platinmohr aufgebracht wird. Die Erdalkalisalze u. der Platinmohr werden zweckmäßig getrennt aufgeschlämmt, u. die Aufschlämmungen werden lagenweise abwechselnd auf den Trägerfaden aufgebracht. — Der Zusatz von Platinmohr gewährleistet eine vollständige Umwandlung der aufgetragenen Verb. in Oxyde. (D. R. P. 576 612 Kl. 21 g vom 9/1. 1925, ausg. 12/5. 1933.) HEINRICH.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven (Erfinder: J. H. de Boer und M. C. Teves), Photoelektrische Zelle. Die Elektrode enthält z. B. einen aus einem Alkalimetall bestehenden photoakt. Stoff, der sich auf einer chem. Verb. enthaltenden Schicht befindet. Diese Schicht ist monomolekular u. besteht z. B. aus einem Alkalioxyd. Die monomolekulare Schicht wird z. B. nach folgenden Methoden erzeugt: Nach der Entfernung der Luft aus der Zelle wird eine flüchtige oder gasförmige elektronegative Substanz, z. B. ein Halogen oder eine Halogenverb., eingeführt, worauf man, gegebenenfalls nach Erhitzung der Zelle, Dämpfe von Alkali- oder Erdalkalimetallen hinzuleitet. Als elektronegative Substanz kann auch eine Säure benutzt werden. Eine andere Methode zur Bldg. der monomolekularen Schicht besteht darin, daß nach der Entfernung der Luft W.-Dampf in die Zelle eingeführt u. wieder entfernt wird, worauf man Metaldämpfe einbringt u. die Zelle gegebenenfalls erwärmt. (Hierzu vgl. F. P. 711007; C. 1932. I. 983.) (Schwed. P. 72 961 vom 23/12. 1930, ausg. 27/10. 1931. Holl. Prior. 26/2. 1930.) DREWS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven (Erfinder: J. H. de Boer, W. C. van Geel und H. Emmens), Trockengleichrichter, 1. dad. gek., daß die Anode wenigstens teilweise aus P besteht. — 2. dad. gek., daß die Anode wenigstens teilweise aus rotem P besteht. — 3. dad. gek., daß die Kathode aus Al besteht, die mit einer Schicht einer Al-Verb. überzogen ist. — Eine geeignete Al-Verb. ist Al₂O₃. Geeignete Kathodenmaterialien sind auch Nb u. Ta sowie Zr. (Schwed. P. 72 910 vom 17/1. 1931, ausg. 20/10. 1931. Holl. Prior. 7/3. 1930.) DREWS.

Handbuch der technischen Elektrochemie. Hrsg. von Victor Engelhardt. Bd. 1, Tl. 3. Leipzig; Akad. Verlagsges. 1933. gr. 8°.

1. 3. Die technische Elektrolyse wässriger Lösungen. A. Die techn. Elektrometallurgie wässriger Lösungen. Die Galvanotechnik. Bearb. von Gerhard Eissner. (XVI, 448 S.) M. 39.—; Lw. M. 41.—; Subskr.-Pr. nn M. 35.10; Lw. nn M. 36.90.

IV. Wasser. Abwasser.

H. W. Streeter, Experimentelle Studien über Wasserreinigung. VI. Zusammenfassung und Folgerungen. (V. vgl. C. 1931. I. 1955.) Übersicht über die früher im einzelnen berichteten Ergebnisse einer Versuchsanlage u. 31 größerer Wasserwerkstanlagen, insbesondere bzgl. der Wrkg. von Modifikationen des Verf. der Reinigung nach Klärdauer, Flockungsbedingungen, Vorchlorung, Behandlung mit überschüssigem Kalk auf den Keimgeh. des erzielten Reinwassers, der allgemein eine logarithmische, den Adsorptionserscheinungen ähnliche Funktion des Keimgeh. im Rohwasser darstellt. Da mit der Verschmutzung des Rohwassers nicht nur die Wirksamkeit der Reinigung in bakteriol. Beziehung begrenzt ist, sondern auch die Schwierigkeiten, ein gut trinkbares u. physiolog. einwandfreies W. zu gewinnen, steigen, sind alle Bemühungen, die Verschmutzung der Gewässer niedrig zu halten, von großer Wichtigkeit. Bis zur abschließenden Sterilisation mit Cl war die Keimverminderung in den Anlagen am Ohio erheblicher als in den Anlagen an den großen Seen, was hauptsächlich auf die dort mit Rücksicht auf die geringere Trübung des W. gegebenen kleineren Zusätze an Flockungsmitteln u. die reduzierte Klärzeit zurückgeführt wird. (Publ. Health Rep. 48. 377—400. 14/4. 1933. U. S. Public Health Service.) MANZ.

R. Leonhardt, Die Aufbereitung von Brauwasser auf elektrischem Wege. Es wird

die Kaskadenapparatur zur elektrosmot. W.-Reinigung beschrieben. (Schweizer Brauerei-Rdsch. 44. 106—07. 20/5. 1933.) MANZ.

Karl Hellweg, *Elektrische Speisewasseraufbereitung*. Es wird die sogenannte Kaskadenapparatur für elektrosmot. W.-Reinigung besprochen. (Wärme 56. 283—84. 6/5. 1933. Berlin.) MANZ.

W. F. Peters jr., *Kesselwasserbehandlung mit Tonerde und Magnesia*. Bei einem mit Kalksoda gereinigten Speisewasser (Rohwasser 13,9° Gesamthärte, 12,8° Carbonathärte, 7,1° Magnesiaihärte) wurde durch Verminderung des Kalkzusatzes entsprechend 5,5° Resthärte, $p = 0,07$; $m = 2,30$, Zusatz von Natriumaluminat u. von Bisulfat zur Abstumpfung der Alkalität des Reinwassers die Steinbildg. u. das Schäumen verhindert; an Stelle des Steines mit nur 7,35% $Mg(OH)_2$ trat im Kesselwasser eine starke, milchige Flockung mit 65,25% $Mg(OH)_2$ auf, bei der eine Dampfuchtigkeit von nur $\frac{1}{4}$ % eingehalten werden konnte. (Iron Steel Engr. 10. 117—22. Mai 1933. Pelham, N. Y.) MANZ.

Marcard und Bock, *Vorgänge beim Zusammentreffen von Flüssigkeiten bei der Kesselspeisung und Speisewasseraufbereitung*. Bei der üblichen Konstruktion der Speiserinne wird keine Mischung von Speisewasser u. Kesselwasser erzielt; das spezif. schwerere Speisewasser sinkt zu Boden, was zu Zugspannungen bis zur Überschreitung der Streckgrenze u. Ribbildg. führt. Als Abhilfe wird künstliches Mischen oder Speisen in feiner Verteilung empfohlen. (Wärme 56. 302—06. 13/5. 1933. Hannover.) MANZ.

J. K. Veeder, *Die Verwendung von Entgasern bei der Beseitigung des Sauerstoffes aus dem Kesselspeisewasser*. Bei schmiedeeisernen Economisern ist restlose Beseitigung des O notwendig, die durch genügend langes Erhitzen auf die dem Druck im Entgaser entsprechende Siedetemp., bei Bewegung u. geeigneter Entfernung der ausgeschiedenen Gase möglich ist. (Petro. Wld. 30. Nr. 4. 42—44. April 1933.) MANZ.

Helmuth Friesecke, *Fabrikation von Betonröhren und deren Anwendung zur Abwasserableitung*. Es werden die bekannten Mittel zur Erzielung hoher Verdichtung u. Porenlosigkeit des Betons u. der Vergrößerung der Widerstandsfähigkeit der Zemente, die Schleuder- u. Rüttelverf. u. die Gesichtspunkte für die Beurteilung der Tragfähigkeit besprochen. (Gesundheitsing. 56. 235—38. 20/5. 1933. Berlin.) MANZ.

Krawinkel, *Abwassertechnische Gesichtspunkte für die Wahl von Beton- oder Steinzeugrohren für die Abwasserableitung*. Es werden Baustoffe, Herst. u. Einbau von Steinzeug- u. Betonrohren erläutert. Das Steinzeugrohr hält chem. Angriff, stärkerer W.-Strömung u. einem über die Kanalsole schurrenden Geschiebe stand, ist damit dem Betonrohr überlegen, aber teurer als dieses. Steinzeugrohre sind zu verwenden, wenn die Einleitung saurer Abwässer oder das Auftreten betonzerstörender Faktoren im Untergrund zu erwarten ist. Betonrohre können bei Regenkanälen mit unschädlichem Gefälle u. in Misch- u. Schmutzwasserkanälen verwendet werden, die keine angreifenden Abwässer führen. (Gesundheitsing. 56. 233—35. 20/5. 1933. Düsseldorf.) MANZ.

H. Güntzel, *Kanalisationsanlagen und ihre Gasgefahren*. Übersicht über die in Kanälen auftretenden Gase u. Dämpfe, die Mittel zur Feststellung u. Beseitigung, bei Leichtgasen durch Lüftung, bei Schwergasen durch Absaugung. (Z. Gesundheits-techn. Städtehyg. 25. 257—64. Mai 1933. Berlin.) MANZ.

D. Althausen, C. S. Boruff, A. M. Buswell und G. E. Symons, *Bemerkungen zu Fair und Moore's Veröffentlichungen über „Wärme- und Energieverhältnisse bei der Faulung des Abwasserschlammes“*. Einwendungen gegen die Veröffentlichung von FAIR u. MOORE (C. 1933. I. 1333), insbesondere die Annahme eines endothermen Verlaufs der Faulung auf Grund mangelhafter Übereinstimmung der Vers.-Ergebnisse u. Nichtberücksichtigung von Fehlerquellen; wenn man die Theorie übersteigenden Werte der Gasausbeute unberücksichtigt läßt, führt die Berechnung auf exothermen Verlauf. (Sewage Works J. 5. 34—39. Jan. 1933. Urbana, Ill.) MANZ.

W. L. Williams, R. H. Weaver und M. Scherago, *Eine modifizierte Eijkman'sche Probe für Wasseruntersuchung*. In der von EIJKMAN angegebenen Lsg. gelangen nicht alle Colistämme zur Entw., was möglicherweise auf den hindernden Einfluß der Stoffwechselprod. u. die Säurebildg. zurückzuführen ist. Es wird eine abgeänderte Nährlsg. mit vermindertem Zuckergeh. u. Zusatz von Fleischextrakt (1% Pepton, 0,6% Fleischextrakt, 1% Dextrose, auf $p_H = 6,6$ eingestellt) geprüft, in der bei 46° geringere Säuerung eintritt. 100 fäkale Colistämme ergaben sämtlich Gasbildg. innerhalb 24 Stdn.; die Gasbildg., nicht das Wachstum von Aerogenes wird verhindert, so daß ein Überwachsen bei der Aussaat auf Endplatten möglich ist. Die abgeänderte Lsg.

ergab in 22 Fällen Gasldg. gegenüber 32 bei der ursprünglichen EIJKMAN-Lsg., wobei 77 bzw. 41⁰/₀ als Bac. Coli identifiziert wurden. Gegenüber der Standardmethode hat die Lsg. den Vorteil, daß das Ergebnis nach 24 Stdn. vorliegt u. daß weniger falsche positive Ergebnisse auftreten. (Amer. J. Hyg. 17. 432—45. März 1933. Lexington, Ky., Univ.)
MANZ.

Permutit Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Thomas B. Clark**, Rockford, Ill., *Enthärten von Wasser* mit permutogenet. Substanzen, wobei die Regelung des Durchlaufs, die Regenerierung des Basenaustauschers u. das Auswaschen in selbsttätiger oder in halbautomat. Form geschieht. Dazu mehrere Abb. (A. P. 1903 957 vom 21/2. 1927, ausg. 18/4. 1933.)
M. F. MÜLLER.

Permutit Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Thomas B. Clark**, Rockford, Ill., *Enthärten von Wasser* mittels basenaustauschender Substanzen in einem Doppeltanksystem. Eine Abb. erläutert die Wirkungsweise der Vorr. (A. P. 1903 958 vom 7/5. 1928, ausg. 18/4. 1933.)
M. F. MÜLLER.

Jaques Robert Anger, Frankreich, *Reinigen von Flüssigkeiten*. Die Reinigung der Fl., insbesondere der *Abwässer*, erfolgt durch Ausflockung auf elektr. Wege. Die zur Durchführung dieses Verf. geeigneten App. werden näher beschrieben. (Hierzu vgl. F. PP. 706492 u. 39511; C. 1931. II. 1893 u. C. 1932. I. 1408.) (F. P. 711 654 vom 24/5. 1930, ausg. 15/9. 1931 und F. P. 41 708 [Zus.-Pat.] vom 25/11. 1931, ausg. 29/3. 1933.)
DREWS.

Georg Ornstein, Berlin, Deutschland, *Reinigen von Abwasser*. Zunächst wird in einem Absatzgefäß der Schlamm von dem W. getrennt. Das W. wird mit einem Koagulierungsmitel, wie H₂SO₄, Al₂(SO₄)₃, CuSO₄, Cl₂ oder Cl₂-Verbb., in gel. Form versetzt u. in einem zweiten Gefäß absitzen gelassen. Der Schlamm der Absatzgefäße wird vereinigt u. der Einw. von Mikroorganismen überlassen. (A. P. 1 904 246 vom 6/12. 1929, ausg. 18/4. 1933. D. Prior. 10/9. 1928.)
M. F. MÜLLER.

American Public Health Ass'n and American Water Works Ass'n, Standard methods for the examination of water and sewage; 7th ed. New York: Amer. Public Health Ass'n 1933. (201 S.) 8^u. § 2.

V. Anorganische Industrie.

H. Sarrot du Bellay, *Die elektrolytische Industrie des Chlors und der Natronlauge*. II. (I. vgl. C. 1933. I. 4009.) Beschreibung des Elektrolyseraumes, der Schmelz-, Entwässerungs- u. Verflüssigungsanlagen. Allgemeine Bemerkungen. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réün. 36. 225—29. 30/4. 1933.)
R. K. MÜLLER.

S. P. Kirkpatrick, **B. P. Sutherland** und **C. H. Wright**, *Elektrolytwassersstoff*. *Die Zellenvirksamkeit beeinflussende Faktoren*. Vortrag über den Einfluß von Leitfähigkeit, Überspannung, Verunreinigungen des Elektrolyten, Sprühverlusten u. Carbonatisierung bei der Elektrolyse von KOH u. NaOH. (Chem. Trade J. chem. Engr. 92. 397—98. 19/5. 1933. Trail, Brit. Columbian, Cons. Mining & Smelting Co. of Canada.)
R. K. MÜLLER.

Ernest A. Le Sueur, *Beginn und Entwicklung der elektrolytischen Alkaligewinnung*. Vf. hat schon 1888 die Chloralkalielektrolyse mit Hg-Kathode in kleinem Maßstabe ausgeführt, 1890 Druck auf der Anodenseite des Diaphragmas angewandt u. in der Folgezeit das Verf. im prakt. Betrieb weiter entwickelt. Die einzelnen Entw.-Phasen werden geschildert. (Trans. electrochem. Soc. 63. 8 Seiten. Mai 1933. Ottawa. Sep.)
R. K. MÜLLER.

O. de Nora, *Automatischer rotierender Apparat zur kontinuierlichen Erzeugung von Calciumchlorid*. In dem beschriebenen Drehrohrapp., der innen mit Längsführungen versehen ist, wird CaO im Gegenstrom mit Cl₂ behandelt. Es werden verschiedene Ausführungsformen dargestellt u. die Vorteile gegenüber dem Pb-Kammersystem erläutert. (Ann. Chim. applicata 23. 151—58. April 1933. Mailand.) R. K. MÜLLER.

V. Macri, *Über den Chlorkalk*. Ergänzende Bemerkungen zu der Arbeit von TARUGI (C. 1933. I. 1421). (Boll. chim. farmac. 72. 327—28. 15/5. 1933.) R. K. MÜ.

Oesterreichische Chemische Werke G. m. b. H., Wien, *Herstellung von Wasserstoffsuperoxyd durch Verbrennung von Wasserstoff* unter plötzlicher Abkühlung der Verbrennungsprod., vorzugsweise in Berührung mit W., 1. dad. gek., daß die Ver-

brennung, mit oder ohne elektr. Einw. u. mit oder ohne Mitwrkg. von Rk.-Beschleunigern, im Vakuum stattfindet. — 2. dad. gek., daß die zur Verbrennung gelangenden Gase oder die reagierenden Gase, z. B. als Flamme, in ein Vakuum eingezogen werden. (D. R. P. 576 530 Kl. 12i vom 27/9. 1931, ausg. 11/5. 1933. Oc. Prior. 21/9. 1931.)

DREWS.

N. V. Chemische Industrie van Hasselt, Amersfoort, und A. Kleijn, Rotterdam, Nitrosylschwefelsäuretrockenprodukt. Zu E. P. 344213; C. 1931. I. 3270 ist nachzutragen, daß man zu der Nitrosylschwefelsäure außer den adsorbierenden Stoffen noch einen weiteren Zusatzstoff, welcher H_2SO_4 chem. zu binden vermag, zusetzt, insbesondere eine Metallverb. Dieser weitere Zusatzstoff besteht aus einer wl. Erdalkaliverb. oder aus einem Gemisch solcher Verb., wie Kreide, Tricalciumphosphat, gelöschter Kalk, wl. anorgan. Ca-Salze usw. (D. R. P. 575 764 Kl. 12i vom 16/2. 1930, ausg. 3/5. 1933. Holl. Prior. 16/2. 1929 u. 29/1. 1930.)

DREWS.

Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul (Erfinder: Ernst Krumbiegel, Radebeul), Herstellung von Alkalithiosulfatlösungen durch gegenseitige Einw. von Erdalkalisulfid, S u. Alkalisulfatlgg., dad. gek., daß man oberhalb des Kp. des Gemisches, also unter Druck, arbeitet. (D. R. P. 576 386 Kl. 12i vom 29/1. 1929, ausg. 10/5. 1933.)

DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Bähr, Ludwigshafen a. Rh.), Überführung von Schwefelwasserstoff in Schwefeloxyde und Gewinnung dieser in Form von Ammonsalzen durch Überleiten des NH_3 u. H_2S enthaltenden Gasgemisches, wie Kokereigas, Generatorgas o. dgl., dem nötigenfalls Luft oder O_2 beigemischt wird, bei ausreichend hoher Temp. über einen Katalysator gemäß D. R. P. 510488, dad. gek., daß die Kontaktmassen des Hauptpatents neben den S-bildenden Metallen einen Zusatz von Pb oder Cu, zweckmäßig bis zu 50%, enthalten, wobei gegebenenfalls die O_2 -übertragenden Metalle ganz fehlen können. (D. R. P. 576 137 Kl. 26d vom 28/2. 1928, ausg. 8/5. 1933. Zus. zu D. R. P. 510 488; C. 1931. I. 195.)

DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Julius Söll, Frankfurt a. M.-Schwanheim, Gewinnung von Fluorwasserstoffsäure. Prakt. SiO_2 -freie HF erhält man durch fraktionierte Dest. roher SiO_2 -haltiger HF mit einem Geh. von mehr als 40% HF, wobei man auf die Dämpfe des überdestillierenden HF SiO_2 -arme wss. HF einwirken läßt. — Es werden weitere Ausführungsformen des Verf. beschrieben. (Hierzu vgl. E. P. 357 438; C. 1931. II. 3524.) (A. P. 1 903 408 vom 7/7. 1931, ausg. 4/4. 1933. D. Prior. 30/1. 1930.)

DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Alwin Mittasch und Ernst Kuss, Mannheim, Reinigung von Gasgemischen, insbesondere von einem zur NH_3 -Synthese dienenden Gemisch von H_2 u. N_2 . Man leitet das Gasgemisch über nicht reaktionsfähige Stoffe mit großer Oberfläche, die mit einem reaktionsfähigen Metall in feiner Verteilung versehen sind. (Can. P. 294 515 vom 4/2. 1928, ausg. 5/11. 1929.)

DERSIN.

Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag, Stockholm (Erfinder: G. Fauser), Konzentrieren von verdünnter Salpetersäure. Die Konz. erfolgt in zwei Phasen. In der ersten Phase erfolgt eine Vorkonz. durch Erhitzen. Der hierbei erzeugte W.-Dampf gelangt nach dem Überhitzen in einen anderen App., in dem die Endkonz. der HNO_3 in Ggw. von W.-entziehenden Mitteln, wie H_2SO_4 , erfolgt. (Schwed. P. 73 051 vom 21/3. 1930, ausg. 10/11. 1931. It. Prior. 30/9. 1929.)

DREWS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: Stanley L. Handforth, Woodbury, Herstellung von nur unwesentliche Mengen von Nitraten enthaltenden Nitriten. Man läßt ein bestimmbare Mengen von NO u. NO_2 enthaltendes Gas auf eine alkal. Absorptionslgg. einwirken, deren pH-Wert zwischen 9,5 u. 11 liegt. (A. P. 1 903 815 vom 29/6. 1929, ausg. 18/4. 1933.)

DREWS.

Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag, Stockholm (Erfinder: G. Fauser), Herstellung von Ammonnitrat aus Ammoniak und Salpetersäure, dad. gek., daß man das NH_3 u. die HNO_3 miteinander bei einem Druck reagieren läßt, der höher ist als dem Kp. der erhaltenen NH_4NO_3 -Lsg. entsprechende Druck. (Schwed. P. 73 300 vom 20/10. 1930, ausg. 22/12. 1931. It. Prior. 2/6. 1930.)

DREWS.

Mitsui Kosan K. K. (Erfinder: Igawa), Tokyo, Herstellung von Phosphorsäure und Calciumsuperphosphat, dad. gek., daß man unter Zusatz von geringen Mengen NO oder einem höheren Oxyd von Fe, Ni, Co, Mn, Cr, Mo, W, Sn, Cu usw., oder einem Sulfat, Phosphormineralien oder andere Ca-Phosphat enthaltende Substanzen mit SO_2 , W.

oder Wasserdampf u. O_2 oder Luft bei Temp. unter 100° unter gewöhnlichem oder erhöhtem Druck behandelt. (Japan. P. 100 142 vom 19/4. 1932, ausg. 17/3. 1933.) BUCH.

Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag, Stockholm (Erfinder: J. Gelhaar), *Herstellung von Alkaliphosphat*, wobei Phosphorsäure mit Bicarbonat neutralisiert wird, dad. gek., daß die Konz. der H_3PO_4 so gewählt wird, daß ihr W.-Geh. zusammen mit dem bei der Neutralisation gebildeten W. ungefähr dem Geh. des festen Alkaliphosphats an chem. gebundenem W. entspricht. — Die bei der Durchführung des Verf. entstandene CO_2 wird zur Gewinnung von Alkalibicarbonat durch Einleiten in ammoniakal. Alkalichloridlg. benutzt. (Schwed. P. 72 952 vom 7/7. 1927, ausg. 27/10. 1931.) DREWS.

American Lurgi Corp., New York, übert. von: **Conway von Girsewald, Hans Weidmann und Gerhard Roesner**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Alkaliphosphaten aus Metallphosphorverbindungen*. Alkalisulfat wird bei erhöhten Temp. in Ggw. von Red.-Mitteln mit einer Metallphosphorlegierung umgesetzt, deren Geh. an Metall nicht zur völligen Bindung des im Alkalisulfat enthaltenen S ausreicht. Die Menge des Red.-Mittels ist so bemessen, daß prakt. der gesamte S vor der Oxydation zu SO_2 geschützt ist. Zur Red. verwendet man C-haltige Stoffe. — Beispiel: 2 t Phosphoreisen mit einem Geh. von 22% P werden in Ggw. von 230 kg fein gemahlener Kohle mit 3 t Na_2SO_4 im elektr. Ofen geschm. S-Verluste durch die Bldg. von SO_2 treten nicht auf. Die Schmelze wird ausgelaugt. Das abfiltrierte FeS enthält nach dem Trocknen 28% S u. 0,2% P. (Hierzu vgl. z. B. F. P. 720050; C. 1932. I. 2878.) (A. P. 1 903 582 vom 21/1. 1931, ausg. 11/4. 1933. D. Prior. 27/1. 1930.) DREWS.

Yasujuro Nikaïdo, Bay City, *Herstellung von hochaktiver, auch als Pigment verwendbarer Kohle*. Als Ausgangsmaterial verwendet man Abwässer von Papiermühlen, von Dest.-Anlagen o. dgl. Diese Wässer werden zunächst im Vakuum eingengt, bis der Geh. an festen Bestandteilen ca. 80% beträgt. Vor dem vollständigen Eintrocknen behandelt man die Fl. mit H_2SO_4 , wodurch eine Expansion durch die anwesenden Salze flüchtiger organ. Säuren vermieden wird. Bei dem nachfolgenden Trocknen u. Carbonisieren ist eine Expansion bzw. ein Aufblähen nicht mehr zu befürchten. Das dem Trocknen angeschlossene Carbonisieren erfolgt in Ggw. von Flußmitteln, die bei der Carbonisierungstemp. schmelzen. Geeignete Flußmittel sind Sulfate, Sulfite, Sulfide, Carbonate u. Hydroxyde vornehmlich der Alkalimetalle; auch Borax, Kaliumferrocyanid u. Kaliumrhodanid können Verwendung finden. Zur Erzielung einer besonders porigen Kohle wird zu dem getrockneten Konzentrat ein Gas entwickelnder Stoff, wie Erdalkalisulfat oder Sulfate der Schwermetalle, zugegeben. (A. P. 1 903 705 vom 10/1. 1930, ausg. 11/4. 1933.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Wasserstoff oder diesen enthaltenden Gasen*. Gasförmige KW-stoffe werden, gegebenenfalls im Gemisch mit W.-Dampf oder CO_2 , in eine weißglühende Schicht eines fein gekörnten, auf einem Rost gelagerten Brennstoffes geleitet, wobei die Schicht in ihrer gesamten Dicke nach Art einer sd. Fl. in Bewegung gehalten wird. Die Erhitzung des Brennstoffes auf Weißglut wird entweder durch elektr. Heizung oder durch Einblasen von O_2 bzw. von mit O_2 angereicherter Luft bewirkt. (F. P. 742 842 vom 15/9. 1932, ausg. 17/3. 1933. D. Prior. 23/10. 1931.) DREWS.

William D. Wilcox, Idaho Falls, *Herstellung eines Kohlenoxyd-Wasserstoffgemisches bestimmter Zusammensetzung*. Das Innere eines Rk.-Raumes, der eine Füllung von hitzebeständigem Material aufweist, wird durch Verbrennung eines geeigneten Gases auf über 2000° liegende Temp. erhitzt. Hierauf leitet man ein Gemisch von gasförmigem KW-stoff mit der zur Erzielung der gewünschten Endzus. erforderlichen Menge CO_2 durch den Rk.-Raum, wobei in Ggw. solcher Mengen von W.-Dampf gearbeitet wird, daß etwa durch die CO_2 nicht in CO übergeführter C der Kohlenwasserstoffe nunmehr ebenfalls zu CO oxydiert wird. Die entstehenden Gase werden abgezogen u. gekühlt. (A. P. 1 903 845 vom 29/8. 1928, ausg. 18/4. 1933.) DREWS.

Philadelphia Quartz Co. of California, Ltd., V. St. A. (Erfinder: **Chester Leon Baker**), *Herstellung von kristallinen Alkalisilicathydraten*. Alkalisilicatsgg., in denen das Mol.-Verhältnis zwischen SiO_2 u. Alkalioxyd dem gleichen Verhältnis in den herzustellenden Kristallen entspricht, werden bei erhöhter Temp. auf den dem herzustellenden Hydrat entsprechenden W.-Geh. gebracht. Bei etwas unterhalb des F. des gewünschten Alkalisilicats liegender Temp. läßt man nunmehr die Lsg. partiell kristallisieren, wobei man während längerer Zeitdauer stufenweise Wärme zuführt u. heftig rührt. Die Mutterlauge wird alsdann, z. B. durch Abscheuern, aus dem Kry-

stallbrei entfernt; hierbei wird die erforderliche Temp. eingehalten. Die erhaltenen Kristalle werden anschließend getrocknet. — In einigen Beispielen wird die Herst. einiger Na-Silicate erläutert. (F. P. 41 736 vom 25/2. 1932, ausg. 29/3. 1933. A. Prior. 18/7. 1931. Zus. zu F. P. 725 923; C. 1932. II. 1342.) DREWS.

Bozel-Maletra, Soc. Industrielle de Produits Chimiques, Frankreich, Gewinnung von reinem Kalium- und Natriumchlorid aus Sylvinit. Der Sylvinit wird in W., vorzugsweise bei zwischen 10 u. 110° liegenden Temp., gel., so daß eine an NaCl, aber nicht an KCl gesätt. Lsg. erhalten wird. Diese Lsg. wird zwecks Fällung des NaCl eingeeengt, wobei eine sowohl an NaCl als an KCl gesätt. Lsg. anfällt. Man kühlt nunmehr ab u. läßt das KCl kristallisieren. Die Mutterlaugen kehren in den Kreislauf zurück; sie werden nach Erhitzung auf die erforderliche Temp. zweckmäßig in den Verdampfer eingeführt. (F. P. 742 551 vom 10/11. 1931, ausg. 11/3. 1933.) DREWS.

G. K. Soda Chemical Works, Tokyo, (Erfinder: J. Hada), Herstellung von leichtlöslichem, körnigem wasserfreiem Natriumsulfit durch Zusatz von einer geeigneten Menge W. zu wasserfreiem Na-Sulfit u. Trocknen. (Japan. P. 100 149 vom 6/6. 1932, ausg. 17/3. 1933.) BUCHERT.

K. Tomita, Tokushima-ken, Herstellung von Calciumchloridlösung aus Magnesiumchloridlauge. Die MgCl₂-Lsg. wird mit CaO versetzt, der Nd. in wss. Suspension mit CO₂ behandelt, das entstandene MgCO₃ abfiltriert u. die MgCl₂-Lsg. erneut mit CaO behandelt. (Japan. P. 100 011 vom 29/8. 1931, ausg. 9/3. 1933.) BUCHERT.

S. Horio, Dairen (Erfinder: Horiwara), Herstellung von wasserfreiem Magnesiumchlorid. Entwässerung durch direktes Erhitzen in der salzsäurebildenden Chlorwasserstoffflamme. (Japan. P. 100 175 vom 6/8. 1932, ausg. 20/3. 1933.) BUCHERT.

Joseph Marcel Henri Cornillat, Frankreich, Gewinnung von Zinkoxyd. Das metall. Zn wird in einem mit widerstandsfähigem Material ausgeführten Drehofen unter dem direkten Einfluß einer Ölflamme, welche im Ofen die Form eines liegenden U annimmt, geschmolzen. Die Hitze der Flamme dient dazu, das metall. Zn vor dem Eintritt in den Ofen auf die Schmelztemp. zu bringen, so daß es sich beim Eintritt in den Ofen verflüssigt. Hierbei wird das Zn in kleinen Mengen kontinuierlich der direkten Einw. der Flamme ausgesetzt; es wird verflüchtigt u. in einer prakt. konstanten Menge mit der bei der Verbrennung des Öles entstandenen CO₂ oxydiert u. in den Sammelbehälter geführt. (F. P. 41 712 vom 30/11. 1931, ausg. 29/3. 1933. Zus. zu F. P. 632 235; C. 1928. I. 1915.) DREWS.

Siemens & Halske A. G., Berlin, übert. von: Hellmut Fischer, Berlin, Gewinnung von Berylliumsalzen. Ein zerkleinertes Be-haltiges Mineral wird nach dem Vermischen mit Na-Silicofluorid auf Glühtemp. erhitzt. Das erhaltene Prod. wird zerkleinert u. mit k. W. ausgelaugt. (Can. P. 299 601 vom 13/12. 1928, ausg. 22/4. 1930.) DREWS.

Gösta Angel, Die Alkalichloridelektrolyse in Diaphragmazellen. Eine theoret. u. experiment. Unters. Tl. 1. Stockholm: Beckmann 1933. Berlin: Verl. Chemie [Komm.: Haessel Comm.-Gesch., Leipzig] 1933. (126 S.) gr. 8°. nn M. 12.—

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

Paul Beck, Zustandsdiagramme von Zwei- und Dreikomponentensystemen in der Keramik. Als Fortsetzung der früheren Arbeit (vgl. C. 1933. I. 4012) wird die Darst. von Dreistoffsystemen im Phasendiagramm eingehend geschildert. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 283—85. 301—02. 4/5. 1933. Berlin.) SCHUSTERIUS.

—, **Die hauptsächlichsten Arbeitsgänge und Einrichtungen beim Emaillieren. IV. Das Mahlen des Emails und die Mahleinrichtungen.** (III. vgl. C. 1933. I. 477.) Beschreibung der Mahleinrichtungen, des Kugelgewichtes, der Wasserzugabe usw. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 147. 2/3. 1933.) LÖFFLER.

—, **Die hauptsächlichsten Arbeitsgänge und Einrichtungen beim Emaillieren. V. Das Auftragen und Trocknen des Emails.** (IV. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung der üblichen Auftragverf. Naß: Tauch-, Gieß-, Naßpuder- u. Spritzverf.; Puderauftrag u. der dazu gehörigen Trockeneinrichtungen. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 233—35. 6/4. 1933.) LÖFFLER.

Richard Aldinger, Das Auftragen des Emails. Beschreibung der beim Auftragen des Emails benutzten Verf. u. zu beachtenden Schwierigkeiten. (Glashütte 68. 353 bis 354. 22/5. 1933.) LÖFFLER.

W. Dawihl, *Über die Verwendung von Segerkegeln zur Bestimmung der Schmelzbarkeit von Emails*. Es wird vorgeschlagen, den Schmelzpunkt von Emails zu bestimmen dadurch, daß man Kegel aus der gemahlten M. formt u. beim Erhitzen (8° pro Minute) deren Umsinken mit dem von Segerkegeln vergleicht. Man kann 3 Punkte feststellen: 1. Der Kegel ist halb geneigt, 2. die Spitze berührt die Unterlage, 3. der Kegel ist zu einem Tropfen ohne Kanten zusammengeschmolzen. Besonders Punkt 1 ist wichtig, da man hier noch weitere Beobachtungen machen kann, z. B. über Glanz. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 41. 279—80. 1/6. 1933.) LÖFFLER.

—, *Elastizitätsmodul von Grundemail*. Natriumoxyd u. Boroxyd wurden ausgetauscht in den Grenzen von 11—17 sowie 13—19%, Flint u. Feldspat in den Grenzen von 25—35%, ohne daß eine wesentliche Veränderung des Elastizitätsmoduls eintrat (höchstens 2% Änderung). (J. Franklin Inst. 215. 102. Jan. 1933.) LÖFFLER.

Homer F. Staley, *Trocken- oder Naßemail?* Die Säurebeständigkeit von Trockenemail auf Gußeisen oder Stahlplatten war wenig besser als die von Naßemail auf denselben Unterlagen. Die Schlagfestigkeiten beider Emails waren sehr groß. Trockenemail war frei von Blasen, Naßemail war blasig. Der Glanz von Trockenemail war der größere, die Kantenhaltbarkeit war größer beim Trockenemail. (Ceram. Age 21. 99—100. April 1933.) LÖFFLER.

Richard Aldinger, *Das Haften des Emails auf Eisen*. Das feste Haften zwischen Email u. Eisen wird durch eine oxyd. Haftschrift zwischen beiden bewirkt. Am besten bildet sich diese aus, wenn Co im Grund vorhanden ist, etwas weniger gut mit Ni. Ohne Co u. Ni gelingt es, die Haftschrift auszubilden durch große Mühlensätze von Ton, Trübungsmitteln, Phosphaten, Antimonoxyden oder durch besondere Behandlung des Bleches wie Oxydation, Verkupfern, Ätzung mit Schwefelsäure bzw. Phosphorsäure u. Vergleichen der Reaktionsprodd. auf dem Eisen. Zweckmäßige Kühlung erleichtert das Haften. (Emailwaren-Ind. 10. 142—44. 4/5. 1933.) LÖFFLER.

Gustav Krebs, *Wie soll das Gußeisen für Emailierzwecke beschaffen sein?* P soll im Potterieguß mindestens zu 0,8% vorhanden sein, C nur zu etwa 3,4%, Si zu 2,5%. Das Verhältnis von Si : Mn soll wie 4 : 1 sein, bei stärkeren Wandungen kann Si sinken, Mn steigen. Vorschriften für die Form des Eingußtrichters u. die Gießtemp. (Emailwaren-Ind. 10. 135—36. 27/4. 1933.) LÖFFLER.

A. Kräutle, *Über die Bedeutung der Analyse hinsichtlich der Emailierfähigkeit von Gußeisen*. Festigkeit, Ausdehnungskoeff. u. Oberflächenbeschaffenheit werden durch die üblichen Verunreinigungen des Eisens verändert u. damit seine Emailierfähigkeit. Der Anteil an C soll 3,2—3,5%, P 0,6—1,3%, Si 2,2—2,6%, Mn 0,4—0,6%, S 0,08—0,11% betragen. SiO₂ (aus Si-Eisen) soll nicht vorhanden sein. Zu niedriger Si-Geh. ergibt Spannungen, zu hoher verminderte Festigkeit. P erhöht die Zugfestigkeit. Mn u. S fördern das Weißerstarren des Eisens, das vermieden werden muß. Die Beziehungen des Ausdehnungskoeff. zu den Verunreinigungen sind ungeklärt. Empir. kann er nach VIELHABER bestimmt werden. Er verändert sich oft mit jedem neuen Erhitzen. Der Ausdehnungskoeff. des Eisens soll etwas über dem des Emails liegen. An der Oberfläche des Eisens bildet sich oft eine Carbide enthaltende Schicht, die oft die Ursache von Blasenbildung ist. FeO darf im Eisen nicht vorhanden sein. (Emailwaren-Ind. 10. 109—13. 6/4. 1933.) LÖFFLER.

A. I. Andrews, *Theoretisches über das chemische Reinigen von Emailware*. Ausführungen über die beim Reinigen der eisernen Gegenstände von Öl u. Fett auftretenden chem. u. physikal. Erscheinungen wie Verseifung, Emulgierung etc. (Ceram. Ind. 20. 178—79. 192. April 1933.) LÖFFLER.

George Blumenthal jr., *Der Einfluß von kryptokrystalliner SiO₂ in porzellanartigen Massen*. Es wurden statt des Sandes verschieden große Mengen von kryptokrystalliner SiO₂ eingeführt. Bei der Schwindung u. der Festigkeit zeigten sich keine wesentlichen Änderungen. (Ceram. Ind. 20. 180—81. April 1933. Washington, D. C.) SCHUSTERIUS.

—, *Von der Porenbildung bei Porzellan*. Im Hinblick auf die jetzt häufig erfolgende Versilberung von Porzellan u. die dadurch bedingte stärkere Sichtbarkeit von Poren wird auf den Einfluß der Massezus. u. der damit zusammenhängenden Rk. auf Elektrolyte in Verb. mit dem Verflüssigungsgrad hingewiesen. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 41. 216—17. 27/4. 1933.) SCHUSTERIUS.

Ludwig Ernst Thiess, *Amerikanisches Hochspannungsporzellan*. Seine Herstellung und technischen Eigenschaften. Die Unterschiede in der Herst. des deutschen Hartporzellans u. des bei niedrigeren Temp. gebrannten amerikanischen Materials werden

geschildert. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 317—19. 11/5. 1933. Schenectady, N. Y., U. S. A.) SCHUSTERIUS.

—, *Verhalten von Isolatorporzellan bei Dauerbeanspruchung*. Durch Dauerverss. sollte festgestellt werden, ob auch schon weit unterhalb der stat. Bruchgrenze eine genügend lange Belastungsdauer ausreicht, um den Werkstoff zu zerstören. Zu diesem Zwecke wurden glasierte u. unglasierte Stäbe verschiedener Massen bei allmählich gesteigerter Höchstbelastung auf einzelnen Belastungsstufen bis zu $1 \cdot 10^7$ Lastwechseln beansprucht. Dabei zeigte es sich, daß noch etwa 10% unterhalb der Bruchgrenze eine so hohe Lastwechselzahl ausgehalten wurde, während nach einer Steigerung der Belastung der gleiche Prüfstab schon nach ca. $2-5 \cdot 10^5$ Lastwechseln zerbrach. Wie bei den Metallen kann bis zu einer bestimmten Grenzbelastung die Lastwechselzahl beliebig hoch sein u. erst nach Überschreiten dieser Grenzbelastung ist die Bruchlast eine Funktion der Belastungsdauer. Die Glasur scheint auch von Bedeutung für die Festigkeit zu sein. Es konnte festgestellt werden, daß kleine Hinterdrehungen an unglasierten Stäben die Wechselfestigkeit ganz wesentlich erniedrigten, obgleich durch Fuchsin an dieser Stelle kein Einriß nachweisbar war. An weiß glasierten Stäben der gleichen M. waren ähnliche Hinterdrehungen sichtbar, ohne daß die Festigkeit dadurch beeinflußt wurde. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 20. 333—34. 18/5. 1933.) SCHIUS.

M. H. Waldschmidt, *Eine Schmelzstudie in dem hoch feldspathaltigen Gebiet des Systems Feldspat-Kaolin-Quarz*. Das Schmelzverh. wurde durch Standardkegel, welche die Kegel aus der Versuchsmasse umgaben, u. vorher auch pyrometr. festgestellt. Das ternäre Deformationseutektikum wurde bei 92,5% Kalifeldspat, 5% Kaolin u. 2,5% SiO₂ gefunden, u. das binäre Eutektikum bei 95% Feldspat u. 5% SiO₂ bzw. bei 92% Feldspat u. 8% Kaolin. Diese Deformationseutektika sind nicht mit den wahren Eutektika ident. Mkr. Prüfung ergab die Ggw. von ungel. SiO₂. (J. Amer. ceram. Soc. 16. 199—203. April 1933.) SCHUSTERIUS.

A. Moye, *Anforderungen an Modellgips für feinkeramische Zwecke*. Für die gute u. gleichmäßige Porenausbldg. im Gips der Modellformen ist Reinheit des Materials, sorgfältiges, wohltemperiertes Brennen zum Halbhydrat u. Feinmahlung zu verlangen. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 41. 244. 11/5. 1933. Frankfurt a. M.) SCHUSTERIUS.

P. P. Budnikow und **E. L. Mandelgrün**, *Chromitdinasziegel*. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal, Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 5. 299—302. 1932. Ukrain. Feuerfest-Trust. — C. 1933. I. 831.) KLEVER.

Hermann Salmang und **Benno Wentz**, *Herstellung von Tridymitsteinen*. Teil II. (I. vgl. C. 1931. I. 2102.) Der für die Herst. von Tridymitsteinen mit guten physikal. Eigg. erforderliche alkalihaltige Katalysator wurde in seiner Einw. näher untersucht. In eine Mischung von Felsquarzit (Hann.-Münden) u. Quarzmehl in Korngrößen von 0—2 mm wurde 1,5% Na₂O in Form von Soda u. Fe₂O₃ bis zu einem Gesamtgeh. von 1,5% eingeführt. Es konnte in einer 12- bzw. 24-std. Brennzeit bis zu 1250° herab noch eine Umwandlung in Tridymit erzielt werden. Die D. fällt mit zunehmender Brenntemp. u. gleichzeitig wächst die Brennendehnung von ca. 2—5% von 1050—1425°. Die Kaldruckfestigkeit fällt mit steigender Temp., infolge der durch die Quarzumwandlung bedingten Auflockerung, nimmt aber infolge des sich stärker ausbildenden Tridymitnetzwerkes wieder zu. Die Druckerweichungstemp. liegt bei ca. 1650°, u. wurde mit dem Prüffapp. nach SALMANG mit 1 kg/qcm Belastung u. 5%/Min. Temp.-Anstieg gemessen. Bei einer 24-std. Brenntemp. von 1400° wurde bei 0,5% Fe₂O₃ der Alkaligeh. geändert. Bei 0,3% Na₂O wurde noch eine völlige Quarzumwandlung erreicht. Übersteigt der Fe₂O₃-Geh. zu sehr den Alkaligeh., so wird infolge mangelnder Red. die Flußmittelschmelze durch den Geh. an Fe₂O₃ für die Tridymitbldg. leicht zu viscos. Alkali allein ohne Fe₂O₃-Zusatz, auch bei Steigerung des CaO-Geh. bis auf 7%, ergibt trotz Umwandlung keine genügende Festigkeit des Steines. Bei steigendem CaO-Geh. u. fallendem Na₂O-Geh. nehmen die roten Flecken (Calciumferrit) zu. Einführung von Phosphor- u. Borsäure in verschiedener Form hindert die Quarzumwandlung. Diese wird anscheinend von den pyrochem. Basen gefördert, dagegen von Säuren gehemmt. Ebenfalls konnte durch Impfung mit Tridymit- oder Cristobalitmehl eine bessere Umwandlung nicht erzielt werden. Als ausgezeichnete Katalysator für die Tridymitbldg. hatte sich eine reduzierend erschmolzene Fritte aus 1 Na₂O, 1 Fe₂O₃ u. 3 SiO₂ erwiesen, die infolge ihrer sehr geringen Löslichkeit die Anreicherung von Alkali an der Stein-oberfläche verhinderte. Die Wärmeausdehnung der Tridymitsteine zeigte einen verhältnismäßig gleichmäßigen Verlauf. Die Menge des gebildeten Glases, die mit der

therm. Behandlung zunahm, beeinflusste die Gesamtwärmeausdehnung in stärkerem Maße als der kristallisierte Anteil. (Ber. dtsh. keram. Ges. 14. 141—55. April 1933. Aachen, Techn. Hochsch., Inst. f. Gesteinschüttenkunde.) SCHUSTERIUS.

G. S. Diamond, „*Tercod*“. Ein neues feuerfestes Material für elektrische Öfen. Es wird ein Carborundziegel mit einem Überzug aus Borsilicat beschrieben. Die Wärmeausdehnung ($2,7 \cdot 10^{-6}$) ist sehr niedrig. Die Wärmewechselbeständigkeit ist groß. Die Bruchfestigkeit bei 1350° beträgt 33,5 kg/qcm. Die Porosität ist 18%. Die Wärmeleitfähigkeit ist ca. sechsmal größer als die eines Silicaziegels. Die elektr. Leitfähigkeit beträgt im k. Zustand 0,0121 spezif. Ohm. Säuren u. neutrale Verbb. sind ohne Einw. Dagegen greifen bas. Schlacken an. Gegen Nichteisenmetalle u. graues Gußeisen sind die Carborundziegel widerstandsfähig. Als Ofenfutter in elektr. Öfen für Schmelzen aus Cu-Legierungen hat das Material sich gut bewährt. Stähle mit geringem C-Geh. korrodieren dagegen das Carborundfutter. Ein Schutzüberzug von Tonerde an Stelle von Borsilicat macht das Material widerstandsfähiger. (Trans. electrochem. Soc. 63. 4 Seiten. Mai 1933. Buffalo, N. Y., Electro Refractories and Alloys Corp. Sep.) SCHIUS.

Haegermann, Die höchstmögliche Grenze der Kalkbindung im System $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$. Nach BOUVE kann man bei Handelszementen den Anteil der im Portlandzementklinker vorkommenden Verbb. feststellen. Es wurde ein Handelszement ermittelt, der tatsächlich die theoret. höchstmögliche Grenze der Kalkbindung erreichte. Andererseits wurden Portlandzemente gefunden, die ca. 45% $2 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ enthielten, u. nur 30% $3 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ gegenüber ca. 72% $3 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ bei Fehlen von $2 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$. (Zement 22. 268—69. 18/5. 1933.) ELSNER v. GRONOW.

Hans Kühl, Der Kalkstandard der Portlandzemente. Wiewohl der Reaktionsablauf beim Sintern von Portlandzementklinker vom Verhältnis $\text{SiO}_2 : \text{Al}_2\text{O}_3 : \text{Fe}_2\text{O}_3$ abhängt, ist trotzdem die Kalkmenge, die im prakt. Betrieb maximal von gegebenen Mengen der Hydraulfaktoren gebunden werden kann, in allen Fällen durch dieselbe Formel ausgedrückt: $\text{CaO}_{\text{max.}} = 2,8 \text{SiO}_2 + 1,1 \text{Al}_2\text{O}_3 + 0,7 \text{Fe}_2\text{O}_3$. (Tonind.-Ztg. 57. 460—64. 18/5. 1933.) ELSNER v. GRONOW.

O. Goffin und **G. Mußnug**, Das Mangan im Portlandzementklinker. Mangan vermag die Funktionen des Eisens im Klinker zu erfüllen. Das Mn vermag wie Fe in hochbas. Silicatschmelzen Kalk zu binden. Für 6 Drehofenklinker mit Mn_2O_3 -Gehh. von 2 bis 6,3% werden die chem. Zuss. u. die Normenfestigkeiten nach 3, 7 u. 28 Tagen angegeben. Rohmehle mit über 5% Mn_2O_3 kommen infolge der starken Flußmittelwrkg. der Zusätze für Drehofenbetrieb nicht in Betracht. Mit höherem Mangangeh. wird die Bindezeit verkürzt. Manganhaltige Klinker können ähnlich wie Erzzemente ohne Treibgefahr den maximalen Kalkgeh. erreichen (Kalkmodul 3, Kalksättigungsgrad 100). Gipszusatz vermindert Treibneigung. Das Mangan kommt im Klinker als Mn_2O_3 , bei höhermanganhaltigen Klinkern als Mn_2O_3 u. MnO_2 vor. Ein Klinker mit 7% Gesamtmandangeh. hatte 4% Mn_2O_3 u. 3% MnO_2 . Die Mengen der verschiedenen Oxydationsstufen des Mangans in den verschiedenen Korngrößen bei einem Klinker mit 2—3% Mn werden mitgeteilt. Die Korngröße 3—7 mm enthält nur Mn_2O_3 , bei größeren Korndurchmessern findet man auch Mn_2O_4 u. MnO in merklicher Menge. Die Oxydation des Mn erfolgt meist erst nach der Sinterung, da Kern u. Schale des Korns nicht die gleichen Manganoxyde aufweisen. — Die Bilder von 4 Dünnschliffen mit verschiedenem Eisen- u. Mangangeh. sind beigelegt, das Gefüge wird diskutiert. (Zement 22. 218—21. 231—34. 4/5. 1933.) ELSNER v. GRONOW.

F. Whitworth, „*Falsches*“ Abbinden von Zement. Entgegen der Auffassung von SCHACHTSCHABEL (C. 1933. I. S31) hat die Menge des zugesetzten W. keinen Einfluß auf das falsche Abbinden. Durch Überführung des Gipses in Halhydrat durch Erwärmen auf 115° wurde ein Abbindebeginn von ca. 5 Min. erreicht. Bei falschem Abbinden wird keine Temp.-Erhöhung bemerkt. (Cement, Cement Manuf. 6. 179—80. Mai 1933.) ELSNER v. GRONOW.

M. G. Spangler, Festigkeits- und Widerstandsfähigkeitsproben von tonhaltigen Mörteln. Die Verarbeitbarkeit u. Plastizität von Zement-Sandmörteln kann man statt durch Zusatz von hydraul. Kalk auch durch Tonzusatz erhöhen. Die Zug- u. Druckfestigkeiten nehmen im üblichen 1:3-Normenmörtel bei Ersatz von Zement durch hydraul. Kalk oder Ton langsam ab. Die Untersuchungen wurden durchgeführt bis zu einem 50%ig. Ersatz des Zements durch die Zusätze. Haffestigkeit u. W.-Aufnahme bei 1-std. Kochen der 30 Tage im feuchten Raum aufbewahrten Mörtel zeigen ein ausgesprochenes Maximum bei Ersatz von 15% Zement durch Ton oder hydraul.

Kalk. (J. Amer. ceram. Soc. 16. 246—49. Mai 1933. Iowa State College, Ames, Iowa.)

ELSNER v. GRONOW.

Emerson P. Poste, *Chemischer Kalk aus Oolith*. Der aus einem Oolith mit einem CaCO₃-Geh. bis zu 98% gebrannter Kalk ist infolge seines geringen Geh. an MgO für metallurg. u. chem. Zwecke besonders geeignet. (Ind. Engng. Chem. 25. 502—04. Mai 1933. Chattanooga, Tenn.)

R. K. MÜLLER.

Richard Grün, *Die Verwitterung der Bausteine vom chemischen Standpunkt*. Die physikal. Ursachen der Verwitterung (Temp.-Wechsel) können im Laboratoriumsvers. untersucht werden. Auch Zerfall durch Druckwechsel u. Krystallisationswrkkg. können zur Verwitterung beitragen. Die chem. Zerstörung durch CO₂ u. Salze zeigt deutliche Abhängigkeit von der Wetterseite. Während die sehr schädliche CO₂-Einw. besonders die dem Regen ausgesetzten Steine trifft, ist die Sulfatwrkg. bei den regengeschützten Steinen am stärksten zu beobachten. W.-Unterss. zeigen, daß das Regenwasser auf der Sogseite sulfathaltiger ist, als auf der Wetterseite. Vf. gibt Prüfmethode an für die Einw. von CO₂ (unter einem Druck von 10 at) u. sulfathaltigem W. (längere Lagerung in konz. Salzlgg., z. B. 10%ig. MgSO₄-Lsg.). Infiltrationswrkkg. wurden bei Zusammenbau von kalkreichem u. -armem Sandstein beobachtet. (Chemiker-Ztg. 57. 401—04. 24/5. 1933. Düsseldorf.)

R. K. MÜLLER.

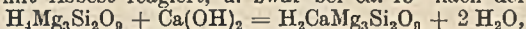
—, *Über ein Prüfverfahren zur Bestimmung der Porigkeit von Emails durch Leitfähigkeitsmessung*. Man benutzt den hohen Widerstand der Emailsicht gegen elektr. Strom dazu, Poren u. Risse zu erkennen u. ihren Ort festzustellen. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 41. 216. 27/4. 1933.)

LÖFFLER.

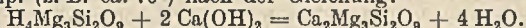
Marc Larcheveque, *Über die mechanische Analyse von Rohmaterial für die Keramik*. Die Arbeit legt in sehr eingehender Weise die Dispersitätsanalyse an Tonen, Kaolinen, Feldspatsanden usw. dar. Die gröberen Anteile werden mit Hilfe der Siobanalyse bestimmt u. es werden daher genaue Vergleiche von französ. u. deutschen Siebnummern mit den dazugehörigen Maschenweiten angestellt. Die mittleren Korngrößen werden dann mit Hilfe der Schlämmanalyse nach SCHULZE-HARKORT bestimmt. Die auf diese Weise gewonnenen Fraktionen werden ihrer Korngröße nach nur in relativen Maßen angegeben. Die Best. der allerfeinsten Anteile, etwa von 20 μ ab, wird mit Hilfe des Pipettierapparates nach BERG empfohlen. Zur genaueren Identifizierung der einzelnen Anteile, zum mindesten hinsichtlich ihres keram. Verh. wird das Brennen derselben vorgenommen u. von Schwindung u. Porosität auf ihren mineral. Charakter geschlossen. (Céramique 36. 101—17. Mai 1933.)

SCHUSTERIUS.

L. Lucchi, *Untersuchungen über die Bestimmung des freien Kalks in Asbest enthaltenden Zementen*. Die Best. des Ca(OH)₂ in Asbest enthaltenden Zementen wird dadurch erschwert, daß offenbar schon bei gewöhnlicher Temp., verstärkt bei erhöhter Temp., Ca(OH)₂ mit Asbest reagiert, u. zwar bei ca. 15° nach der Gleichung:



bei erhöhter Temp. (z. B. ca. 70°) nach der Gleichung:



Die Methode von BESSEY (Building Research, Techn. Pap. Nr. 9 [1930]), die auf der Best. der Hydrationswärme an zwei auf 350 bzw. 550° erhitzten Proben beruht, ist daher nicht anwendbar. Dagegen kann das Verf. von ZAWADZKI u. LUKASZEWICZ (C. 1931. I. 2788), wonach Ca(OH)₂ durch Extraktion mit sd. A-Phenolgemisch bestimmt wird, angewandt werden, wenn — bei entsprechender Verlängerung der Extraktionsdauer — eine Temp. von 40° nicht überschritten wird. (Ann. Chim. applicata 23. 145—51. April 1933. Mailand, Techn. Hochschule, Inst. f. Elektrochemie u. physikal. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

Th. Goldschmidt A.-G., Essen, *Herstellung von bleihaltigen Gläsern, Glasuren, Emails unter Verwendung von Bleisilicaten* an Stelle von Mennige oder Pb-Glätte. Das Silicat wird durch Schmelzen von PbO mit Quarzsand erhalten; es enthält mehr SiO₂ als dem Verhältnis von SiO₂ u. PbO = 1:1 entspricht. (F. P. 742 360 vom 9/9. 1932, ausg. 6/3. 1933. D. Priorr. 14/9., 28/9., 10/12. u. 24/12. 1931.) M. F. MÜLLER.

Egon Meier, Halle a. S.-Nietleben, *Verfahren zum Schutz der Silberschicht von Silberspiegeln auf Glas* durch Aufbringen eines Lackes, der als Pigment die auch sonst verwandten Metalloxyde enthält, dad. gek., daß ein Lack oder eine Lackfarbe auf Grundlage von Gilsonit oder Öllacken unter Zusatz von Cu₂O in feinsten Verteilung verwendet wird. — Einem n. bereiteten Spiegellack (100 Teile Gilsonitaspalt werden in 50 Teilen Bzl. u. 50 Teilen Schwerbenzin aufgelöst u. mit 80 Teilen Eisen-

oxydrot auf der Mühle gemahlen) wird bei der Herst. auf der Farbmühle 1—2%, feinstes Kupferoxydul zugesetzt. Mit diesem Spiegeldecklack werden die Silberglasspiegel auf der Rückseite lackiert. (D. R. P. 576 344 Kl. 32b vom 14/4. 1929, ausg. 10/5. 1933.)
M. F. MÜLLER.

Soc. An. V. I. S. (Vetro Italiano di Sicurezza), Italien, *Sicherheitsglas*, bestehend aus einer Scheibe gehärteten Glases, die auf beiden Seiten je mit einem *Celluloidblatt* u. einer dünnen Scheibe gewöhnlichen Glases belegt ist. Die einzelnen Celluloidblätter werden in bekannter Weise verpreßt. (F. P. 736 028 vom 27/4. 1932, ausg. 18/11. 1932.)
ENGEROFE.

August W. Hornig, Chicago, V. St. A., *Verbundglas*. Eine besonders sorgfältige Verpressung der Glasscheiben mit der Celluloidzwischen-schicht läßt sich mit einer Vorr. ermöglichen, die aus einem äußeren Rahmen u. einer Grundplatte besteht, die mit mehreren Schichten Pappe u. einer Lage Musselin bedeckt ist. Die einzelnen Schichten werden am Rande durch einen Saum zusammengehalten. Darüber liegt ein Metallrahmen, in den die Glasscheiben genau eingepaßt sind. Der ganze Verband wird durch Bolzen zusammengeklemmt u. mit einer faserstoffhaltigen Deckplatte versehen. Der Verband wird in eine Fl. getaucht, bis sich die faserigen Schichten vollgezogen haben u. dann in bekannter Weise einer Wärme-pressung unterworfen. (A. P. 1 891 931 vom 8/3. 1929, ausg. 27/12. 1932.)
ENGEROFF.

Max Hauser, Zürich, *Verfahren zur Herstellung von keramischen Erzeugnissen* von hoher Wärmeleitfähigkeit u. Widerstandsfähigkeit gegen Temperaturwechsel, dad. gek., daß man keram. Rohstoffe mit Silicium oder Siliciumlegierung u. einem Zusatz von Flußmitteln, insbesondere borathaltigen Flußmitteln, vermischt u. die so gebildeten Massen formt u. brennt. Bei Verwendung von Silicium oder Siliciumlegierung mit hohem Siliciumgeh. kann auch ohne Flußmittel gearbeitet werden. Die Beimischung geschieht am besten in zerkleinerter körniger oder pulverisierter Form; sie ergibt den Erfolg, daß beim Brennen der M. störende Oxydationserscheinungen vermieden werden. (D. R. P. 576 377 Kl. 80 b vom 5/4. 1927, ausg. 10/5. 1933. Schw. Prior. 28/4. 1933. Vgl. auch E. PP. 270 300 u. 270 301; C. 1927. II. 1305.)
HEINRICHS.

F. L. Smidth & Co. A/S., übert. von: **Knud Folke und Henning Hansen**, Dänemark, *Aufbereitung der Rohmehlformlinge für die Zementherstellung*. Das Rohmehl aus Ton u. Kalk wird vor oder nach dem Mischen in einer organ. Fl., z. B. Paraffinöl oder Benzol, die nicht oder nur wenig auf die Rohmaterialien chem. einwirkt, in W. nicht oder schwer l. ist u. im spezif. Gewicht sich vom W. unterscheidet, gewaschen. Wird dann unter stetem Rühren W. zugesetzt, so scheidet sich die erstere Fl. ab u. wird abgezogen. Die Formlinge bilden sich als homogene plast. M. (Aust. P. 7907/1932 vom 20/6. 1932, ausg. 2/3. 1933.)
HEINRICHS.

Santa Cruz Portland Cement Comp., San Francisco, übert. von: **Edward W. Rice**, Santa Cruz, V. St. A., *Hydraulischer Zement*. Tonschiefer, Kalk u. Portlandzementklinker, u. zwar z. B. 24% Ton, 6% Kalk u. 70% Portlandzementklinker werden zusammen so fein gemahlen, daß 94% durch ein 200-Maschensieb hindurchgehen. Der so hergestellte Zement soll große Festigkeit, große Widerstandsfähigkeit gegen Meerwasser u. geringe Wasserdurchlässigkeit ergeben. (A. P. 1 907 003 vom 16/1. 1932, ausg. 2/5. 1933.)
HEINRICHS.

Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: **Victor Lefebure**, England, *Zementputzmörtelmischung*. Gelöschter Kalk, Portlandzement, sogenannter weißer Zement oder Zement mit hohem Tonerdegeh., z. B. Schmelzzement, oder Kombinationen dieser Stoffe werden in einer Menge von 5—95% mit 95—5% Gips in Form des Anhydrits mit einem Beschleunigerzusatz, z. B. Salzen von Alkalimetallen, gemischt, gegebenenfalls unter Zusatz von Sand u. einem Farbstoff. Die Mischung ergibt einen Mörtel mit hochglänzender Oberfläche. (Aust. P. 6123/1932 vom 15/2. 1932, ausg. 9/3. 1933.)
HEINRICHS.

Bernardus Laurentius Josephus Maria van Beckum, Amersfoort, Holland, *Mörtelmischung*. Gips u. gekörnter Bimsstein oder ein ähnliches Material vulkan. Ursprungs von 2—3 mm Korngröße werden in einem Volumenverhältnis 1 : 3 miteinander gemischt. Die M. soll stark schalldämpfend wirken, sie kann als Putzmörtel oder zur Herst. oder Verkleidung von Bausteinen Verwendung finden. (Holl. P. 27 735 vom 20/6. 1928, ausg. 15/3. 1933.)
HEINRICHS.

Rockland & Rockport Lime Corp., Rockland, Maine, V. St. A., übert. von: **Knott C. Rankin**, Rockland, *Wasserdichter Kalkmörtel*. Zerkleinerter oder pulverisierter gebrannter Kalk u. Fette oder Öle animal. oder vegetabil. Ursprungs werden

in einem solchen Verhältnis mit einem Überschuß von W. angerührt, daß sich eine feuchte Paste bildet. Durch das Kochen infolge der beim Löschen des Kalks entstehenden Hitze erfolgt eine völlige Dispersion der fettigen Stoffe u. ohne Mahlen oder maschinelles Rühren ein inniges Durchmischen der ganzen M. Die fertige trockene M. ist dann das Mörtelpulver. (A. P. 1 905 187 vom 9/2. 1932, ausg. 25/4. 1933.) HEINRICHS.

Martinus Joannes Stam, 's-Gravenhage, Holland, *Herstellung von Gegenständen aus Beton oder anderen plastischen Mischungen*. Der in die Form gegossenen M. wird die überflüssige Fl. entzogen, indem diese durch Filter hindurch abgeseugt wird. Nachdem dies geschehen ist, läßt man die Körper unter Aufhebung des Stampf- oder Preßdrucks an der Luft erhärten. Das Verf. soll einen besonders dichten u. festen Beton ergeben. (Holl. P. 27 444 vom 15/5. 1930, ausg. 16/3. 1933.) HEINRICHS.

Soc. An. Italiana per la Produzione Calci e Cementi di Segni, Italien, *Gegen Meerwasser widerstandsfähiges Bindemittel für Beton*. Es werden gemischt: 95 bis 60% Puzzolanerde oder gebrannter Ton; 5 bis 25% reiner magerer hydraul. Kalk, hydratisiert oder nicht hydratisiert; 0—15% gebrannter Gips. Das vom Erfinder nach LAFUMA als „Index des chem. Widerstandes“ bezeichnete Verhältnis $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 / \text{CaO}$ hat bei dieser Zus. des Bindemittels den Wert 1—2,5. (F. P. 742 871 vom 16/9. 1932, ausg. 18/3. 1933. It. Prior. 16/12. 1931.) HEINRICHS.

Frank A. Glass, Chicago, V. St. A., *Zuschlagstoff zur Betonherstellung*. Schlacken, beispielsweise aus Hochöfen oder anderen Öfen von Metallhütten, werden zerkleinert, mit feinem Brennstoff gemischt u. gesintert. Der gekörnten Schlacke kann vor dem Sintern auch noch nicht geschmolzenes Material, wie Ton, Lehm, Flußmittel, beigegeben werden. Die fertige M. ist von geringem Gewicht u. soll vornehmlich zur Betonherst. dienen. (A. P. 1 906 748 vom 8/4. 1932, ausg. 2/5. 1933.) HEINRICHS.

Fritz Zollinger, Deutschland, *Herstellung von porösem Kunststein (Gasbeton, Zellenbeton) aus abbindefähigen mineralischen Stoffen*. Es wird einer Zementmischung ein Gemisch von mehreren (mindestens zwei) Metallen in Pulverform beigegeben, z. B. Ca, Al, Zn oder Legierungen von Ca mit Al oder Legierungen von einem dieser beiden Metalle mit einem anderen Metall, wobei aber der Anteil des Ca oder Al überwiegt. Weiter sind anwendbar elektrolyt bildende Salze, z. B. Oxychloride, Persalze, Carbonate, Hydrate oder Dicarbonate der Alkalien oder Erdalkalien; insbesondere Calciumoxychlorid, NaHCO_3 , CaCO_3 , Ca-Perchlorat. Schließlich kann der gleiche Erfolg erreicht werden durch ein Carbid einer Calciumlegierung, z. B. Ca-Al-Carbid oder Ba-Al-Carbid, wobei durch den Geh. an Ca die Schnelligkeit der Rk. bestimmt wird. Durch das Verf. soll gegenüber der Verwendung von Al oder Zn allein die Rk. beschleunigt werden u. gegenüber der Verwendung von Ca allein die Wrkg. vergleichmäßigt u. erhöht, dabei die Kosten verringert werden. (F. P. 742 999 vom 21/9. 1932, ausg. 21/3. 1933.) HEINRICHS.

Henry Victor Allen, England, *Poriger Baustein aus gebranntem Ton*. Es wird dem Ton Holzkohle in Pulverform beigegeben. Die Poren bilden sich dadurch, daß beim Brennen des Tons die Holzkohle verbrennt. Die Verwendung von Holzkohle an Stelle von Koksgrus ergibt weniger Rückstände in Form von Asche, Schlacke oder sonstigen Verunreinigungen. Der Stein ist schall- u. wärmeisolierend. Das Verhältnis der Holzkohle zum Ton in der Mischung soll etwa 50—75% betragen. (F. P. 742 759 vom 12/9. 1932, ausg. 16/3. 1933. E. Prior. 4/2. 1932.) HEINRICHS.

Arthur Tetzner, Leipzig, *Verfahren zur Herstellung von Bausteinen aus Lehm, Sand und Zement*, dad. gek., daß der Lehm u. Sand durch Vermahlen u. Zerreiben zu einer grieslichen M. innigst vermischt werden. Z. B. werden 6 Teile Lehm mit 6 Teilen Sand in einem Mischapp. mit Kollergängen zermahlen u. zerrieben, um eine innige griesliche Mischmasse zu erzielen. Dazu wird 1 Teil Zement gegeben u. soviel W. zugesetzt, daß eine erdfeuchte M. vorhanden ist u. die Abbindung vor sich gehen kann. An Stelle von Sand oder neben geringen Mengen von Sand kann ein an sich bekanntes leichtes Naturprod., z. B. Schlacke, Bims Kies, Schiefertone oder auch Sägemehl, verwendet werden. (D. R. P. 473 822 Kl. 80b vom 25/6. 1927, ausg. 21/3. 1929. D. R. P. 495 696 [Zus.-Pat.] Kl. 80b vom 1/8. 1928, ausg. 10/4. 1930. Can. P. 300 090 vom 20/9. 1928, ausg. 13/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

Eric Russell Harrap, Manchester, und **John Hesketh**, Manchester, *Platten oder Bausteine aus Asbestzement*. Um solchen Platten oder Baukörpern eine harte, glänzende, glatte u. undurchlässige Oberfläche zu geben, wird die Oberfläche der Platte in noch feuchtem Zustande mit Zinkoxyd, Zinkcarbonat oder einem anderen unl. Zinksalz, mit Kalk oder mit Magnesia, evtl. unter Beigabe eines Farbstoffes, u. mit einer Seifenlg.

behandelt u. geglättet. Wenn der Asbestzement erhärtet ist, wird noch eine Natrium- oder Kaliumsilicatlg. aufgebracht u. der Stein getrocknet u. auf eine Temp. von mehr als 170° erhitzt. (E. P. 389 639 vom 19/2. 1932, ausg. 13/4. 1933.) HEINRICHS.

Sicherheitsglas. Verbundglas, Panzerglas, Hartglas, Kunstdrahtglas. Herstellg., Verarbeitg., Verwendg. u. Wirtschaft von splittersicheren Gläsern. Von Hellmut Gustav Bodenbender. Berlin-Steglitz: Chemisch-techn. Verl. Bodenbender 1933. (XVI, 320 S.) 8°. Lw. nn M. 18.—.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

—, *Die Fabrikation von Kunstdüngern.* Bericht über einen Besuch in der Superphosphatfabrik der LAWES CHEMICAL MANURE CO. LTD., Creeksmouth, Barking, mit Beschreibung der Einrichtungen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 9. 117—21. April 1933.) R. K. MÜLLER.

K. Nehring und A. Keller, *Über die Adsorption der verschiedenen Ammoniumverbindungen im Boden.* Die Adsorption folgt im allgemeinen gut der FREUNDLICHschen Adsorptionsisotherme, die Festlegung des NH_4^+ geht im gewissen Grade T parallel. Das begleitende Anion übt einen Einfluß auf die Adsorption aus; sie nimmt im Sinne der lyotropen Reihe ($\text{Cl}, \text{NO}_3 < \text{SO}_4 < \text{C}_2\text{O}_4 < \text{PO}_4$) zu. Der Anioneneinfluß macht sich am stärksten bei saurer Rk. bemerkbar, hier ist auch das Adsorptionsvermögen von der Konz. stärker abhängig als bei neutralen Böden. Das Adsorptionsvermögen der sauren Böden für NH_4^+ nimmt zu, wenn man den Wasserstoff durch Kationen der Metalle ersetzt, es wird durch Eintritt des Na^+ in den Sorptionskomplex mehr erhöht als durch Ca^+ , — $\text{H}^+ < \text{Ca}^+ < \text{Na}^+$. Durch steigende Gaben von CaCO_3 zu sauren Böden wird der Umtausch des NH_4^+ aus dem Ammonphosphat u. Ammonoxalat beträchtlich herabgesetzt. Die Ursache dieser Erscheinung wird diskutiert. (Kolloid-Beih. 37. 293—323. 15/4. 1933. Königsberg, Agrikulturchem. Inst. d. Univ.) L. WOLF.

Fritz Leibbrandt und Hilde Heilig, *Über den Einfluß der Witterung auf die Beschädigung der Pflanzen durch arsenhaltige Schädlingsbekämpfungsmittel.* Aus den Resultaten ihrer Verss. u. Beobachtungen folgern die Vff., daß As-Schädigungen durch Verätzung u. dgl. bei Gebrauch kalkhaltiger As-Spritzbrühen erst nach der Neutralisation des $\text{Ca}(\text{OH})_2$ auftreten können, u. daß die Geschwindigkeit dieser Neutralisation weitgehend vom W.-Geh. des Spritzbelages u. somit von der Menge der atmosphär. Ndd. (Regen u. Tau), also von der Witterung, abhängig ist. Bei trockener Witterung treten Schädigungen kaum auf, während sie durch feuchte Witterung sehr begünstigt werden. (Weinbau u. Kellerwirtsch. 12. 69—71. 20/4. 1933. Freiburg im Breisgau.) GRIMME.

Allen M. Pearson und Charles H. Richardson, *Die relative Giftigkeit von Trinatriumarsenit und arseniger Säure gegen die Hausfliege, Musca domestica L.* As_2O_3 - u. Trinatriumarsenitlsg. von verschiedenem pH wurden quantitativ an Hausfliegen verfüttert. Es ergab sich, daß die Giftigkeit der As_2O_3 -Lsg. ($\text{pH} = 6,58$ — $6,96$) gleich war der der Arsenitlsg. ($\text{pH} = 11,3$ — $11,4$) u. $0,14 \text{ mg As je g Lebendgewicht betrug}$. Für die Praxis empfiehlt es sich, die Alkalikonz. nicht höher zu wählen, als zur Lsg. des As_2O_3 nötig ist. (J. econ. Entomol. 26. 486—91. April 1933. Ames [Iowa].) GRIMME.

H. G. Ingerson, *Verbesserte Methoden zur Vereinfachung der Bekämpfung von Erbsenblattläusen.* Beschreibung eines App. zur Zerstäubung eines Kalk-Nicotin-gemisches. Abtötung der Schädlinge bei richtiger Anwendung zu 95—98%. (Canner 76. Nr. 20. 7—8. 20. 29/4. 1933.) GROSZFELD.

Ray Hutson, *Versuche zur Bekämpfung von Himbeermilben.* Spritzungen mit 1% ig. Sommerölemulsionen setzten den Milbenbefall stark herab. (J. econ. Entomol. 26. 425—30. April 1933. East Lansing [Mich.].) GRIMME.

W. J. Schoene, *Versuche mit Spritzflüssigkeiten gegen den Apfelblathüpfler, Typhlocyba pomaria.* Nicotin in Sommeröl- oder Penetroleumulsion gel., erwies sich als sehr wirksam. Anwendungszeit im Puppenstadium des Insektes. (J. econ. Entomol. 26. 325—29. April 1933.) GRIMME.

Franklin Sherman III, *Bericht über dreijährige Versuche zur Bekämpfung des Apfelwicklers in Südwestmichigan.* Bei den Verss. bewährten sich gut Sommerölemulsionen in Verb. mit Nicotinsulfat. Sie übertreffen insofern die As-Spritzungen, als sie keine schädlichen Rückstände auf den Früchten hinterlassen. (J. econ. Entomol. 26. 383—92. April 1933. East Lansing [Mich.].) GRIMME.

V. Dehut, *Die gebräuchlichsten Mittel zur Bekämpfung der Kakaomotte*. Als besonders geeignet erwiesen sich HCN, Chlorpikrin u. Äthylenoxyd. Sie erfordern bei ihrer Anwendung bestimmte, unbedingt einzuhaltende Vorsichtsmaßregeln, welche am besten behördlich geregelt werden. (Bull. Official Office int. Fabricants Chocolat Cacao 3. 111—17. März 1933.) GRIMME.

Charles H. Richardson und **George A. Thurber**, *Weitere Untersuchungen über die relative Giftigkeit von Giften für Heuschreckenbrocken*. (Vgl. C. 1932. II. 3946.) Die Brocken aus Kleio u. Melasse enthielten bekannte Mengen von As₂O₃, NaF, CuCN, Zn-Phosphid, Na-Fluoraluminat, saurem Pb-Arsenat u. Nicotintannat. Die ersten 3 Köder zeigten eine Dosis letalis von 0,11 mg je g Lebendgewicht, Zn-Phosphid von 0,52 mg. Saures Pb-Arsenat war relativ wenig wirksam (2—4 mg), Na-Fluoraluminat fiel noch weiter ab. Nicotintannat ist unbrauchbar. (J. econ. Entomol. 26. 494—99. April 1933. Ames [Iowa].) GRIMME.

I. A. Denison, *Methoden zur Bestimmung der Gesamtacidität der Böden*. Die Gesamtacidität wurde bestimmt 1. durch colorimetr. Titration der Böden, welche mit 0,05-n. Ca(OH)₂ in Ggw. von n. NaCl 72 Std. in Berührung waren, 2. nach einem modifizierten Verf. nach HISSINK u. 3. nach der Differenzmethode von PAGE u. WILLIAMS. Diese Methoden liefern gut übereinstimmende Resultate. Die Methode des Vf. kann nicht mit Erfolg verwendet werden dann, wenn Böden mit organ. Bestandteilen titriert werden sollen. In solchen Fällen ist die Methode von PAGE u. WILLIAMS vorzuziehen. Organ. Bestandteile enthaltende Böden geben keine Knicke in den Titrationskurven. (Bur. Standards J. Res. 10. 413—26. März 1933. Washington, Bur. of Standards.) L. WOLF.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Alfred John Prince**, England, *Streufähige Düngesalze*. Das gut getrocknete Düngemittel, das z. B. aus einer Mischung von NH₄NO₃ u. CaCO₃ besteht, wird zusammen mit einer kleinen Menge eines trocknen, fein gepulverten u. nicht zusammenbackenden Mittels, wie Rohphosphat, CaCO₃, Talkum, Asbest oder Graphit, kurze Zeit in einer Mischtrommel behandelt. (E. P. 389 508 vom 17/9. 1931, ausg. 13/4. 1933.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Jänecke**, Heidelberg, und **Fritz Müller**, Ludwigshafen), *Gewinnung von Düngesalzen*, dad. gek., daß man über oder durch die umzusetzenden Salzgemische, vorzugsweise Gemische aus Kaliphosphaten u. NH₄NO₃, so lange gasförmiges NH₃ leitet, daß zwar eine Umsetzung der Salze, aber keine Verflüssigung der M. eintritt. (D. R. P. 576 799 Kl. 16 vom 25/11. 1928, ausg. 16/5. 1933. Zus. zu D. R. P. 568 086; C. 1933. I. 4506.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Carl Kircher**, **Fritz Müller**, Ludwigshafen, und **Hermann Süssenguth**, Mannheim), *Gewinnung von Düngesalzen* aus solche enthaltenden festen natürlichen oder techn. Salzgemischen, insbesondere Kalisalzgemischen, durch Extraktion, 1. dad. gek., daß man als Extraktionsmittel fl. NH₃ verwendet. — Man kann auch Lsgg. von Salzen in fl. NH₃ verwenden u. mehrere durch die Extraktion gel. Bestandteile durch fraktionierte Entspannung nacheinander einzeln ausscheiden. (D. R. P. 575 914 Kl. 16 vom 21/12. 1928, ausg. 4/5. 1933.) GROTE.

Fritz Stötzel, Berlin-Zehlendorf, *Verfahren zur Herstellung eines streufähigen Düngemittels aus Abfallstoffen und Abwässern* durch Verbrennung in aus Stickstoff-Luft-Wasserstoffgemischen gebildeten Gasstichflammen unter Abkühlung der entstehenden Verbrennungsgase, dad. gek., 1. daß das verwendete Gasgemisch durch geröstete, geglühte Abfallstoffe durchgeleitet u. die Temp. desselben dadurch schnell auf den Entzündungspunkt gebracht wird. — 2. Zylindr. Ofen zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß in gleicher Höhe mit in an sich bekannter Weise radial angeordneten Gasbrennern radiale Einführungsrohre für die Abwässer u. Abfallstoffe sternförmig angeordnet sind. (D. R. P. 576 390 Kl. 16 vom 11/1. 1929, ausg. 11/5. 1933.) KARST.

Heinrich Krüger, Berlin, *Verfahren zum Entwässern des Dunges von Schlachtieren*, insbesondere von Schweinedung, dad. gek., daß dem Rohgut ein kalkhaltiger oder kalkartiger Hilfsstoff, wie Carbid Schlamm, möglichst gleichmäßig verteilt, zugemischt u. das Gemisch sofort einer mechan. Wasserabpressung, vorzugsweise mittels einer Schneckenpresse, unterworfen wird. — Das Verf. ermöglicht es, die Vieh- u.

Schlachthöfe auf raschestem Wege u. mit geringen Kosten von dem Dung aller Schlacht-tiere zu befreien. (D. R. P. 575 025 Kl. 16 vom 17/12. 1931, ausg. 22/4. 1933.) KARST.

Pennsylvania State College, V. St. A., *Blätterschwammkulturen und Verfahren zu ihrer Herstellung*. An Stelle von Pferde- oder Kuhdünger werden als Kulturmedium Getreidearten oder Getreideprodd., wie Roggen, Hafer, Weizen, Reis u. dgl., in Körner- oder Mehlförmigkeit zur Herst. der Kulturen verwendet. Die Cerealien werden in Gefäße gefüllt, mit W. versetzt, mit Watte verschlossen, sterilisiert u. mit Kulturen der zu züchtenden Pilze geimpft. Nach Aufbewahrung bei Temp. von 20—25° wird die M. aus den Flaschen entfernt, in Stücke zerteilt u. in Kompost verpflanzt. (Hierzu vgl. auch A. P. 1 869 517; C. 1932. II. 2866.) (F. P. 741 847 vom 25/7. 1932, ausg. 21/2. 1933.)

Frank Y. Powlan, Calgary, Canada, *Mittel zum Vertilgen von Unkraut*, bestehend aus 7 Teilen NaCl, 5 Teilen KNO₃, 18 Teilen W., je 0,5 Teilen H₂SO₄ u. NH₄Cl, 1 Teil Sn-Pulver u. 2 Teilen HNO₃. (Can. P. 300 079 vom 25/5. 1929, ausg. 13/5. 1930.)

M. F. MÜLLER.

E. R. Squibb & Sons, New York, übert. von: **Walter G. Christiansen**, Glen-Ridge, und **Sidney E. Harris**, Lynbrook, V. St. A., *Herstellung von Dialkylresorcinen*. Man setzt *n*-Amylresorcin in äth. Lsg. mit Zn(CN)₂ in Ggw. von HCl um. Das entstehende *n*-Amylaldehydoresorcin wird mit Zn-Amalgam zu *Methyl-n*-amylresorcin (Kp._{2,5} 165—170°) reduziert. — Man führt *n*-Butylresorcin mit Eg. in *n*-Butylresorcinmonoacetat (Kp.₂ 147—150°) über, lagert dieses mittels ZnCl₂ in *n*-Butylacetylresorcin (Kp.₃ 164—166°) um u. reduziert zum *Äthyl-n*-butylresorcin (Kp._{2,5} 150—151°). — In gleicher Weise wird *n*-Butylresorcin mit *Propionsäureanhydrid* in *n*-Butylresorcinmono-propionat (Kp.₂ 161—165°), u. dieses über das *n*-Butyl-*n*-propionylresorcin in das *n*-Propyl-*n*-butylresorcin (Kp.₃ 153—160°) übergeführt. Die Prodd. haben *germicide* Eigg. (A. P. 1 897 188 vom 7/7. 1932, ausg. 14/2. 1933.)

NOUVEL.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Willy Oelsen, *Die Grundgesetze metallurgischer Reaktionen*. Die metallurg. Rkk. sind chem. Umsetzungen in einem heterogenen Vielstoffsystem. Bestimmend für den Rk.-Verlauf sind in erster Linie die Rkk. zwischen den beiden Phasen Metallschmelze u. Schlacke. Die experimentelle Best. der Gleichgewichte zwischen den Metallschmelzen u. den Oxidschlacken der Stahlerzeugungsverff. ist schwierig, weil die Temp. sehr hoch liegen. Die Grundgesetze der Metallschlackenrkk. werden daher besser an Mischungen zweier Metalle u. denen ihrer Chloride studiert. — An Hand solcher bekannter Chloridgleichgewichte wird, nach einer Besprechung des idealen u. des allgemeinen Massenwirkungsgesetzes, der Zusammenhang der Abweichungen vom idealen Verh. mit den Erstarrungsdiagrammen untersucht. Es ergibt sich, daß in den prakt. wichtigen Bereichen die Gleichgewichte der Metallschlackenrkk. sich durch das ideale Massenwirkungsgesetz sowohl in der Form seiner Isothermen als auch in der seiner Isochoren mit hinreichender Annäherung darstellen lassen. Auftretende Abweichungen sind meist auf das nichtideale Verh. der Metallschmelzen zurückzuführen; sie lassen sich schon an den Erstarrungsdiagrammen der Metall- oder der Schlackenmischung erkennen. Man wird allgemein immer dann einen guten Anschluß an die Vers.-Ergebnisse mit Hilfe der idealen Gesetze erzielen, wenn weder in den betreffenden Konz.-Bereichen des Metalls, noch in denen der Schlacke eine Tendenz zur Entmischung besteht. Dies ist aber bei den Metall- u. Schlackenschmelzen der prakt. Metallurgie fast immer der Fall. (Z. techn. Physik 14. 222—26. 1933. Düsseldorf.)

SKALIKS.

S. Power Warren, *Der Einfluß löslicher Metallxanthate in der differentiellen Flotation*. Es werden erörtert: Das Lösungsvermögen der Metallxanthate der Schwermetalle in den Flotationsreagenzien; Verf. zur differentiellen Flotation von komplexen Bleiglanz-, Kupferkies-, Zinkblende-, Pyrit-Erzen; von Pentlandit-, Kupferkies-, Magnetkies-Erzen u. von goldhaltigen Pyriten; das Verh. von Goldxanthaten in Cyanidlauge; die Einflüsse einer Oxydation der Erze oder einer chem. Einw. von Fällungsreagenzien auf Erze u. schließlich die Reihenfolge der Flotation von Eisennickelkies-, Chalkopyrit-Erzen. (Canad. Min. metallurg. Bull. 1933. 186—222. März.)

SILLE.

A. Kathe, *Chemische Hilfsmittel der Schwimmaufbereitung*. Grundlagen der Flotation, Bedeutung des pH, Schutzkoll., selektive Aufbereitung, Beeinflussung der Blasenbildung u. -größe, Bekämpfung schädlicher Stoffe, Verbrauch an Sammlern u. Schäumern.

Zusammenstellung der anorgan. u. organ. Hilfsmittel mit Angabe ihrer besonderen Anwendungsbereiche. (Metallbörse 23. 477—78. 638—39. 20/5. 1933.) R. K. MÜLLER.

Perrin, *Neue Verfahren in der Metallurgie*. (Vgl. C. 1933. I. 3487.) Weitere Verss. dienten dem Zweck, die Entfernung des FeO aus dem Stahl noch weiter zu führen, als dies nach den zuvor beschriebenen Verff. möglich war. Vergleichende Verss. über die Viscosität u. elektr. Leitfähigkeit geeigneter Desoxydationsschlacken ergaben einen besonders günstigen Einfluß von TiO₂-Zusätzen. Ferner konnte die Desoxydation dadurch verstärkt werden, daß der C- u. der Mn-Zusatz vor der Schlackenbehandlung erfolgte. Ein Teil des O₂ wurde so als CO entfernt, der als MnO vorliegende O₂ wurde infolge der stärkeren Bindung des MnO als Mn-Silicat von der Schlacke stärker aufgenommen als FeO. Eine Grenze ist der Verwendung des Verf. durch die Si-Red. aus der Schlacke gesetzt. Eine Regeneration der oxydulreicheren Schlacken durch Metallzusätze (Al) führte zu keinem Erfolg, wohl ist es aber möglich, die Schlacke durch Behandlung mit einem desoxydierten Stahl, dem entsprechende Zusätze gemacht werden, zu regenerieren. (Rev. Métallurgie 30. 71—84. März 1933.) WENTRUP.

Johnstone Taylor, *Hochofengasmaschinen*. Die z. Z. im Gebrauch befindlichen Gasmaschinen werden unter besonderer Berücksichtigung der engl. Konstruktionen kurz besprochen. Hierbei ist der Hinweis auf die Verwendung von Hochofengas in einer schnelllaufenden Gasmaschine der BRITISH NATIONAL GAS ENGINE COMP. besonders bemerkenswert. (Blast Furnace Steel Plant 21. 216—19. April 1933.) WENTRUP.

F. K. Vial, *Erhitzung des Kupolofenwindes*. Die Verbesserung des Wirkungsgrades eines mit Heißwind betriebenen Kupolofens wird unter Erläuterung des Wärmehaushaltes erörtert. (Foundry 61. Nr. 5. 14—15. 43. Mai 1933. Chicago.) WENTRUP.

L. Schmid, *Das hochwertige Gußeisen*. Die bekannten Verff. zur Herst. hochwertigen Gußeisens durch Regelung der Abkühlungsgeschwindigkeit, entsprechende Schmelzföhrung, die hiermit zusammenhängenden theoret. Anschauungen u. die Verwendung von Legierungszusätzen werden besprochen. (Z. ges. Gießereipraxis 54. 194—98. 14/5. 1933.) WENTRUP.

W. R. Bean, *Duplexverfahren für hochwertiges Gußeisen*. Die Herst. hochwertigen Gußeisens durch Nachbehandlung des im Kupolofen erschmolzenen Eisens in einem Flammofen oder einem rotierenden Ofen wird geschildert. (Foundry 61. Nr. 5. 23—56. Mai 1933.) WENTRUP.

M. J. Gregory, *Untersuchungen zeigen die Schmelzverluste im Kupolofen*. Die Herst. von hochwertigem Gußeisen in einer modernen Zylindergießerei wird besprochen. (Foundry 61. Nr. 5. 18—20. 50. Mai 1933. Poria, Ill.) WENTRUP.

Othmar von Keil und Alois Legat, *Einfluß der Überhitzung auf Gußeisen verschiedener Zusammensetzung*. Vff. untersuchen den Einfluß von Si-, Ni- u. Al-Zusätzen auf die Erstarrungsform des Graphits. Hierbei wird dem Einfluß, der durch die Reihenfolge der Zugabe der einzelnen Zusätze sowie durch den Zeitpunkt der Überhitzung ausgeübt wird, besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Die Ergebnisse der Unterss. führen zu dem Schluß, daß für die Ausbildg. des Graphits hochdisperse Schlackenkeime von besonderer Bedeutung sind. Ihre Zus. ist vom O₂-Geh. der Schmelzen u. von der Art der Desoxydation abhängig. Ihre Abscheidung wird durch die Überhitzung begünstigt. (Gießerei 20. [N. F. 6]. 214—17. 26/5. 1933. Leoben, Eisenhüttenm. Inst. Montan. Hochsch.) WENTRUP.

W. H. Thompson, *Das Martinverfahren für die Stahlgußherstellung*. Die Eigg. des nach sauren, bas. u. „neutralen“ Verff. hergestellten Stahlgusses werden kurz besprochen. Unter „neutralem“ Stahlguß wird dabei ein mit niedrigem S- u. P-Geh. im Ausgangsmaterial auf bas. Herd erschmolzener Stahl verstanden. (Foundry Trade J. 48. 351—52. 18/5. 1933.) WENTRUP.

Henry D. Phillips, *Einschlüsse in saurem Elektrostahl*. Die Art der im Stahl vorkommenden Einschlüsse, die Bldg. von Einschlüssen bei der Desoxydation, die verschiedenen Möglichkeiten, das im Stahl gel. FeO zu entfernen, werden unter besonderer Darlegung der stattfindenden Rkk. besprochen. (Foundry 61. Nr. 5. 21—22. 48. 50. Mai 1933. West Laron, Pa.) WENTRUP.

Anton Pomp und Burghard Zapp, *Beitrag zur akustischen Werkstoffuntersuchung von Stahlstäben, insbesondere für die Herstellung von Gongspielen*. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf 15. 21—35. 3/1. 1933.) WENTRUP.

M. Combe, *Nickelstahlguß*. Die neuzeitliche Entw. des Maschinenbaus (Dampfturbinen, Bagger, Schiffsmaschinen, Traktoren, Automobile, Kriegstechnik) führt zu steigenden Ansprüchen an die Eigg. des Stahlgusses. Unlegiertes Material kann diesen

Ansprüchen nicht mehr gerecht werden. Insbesondere ist für die Vergütung größerer Stahlgußstücke der Zusatz von Legierungselementen erforderlich. Bevorzugt werden hier Ni-, Ni-Cr-, Ni-Cr-Mo-legierte Stähle verwendet. Die Auswrgk. der Zusätze im einzelnen wird besprochen. (*Aciers spéc. Mét., Alliages* 8. (9). 70—79. März 1933.) WEN.

—, *Die hüttenmäßige Gewinnung des Mg aus Magnesit* kommen in Betracht: die Elektrolyse von MgO bzw. MgCO₃ enthaltenden Fluoridschmelzflüssen oder aus MgO oder MgCO₃ hergestellten MgCl₂-Schmelzen, die elektrotherm. Red. von MgO oder MgCO₃ mit Kohle im Strom eines indifferenten Gases u. evtl. die Elektrolyse wss. Lsgg. von aus MgCO₃ gewonnenem Dissoziationsmaterial. Die bisher vorgeschlagenen Ausführungsformen der verschiedenen Verff. werden beschrieben. (*Montan. Rdsch.* 25. Nr. 11. 1—3. 1/6. 1933.) R. K. MÜLLER.

J. Galibourg, *Über die Alterung von Metallen nach Dehnung*. Die Veränderung der Zug-Dehnungskurven (insbesondere der Elastizitätsgrenze) eines Weichstahls wird nach verschiedener Reckung u. verschiedenen Alterungszeiten bei Temp. von 15° u. 160—170° durch Messungen mit dem Spiegelelasticimeter von MARTENS u. einem Drahtdehnungsmesser verfolgt. Gleiche Verss. werden mit Ni ausgeführt. Das Aussehen eines polierten Weichstahls nach verschiedener Behandlung (Ausblgd. LÜDERScher Linien) wird beschrieben. Endlich wird noch die Form der Zug-Dehnungskurven bei WarmzerreiBverss. erörtert. (*Rev. Métallurgie* 30. 96—111. März 1933.) WENTRUP.

F. K. G. Odqvist, *Über die Streckgrenze und deren Bedeutung für die Festigkeitslehre*. (*Tekn. Tidskr.* 63. Nr. 20. *Mekanik* 49—54. Mai 1933.) R. K. MÜLLER.

P. Le Rolland und P. Sorin, *Über ein neues Verfahren zur Messung des Elastizitätsmoduls*. Die bisherigen Verff. zur Messung des Elastizitätsmoduls bringen verschiedene Ungenauigkeiten mit sich, die in der Art des Kräfteangriffs u. der Messung begründet sind. Vf. beschreiben ein neues Verff., das diese Mängel vermeidet. Die prismat. Probe des Materials wird mit einem System zweier Pendel verbunden. Eines dieser Pendel wird in Schwingungen versetzt u. bewirkt kleine elast. Formänderungen der Probe. Diese bewirken Schwingungen des zweiten Pendels, von dem alsdann wieder das inzwischen zur Ruhe gekommene erste Pendel in Schwingungen versetzt wird. Die Schwingungsdauer der einzelnen Pendel wird gemessen, sie gestattet die Berechnung des Elastizitätsmoduls. Die Ergebnisse einiger Unterss. werden mit den beim MARTENS-App. erhaltenen verglichen. (*Rev. Métallurgie* 30. 112—16. März 1933.) WENTRUP.

B. Pfarr, *Nachweis von Gitterstörungen mit Röntgenstrahlen*. An Rückstrahl-aufnahmen von Flußstahl mit Co-Strahlung wurde die Linienbreite durch Photometrierung gemessen. Bei der Kaltverformung lassen sich auf diese Weise Gitterstörungen nachweisen, deren Betrag mit dem Formänderungsgrad zunimmt. Beim Anlassen einer kaltverformten Probe können die Vorgänge der Krystallerholung u. der Rekrystallisation deutlich verfolgt werden. Bei der Warmverformung ergibt sich ein Wettstreit zwischen Verformungs- u. Rekrystallisationsgeschwindigkeit, u. es besteht kein eindeutiger Zusammenhang zwischen Verformungsgrad u. Linienschärfe. (*Z. techn. Physik* 14. 220—21. 1933. Düsseldorf.) SKALIKS.

H. Möller, *Über die Messung von Spannungen durch Röntgenstrahlen*. Die Anwendbarkeit des Rückstrahlverf. zur Messung homogener u. inhomogener Spannungszustände durch genaue Best. von Netzebenenabständen u. Abstandsänderungen wird erörtert. Die bei der Vermessung eines Netzebenenabstandes erreichbare Genauigkeit liegt nach theoret. Überlegungen u. prakt. Beispielen in der Größenordnung von $1 \cdot 10^{-5}$. — Es scheint, daß die beiden Linien $NiK \alpha_1$ u. $NiK \alpha_2$ nochmals in je 2 Komponenten aufgespalten sind. (*Z. techn. Physik* 14. 217—20. 1933. Düsseldorf.) SKALIKS.

Erik Hallström, *Das Schweißen von Aluminium*. Übersicht an Hand einer Arbeit von BABLIK (*C.* 1930. II. 615). (*Tekn. Ukebl.* 80. 231—32. 27/4. 1933.) R. K. MÜLLER.

G. Schaper, *Die Dauerfestigkeit der Schweißverbindungen*. Vf. berichtet über die Ergebnisse von Verss. mit Schwingbrücken in Abmessungen der Praxis u. mit Pulsatormaschinen. Untersucht wurden die Dauerfestigkeit verschiedener Schweißverbindungsarten, Einfluß von Fehlstellen, Fehlern in der Herst. u. Form der Schweißnaht, ferner Einfluß der Laschenform. Vers.-Stähle waren Stahl St 37 u. St 52. (*Z. Ver. dtsh. Ing.* 77. 556—60. 27/5. 1933. Berlin.) HJ. v. SCHWARZE.

—, *Die Metallspritztechnik*. Dichte, homogene Pb-Schichten lassen sich im Metallspritzverf. erhalten, wenn statt Preßluft CO₂ angewandt wird, die durch einen von außen mit Stichflammen erhitzten, aus calorisiertem Flußeisen oder Stahl bestehenden Glühkopf geführt u. dabei auf 350—400°, evtl. auch 800—900° erhitzt wird. Neuer-

dings findet die Spritzmetallisierung auch Anwendung auf Baumaterialien, z. B. Zementplatten, die durch homogene Verbleiung undurchlässig u. wetterbeständig gemacht werden. (Chemiker-Ztg. 57. 381—82. 17/5. 1933.) R. K. MÜLLER.

G. D. Bengough und F. Wormwell, *Die Theorie der metallischen Korrosion im Lichte quantitativer Messungen*. Teil VI. *Die Verteilung der Korrosion*. (V. vgl. C. 1932. II. 2235.) Die ungleichförmige Verteilung der Korrosion auf der korrodierten Metalloberfläche wird meist auf verschiedene Belüftung zurückgeführt u. zwar sollen die am wenigsten belüfteten Stellen am stärksten der Korrosion ausgesetzt sein. Vff. untersuchen nun, inwieweit diese Annahme berechtigt ist. Die ungleiche Belüftung der Vers.-Stücke (Zn u. Stahl) wird erzielt durch teilweises Eintauchen in Fl., durch Ndd. von Korrosionsprodd. oder Fremdstoffen u. durch Risse. Die zahlreichen Korrosionsverss. in KCl-Lsg. ergeben, daß die Korrosion oft an Stellen einsetzt, an denen es nach der Belüftungstheorie nicht zu erwarten ist. Die Verteilung der Korrosion hängt im wesentlichen von der Verteilung des Schutzfilmes ab, der sich unter den Vers.-Bedingungen bei Zn u. Stahl gewöhnlich rasch ausbildet. Der Charakter, die Verteilung u. Adhäsion dieses Schutzfilmes wird unter den Vers.-Bedingungen hauptsächlich durch folgende Faktoren beeinflußt: Alkaliverteilung, Oberflächenspannung, Ggw. besonders reaktiver Flächen auf dem Metall, Schwerkraft, Fl.-Bewegung, abwechselnd trockene u. feuchte Umgebung, Ggw. von Fremdstoffen u. Natur der Lsg. Die Filmverteilung kann sich mit der Zeit ändern, obgleich die O₂-Zufuhr konstant bleibt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 140. 399—425. 3/5. 1933.) LORENZ.

Paul I. Smith, *Metallkorrosion durch Tetrachlorkohlenstoff*. Die korrodierende Wrkg. von Tetrachlorkohlenstoff auf die für die Apparaturen in der Färberei verwendeten Metalle, der Einfluß der Ggw. von W. auf die Korrosion u. die Möglichkeiten, durch Wahl geeigneter Legierungen (Ni-Legierungen) der Korrosion zu begegnen, werden erörtert. (Dyer Calico Printer, Bleacher, Finisher Text. Rev. 69. 240. 3/3. 1933.) WENTRUP.

Carl Goetz, Berlin, *Verfahren zur Gewinnung von Metallen aus bitumenhaltigen Erzen*, die einer Hitzebehandlung unter vollständigem Luftabschluß unterworfen sind, bei der die Temp. vor der vollständigen Abschmelzung bis über etwa 600° hinausgetrieben wird, um die Metalle aus den im Schwelgut enthaltenen Metallverb. vollständig oder in ihren Hauptmengen frei zu machen, dad. gek., daß der aus dem feingemahlten Schwelgut gebildeten wss. Erztrübe vor der weiteren Aufbereitung zwecks Suspensionierung der tonigen, kalkigen oder kohligen Gangart Tannin als Peptisator zugesetzt wird, um dad. eine Trennung der Metallteilchen von der Gangart herbeizuführen. (D. R. P. 575 545 Kl. 1c vom 4/10. 1930, ausg. 29/4. 1933.) GEISZLER.

A. Johnson & Co., Stockholm (Erfinder: B. M. S. Kalling und C. von Delwig), *Reduzieren von Erzen ohne Schmelzen*. Die für den Prozeß erforderliche Wärme wird durch das Durchleiten eines elektr. Stromes durch die lose Beschickung erzeugt. Letztere wird teils mit leicht oxydierbarer u. S-reiner Kohle, z. B. Holzkohle, die als Red.-Mittel dient, u. teils mit einem weniger leicht oxydierbaren, aber bei niedriger Temp. besser leitenden C-haltigen Material, z. B. Koks, gemischt. Der letztere Zusatz hat den Zweck, die elektr. Leitfähigkeit innerhalb des Ofens zu stabilisieren, so daß er den Ofen im wesentlichen unverändert verläßt. (Schwed. P. 72 860 vom 10/12. 1928, ausg. 13/10. 1931.) DREWS.

S. C. G. Ekelund, Stockholm, *Reduzieren von Erzen gemäß Schwed. P. 64316*, dad. gek., daß das Erz auf zwei oder mehrere horizontale oder geneigte Kanalöfen, die mit einem elektr. Schmelz- oder Red.-Ofen verbunden sind, verteilt wird. (Schwed. P. 73 330 vom 14/7. 1927, ausg. 29/12. 1933. Zus. zu Schwed. P. 64 316; C. 1933. I. 123.) DREWS.

Vere B. Browne, Brackenridge, V. St. A., *Stahllegierung für Crackanlagen*. Als besonders korrosionsbeständig soll sich eine Legierung erwiesen haben, die 4—8% Cr, 0,25—1% Cu u. 0,5—1,5% Al enthält. (A. P. 1 905 436 vom 7/2. 1930, ausg. 25/4. 1933.) DERSIN.

Standard Electric A/S, Oslo (Erfinder: L. Parcé), *Herstellung einer weder Zinn noch Silicium enthaltenden, für Kabelmünten bestimmten Bleilegierung*, wobei unlegiertes Pb mit einer Cu—Sb-Legierung geschmolzen wird, dad. gek., daß eine derartige Legierung mit 10—50% Cu u. 90—50% Sb evtl. nebst unlegiertem Sb mit einer so großen Menge Pb geschmolzen wird, daß ein Endprod. mit 0,8—1,2% Sb u. bis zu 0,5% Cu erhalten wird. (Schwed. P. 73 252 vom 27/12. 1927, ausg. 8/12. 1931.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **W. Schmitt** und **A. Beck**, Bitterfeld), *Reinigung von Magnesium*. Um Fe u. andere Verunreinigungen zu entfernen, wird eine Schmelze von Mg oder Mg-reichen Legierungen mit Reinigungsmitteln (Mn, Si), die die Verunreinigungen einzuhüllen oder chem. oder mechan. zu binden vermögen, behandelt. (Japan. P. 98 911 vom 27/12. 1929, ausg. 6/1. 1933. D. Prior. 2/1. 1929.) BUCHERT.

Handy & Harman, New York, übert. von: **Robert H. Leach**, Fairfield, Connecticut, *Silberlegierung*, besonders zum Hartlöten von Gegenständen aus Eisen, Stahl oder auch Nichteisenmetallen, bestehend aus 48—52% Ag, 12—16% Cu, 14—18% Zn u. 16—20% Cd. Die Legierung hat einen niedrigen F. (etwa 580°), so daß ein Löten bei niedriger Temp. möglich ist. Nach A. P. 1 899 873 sollen für den gleichen Zweck Legierungen verwendet werden, die außer den angegebenen Gehh. noch 0,5—2,0% P enthalten. (A. P. 1 899 701 u. 1 899 873 vom 12/7. 1932, ausg. 28/2. 1933.) GEI.

O. R. Lindbom, Stockholm, *Herstellung von Eisenschwamm*. Das zu reduzierende Fe-haltige Material wird zusammen mit dem Red.-Mittel in Wagen gebracht u. kontinuierlich durch einen Tunnelofen geführt. Die Wagen werden auf elektr. Wege durch einen in ihnen angebrachten Heizwiderstand erhitzt. Die Red. erfolgt also in den Wagen selbst in Ggw. der für jeden Wagen abgepaßten Menge des Red.-Mittels. (Schwed. P. 73 164 vom 30/3. 1925, ausg. 24/11. 1931.) DREWS.

Haynes Stellite Co., übert. von: **William A. Wissler**, Jackson Heights, New York, *Schweißstab für die Lichtbogen- oder Gasschweißung*, bestehend aus 20—65% Co, 15—45% Cr, 2—35% W, 0,25—3,5% C u. höchstens 0,9% Mn, sowie bis zu 2% Si. Das Verhältnis der Gehh. an Mn zu Si soll höchstens 1:2,5 betragen. (A. P. 1 903 952 vom 20/2. 1931, ausg. 18/4. 1933.) GEISZLER.

Rudolf Krulla, Niederösterreich, *Verfahren zur Ausführung von Elektrolysen, insbesondere zur Erzeugung dichter und glatter Metallniederschläge* unter Zugabe von Kolloiden, dad. gek., daß, ausgenommen der Fall der elektrolyt. Raffination zinnhaltiger Legierungen, dem Bade ein unter den Verhältnissen des Bades zur Anode wanderndes Koll. oder zur Anode wandernde Kolloide zugesetzt werden, vorteilhaft derart, daß der Zusatz der Kolloide zwecks Aufrechterhaltung starker Verdünnung laufend oder in kurzen Zwischenräumen erfolgt. — Beispiel: Man setzt dem n. *Kupfer-elektrolysenbad* (40 g Cu u. 100 g H₂SO₄ im l) einige Gramm aufgeschlämmter *Kieselsäure* (negatives Koll.) zu. Andere Zusatzstoffe sind *Kieselfluorwasserstoffsäure* u. *Kieselfluornatrium*. (D. R. P. 576 098 Kl. 48a vom 17/4. 1927, ausg. 6/5. 1933.) BRAUNS.

Hermann Krüger, Karlsruhe, *Verfahren zur örtlichen Verstärkung galvanischer Metallniederschläge* unter Verwendung von Schablonen mit Öffnungen an den zu verstärkenden Stellen, gek. durch die Anwendung einer Schablone, bei der die Ränder der Schablonenöffnung von dem Gegenstande abgehoben sind. — Diese Schablonenform hat den Zweck, bei örtlicher Verstärkung der galvan. Ndd. an den Rändern der Verstärkungen einen allmählichen Übergang zu schaffen, was nach den bisherigen Verf. nicht möglich war. (D. R. P. 576 099 Kl. 48a vom 15/9. 1928, ausg. 6/5. 1933.) BRAUNS.

N. F. Budgen, The heat treatment and annealing of aluminium and its alloys. Cleveland: Sherwood Press 1933. (341 S.) 8°. § 7.50.
Almon Homer Fuller and **Frank Kerekes**, Analysis and design of steel structures. Ames: College B'k Store 1933. (464 S.) 8°. § 5.

IX. Organische Industrie.

George O. Curme jr., *Die synthetische organische Chemie in der Industrie*. CHANDLER-Vortrag über die Chemie der Explosivstoffe, Pharmaceutika, plast. Massen, Kunstseide, Farbstoffe, aliph. Verbb., Gummi u. Nahrungsmittel. (Ind. Engng. Chem. 25. 582—89. Mai 1933.) BERSIN.

M. Strada, *Der Einfluß der verwendeten Katalysatoren auf die Reinheit des synthetisch aus Wassergas erzeugten Methylalkohols*. Vf. gibt tabellar. die Zus. der mit ZnO für sich oder in Mischung mit den Oxyden des Cr, Al, Mg, Mn, Cr + Fe u. Cr + Mg oder mit ZnO aus *Smithsonit* (vgl. NATTA, C. 1930. I. 2040) als Katalysatoren aus Wassergas erhaltenen Rohprodd. u. des daraus durch einfache Rektifikation gewonnenen Methylalkohols. Auf Grund dieser Analysen wird die Wrkg. der verschiedenen Katalysatoren verglichen. Die an sich mäßige u. mit der Zeit abnehmende Wrkg. der reinen,

durch Fällung erhaltenen ZnO-Katalysatoren wird durch (nicht allzu) geringe Mengen Cr₂O₃ erheblich verbessert, wobei die Art der Herst. der Katalysatoren eine Rolle spielt. Mit steigender Cr₂O₃-Menge nimmt die Bldg. von Säuren, Aldehyden, Ketonen u. höheren Alkoholen zu. Die Aldehyd- u. Ketonbildg. wird durch Zusätze von MnO u. MgO besonders gefördert, während Al₂O₃-Zusatz mehr die Bldg. höherer Alkohole begünstigt. Die KW-stoffbildg. ist im allgemeinen gering. Besonders hervorgehoben wird die Reinheit des mit ZnO aus Smithsonit gewonnenen Methylalkohols u. die Beständigkeit der Wrkg. solcher Katalysatoren. (G. Chim. ind. appl. 15. 168—76. 1 Tabelle. April 1933. Mailand, Techn. Hochsch., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H., Deutschland, *Verfahren zur Herstellung von Katalysatoren*. Für die Bldg. von *Estern* aus *Aldehyden* wird den bekannten chlorhaltigen *Al-Alkoholat*katalysatoren chem. gebundenes Zink einverleibt. Die neuen Katalysatoren werden in indifferenten organ. Lösungsm. gel. oder suspendiert verwendet u. gestatten fast völlige Esterbildg. ohne sekundäre Nebenprodd. — Z. B. werden 17 kg Al-Späne, 0,3 kg AlCl₃, 86 kg absol. A. u. 235 kg Essigester bis zur Entw. von etwa 18 cbm H₂ unter Rühren u. Rückfluß erhitzt. Nach dem Abkühlen werden unter ständigem Rühren 12,5 kg wasserfreies ZnCl₂ zugegeben, wobei sich die M. unter Bldg. des Zn-Komplexsalzes verflüssigt. ZnO, ZnCO₃ oder Zn-haltige Al-Bronze u. Chlor ergeben ähnliche Katalysatoren. (F. P. 742 924 vom 17/9. 1932, ausg. 20/3. 1933. D. Prior. 25/4. 1932.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Frankenburg**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Herstellung von ungesättigten gasförmigen Kohlenwasserstoffen* aus gesättigten KW-stoffen, wie *Meihan* u. methanhaltigen Gemischen, dad. gek., daß man diese Gase bei 700—1000° oder noch höher bei beliebigem Druck so rasch über Katalysatoren, die aus Salzen, Oxiden oder Hydroxyden der Erdalkalien einschließlich des *Magnesiums* u. *Berylliums* oder Verbb. des *Selens*, *Tellurs* oder *Thalliums* oder *akt. Kieselsäure* oder *akt. Kohle* bestehen, oder die die genannten Stoffe enthalten, leitet, daß keine wesentliche weitere Umwandlung der entstandenen ungesätt. KW-stoffe zu höheren KW-stoffen erfolgt. — Man erhält z. B. aus CH₄ über MgO bei 950—1000° bei einem Durchgang von 20 l Gas pro Stde. durch ein 12 mm weites Rohr C₂H₂ u. H₂ in einer Ausbeute von 12% bezogen auf CH₄. (D. R. P. 575 752 Kl. 12 o vom 20/1. 1926, ausg. 3/5. 1933.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Friedrich Karl Fertsch**, Frankfurt a. M.-Griesheim, *Herstellung von Vinylchlorid*. Man leitet HCl-Gas zusammen mit *Acetylen* über *akt. Kohle*, insbesondere eine solche, die mit H₃PO₄ aktiviert ist, bei 180°. (A. P. 1 903 894 vom 22/10. 1929, ausg. 18/4. 1933. D. Prior. 7/12. 1928.) DERSIN.

Texas Co., New York, übert. von: **Leon W. Cook**, Roselle, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Chlorhydrinen*. Fl. Olefine, wie Octylen, werden mit der 5—10-fachen Vol.-Menge wss. Lsgg. von unterchloriger Säure, deren Konz. 0,75% nicht übersteigt u. die durch Einleiten von Cl₂ in Na-Bicarbonatlsgg. hergestellt sind, bis zur Erschöpfung behandelt, worauf die wss. Lsgg. nach dem Absitzen zwecks Regenerierung durch Einleiten von Cl₂ in einem besonderen Gefäße abgetrennt werden. Nach der Regenerierung wird die Olefinschicht, die das gebildete *Chlorhydrin* enthält, erneut behandelt. Durch beliebige Wiederholung dieser Arbeitsphasen wird die Olefinschicht immer mehr an Chlorhydrin angereichert. Das Verf. hat den Vorzug, daß das Olefin mit Cl₂ nicht in Berührung kommt u. somit eine unerwünschte Bldg. von Dichlorkohlenwasserstoffen nicht eintritt. (A. P. 1 904 677 vom 25/9. 1928, ausg. 18/4. 1933.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Aminen*. Ungesätt. Nitrile werden mit NH₃ oder dessen Derivv., zweckmäßig bei erhöhter Temp. u. unter Druck, umgesetzt. Man erhält aus *Acrylsäurenitril* (I) u. NH₃ das *β-Aminopropionitril* (Kp.₃ 84—86°) neben *Iminodi-3-propionitril* der Formel NH(CH₂·CH₂·CN)₂ (Kp.₃ 168—170°); aus I u. *n-Butylamin* das *n-Butylaminopropionitril* der Formel C₄H₉·NH·CH₂·CH₂·CN (Kp.₂₀ 114—116°), das beim Verseifen *n-Butylaminopropionsäure* u. beim Hydrieren *n-Butylaminobutylamin* liefert; aus I u. *Di-n-butylamin* das *Di-n-butylaminopropionitril* (Kp.₃₂ 140—142°). aus I u. *Cyclohexylamin* das *Cyclohexylaminopropionitril* (Kp.₁₁ 149—151°); aus *Crotonsäurenitril* u. NH₃ das *3-Aminobuttersäurenitril* (Kp.₁₁ 75°); aus I u. *N-Athylamin* das *3-[N-Phenyl-N-äthylamino]-propionitril* (Kp.₁₇ 175—177°); aus I u. NH₂OH das *3-Hydroxylaminopropionitril* der Formel

HONH·CH₂·CH₂·CN, das sich bei der Dest. zers.; aus I u. NH₂·NH₂ das 3-Hydrazino-propionitril der Formel NH₂·NH·CH₂·CH₂·CN (Kp. 108—113°) neben dem 3-Hydrazinopropionsäureamid. (F. P. 742 858 vom 9/9. 1932, ausg. 6/3. 1933. D. Prior. 10/9. 1931.)

NOUVEL.

Société Chimique de la Grande Paroisse Azote & Produits Chimiques, Paris, Herstellung von aliphatischen Sauerstoffverbindungen durch Einw. von CO auf W. in Ggw. eines Katalysators. Dieser besteht aus einer Mischung von einerseits einer seltenen Erde außer Cer, andererseits einem Alkali oder Erdalkali u. einem Element der Gruppen Cu, Mn, Zn, Cd, Pb, V, Cr, Mo, Sb, Bi, B, Al, W, Si, Ti, Zr, Th (hierzu vgl. auch F. P. 705 590; C. 1931. II. 1192). (Japan. P. 100 118 vom 6/2. 1931, ausg. 15/3. 1933.) BUCH.

R. Hara, Sendai, Herstellung von Alkalicyanid. C wird mit Alkalimetall u. N₂ zusammen in Ggw. geeigneter Katalysatoren unter gewöhnlichem oder erhöhtem Druck bei 400—650° in Alkalicyanamid übergeführt, u. dieses mit C kurze Zeit auf 650—850° erhitzt. (Japan. P. 100 143 vom 2/4. 1932, ausg. 17/3. 1933.) BUCHERT.

Emil Hene, Berlin-Grunewald, Herstellung rhodanhaltiger Massen aus Kalkstickstoff, dad. gek., daß man diesen mit H₂S oder seinen Bildungsgemischen bei Temp. unter 150° behandelt u. dann auf Temp. über 180° erhitzt. (D. R. P. 576 608 Kl. 12k vom 26/6. 1930, ausg. 12/5. 1933.) DREWS.

W. A. Ismailski und **E. P. Rustanowitsch**, U. S. S. R., Darstellung von Hydrazotoluol. Die Darst. erfolgt durch Red. von o-Nitrotoluol, gegebenenfalls unter Zusatz organ. Lösungsm., in zwei Phasen, u. zwar in der Weise, daß die erste Phase in Ggw. von 0,15—0,3 Mol Ätznatron auf 1 Mol o-Nitrotoluol, bei einer Anfangstemp. des Ätznatrons von 45—50° u. einer Rk.-Temp. von 75—80°, die zweite Phase unter Verdünnung des Ätznatrons auf 6—8% u. bei einer Rk.-Temp. von 55—60° durchgeführt wird. (Russ. P. 24 882 vom 21/5. 1929, ausg. 31/1. 1932.) RICHTER.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edgar C. Britton** und **William R. Reed**, Midland, V. St. A., Reinigung von Diphenyloxyd. Rohes Diphenyloxyd wird bei 23—30° in 40% seines Vol. Methanol gel. Man kühlt die Lsg. auf 10° ab, entfernt die Krystalle von der Mutterlage durch Zentrifugieren u. dest. sie bei 25—75 mm Druck. Das erhaltene Diphenyloxyd hat einen Reinheitsgrad von 99%. Aus der Mutterlauge wird durch Dest. das Methanol wiedergewonnen. (A. P. 1 899 257 vom 3/3. 1932, ausg. 28/2. 1933.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kränzlein**, Höchst a. M., und **Martin Corell**, Frankfurt a. M.), Darstellung von o-Oxyanthracencarbonsäuren, dad. gek., daß man o-Sulfoanthracencarbonsäuren mit Alkali- oder Erdalkalihydroxyden bei erhöhter Temp., gegebenenfalls unter Druck, behandelt. — Z. B. wird 2-Sulfoanthracen-3-carbonsäure bei 200° in geschmolzenes KOH eingetragen, die Temp. allmählich auf 260° gesteigert, wobei sich die Schmelze gelb färbt, nach 1-std. Rühren auf 150° abkühlen gelassen, mit W. verd. u. mit HCl die 2-Oxyanthracen-3-carbonsäure, aus Trichlorbenzol Krystalle, F. oberhalb 300° unter Zers., in konz. H₂SO₄ mit gelber Farbe u. grüner Fluorescenz l., in gelben Flocken ausgefällt. — Analog erhält man aus 2-Sulfoanthracen-1-carbonsäure die 2-Oxyanthracen-1-carbonsäure, aus Trichlorbenzol Blättchen, F. 263—265° — u. aus 1-Sulfoanthracen-2-carbonsäure die 1-Oxyanthracen-2-carbonsäure, F. 268°. (D. R. P. 564 129 Kl. 12q vom 24/4. 1931, ausg. 14/11. 1932.) SCHOTTLÄNDER.

Rütgerswerke Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Johannes Sielisch**, Berlin-Charlottenburg), Verfahren zur Oxydation von Anthracen zu Anthrachinon, 1. dad. gek., daß man Anthracen ohne Lösungsm. mit Oxydationsmitteln in Form von anorgan. Salzen, wie Nitraten, Permanganaten, Chloraten u. dgl., in kristallwasserhaltigen oder wasserfreiem Zustande in Abwesenheit von Ca- oder Mg-Salzen zusammenschm. — 2. gek. durch den Zusatz von indifferenten Fluß- oder Verdünnungsmitteln, die mit dem zur Oxydation verwendeten Salz keinerlei Komplexbldg. eingehen. — Als Schmelz- bzw. Verdünnungsmittel eignen sich Sand, Bolus, Kieselerde, ferner Salze, wie Alaune, Al₂(SO₄)₃ oder FeCl₃. Die Rk. verläuft bei Anwendung gewisser Oxydationsmittel schon bei sehr niedrigen Temp., z. B. bereits bei 90—100° in ca. 1 Stde. glatt. Z. B. wird Anthracen (I) mit Al(NO₃)₃ 1 Stde. bei 85—90° oder 10 Min. bei 120—130° verrührt, Ausbeute nahezu theoret. — Man erhitzt I mit Zn(NO₃)₂ unter Rühren auf 150°, wobei die Rk. unter Steigerung der Temp. von selbst zu Ende geht. — I wird mit NaNO₃ u. FeCl₃ ³/₄ Stdn. auf ca. 200° erhitzt. — 90°/ig. Anthracen wird mit Al(NO₃)₃ ca. 20 Min. auf 140° unter Rühren erhitzt. Ausbeute nahezu theoret. Das Anthrachinon ist völlig N-frei, da das dem I beigemengte Carbazol so völlig zerstört wird. Die Aufarbeitung des

gebildeten Anthrachinons erfolgt am zweckmäßigsten unmittelbar aus der Schmelze heraus durch Sublimation oder Übertreiben mit h. Luft oder überhitztem Wasserdampf. Der Reinheitsgrad erreicht 98—100%. (D. R. P. 568784 Kl. 12o vom 17/6. 1927, ausg. 28/1. 1933.) SCHOTTLÄNDER.

Newport Chemical Corp., übert. von: **Ivan Gubelmann** und **John M. Tinker**, Verfahren zur Trennung von 1,2- und 2,3-Diaminoanthrachinon, dad. gek., daß man aus der Lsg. derselben in konz. H₂SO₄ durch Verd. mit W. die Sulfate fraktioniert abscheidet. — 337 Teile 2-(3',4'-Diaminobenzoyl)-benzoesäure erhitzt man mit 3700 Teilen H₂SO₄ (98%₀ig.) 1/4 Stde. auf 185° u. setzt bei 100—130° 600 Teile W. hinzu. Nach Abkühlen scheidet sich das Sulfat des 2,3-Diaminoanthrachinons ab. Das Filtrat, das eine Konz. der H₂SO₄ von 83%₀ aufweist, wird auf 67%₀ verd., wobei sich das Sulfat des 1,2-Diaminoanthrachinons abscheidet. Durch Behandeln der Sulfate mit verd. Sodalsg. erhält man 2,3- u. 1,2-Diaminoanthrachinon vom F. 368° bzw. 298°. (A. P. 1 803 503 vom 3/1. 1928, ausg. 5/5. 1931.) HOPPE.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., übert. von: **William L. Rintelmann**, Herstellung von 1,5-Dichlor-2,6-diacetylaminanthrachinonen. 2,6-Diaminoanthrachinon wird mit 3 Teilen Eg. u. 1 Teil Essigsäureanhydrid durch Erhitzen zum Sieden in das Diacetylderiv. übergeführt. Nach Zusatz von 6 Teilen Eg., 3 Teilen Na-Acetat, kryst., u. etwas J wird Cl bei 35—40° eingeleitet, bis eine abgeschiedene Probe einen Cl-Geh. von 18—19%₀ aufweist. Das 1,5-Dichlor-2,6-diacetylaminanthrachinon schm. nicht unter 300°. In gleicher Weise können andere Acetylderiv., wie Oxalyl-, Phthaloyl-, Toluolsulfonyl-, Benzyliden-, Carbonyl- u. Harnstoffderiv. chloriert werden. (A. P. 1 837 837 vom 2/7. 1928, ausg. 22/12. 1931.) HOPPE.

Quaker Oats Co., Chicago, übert. von: **Fredus N. Peters jr.**, Evanston, Ill., Katalytische Reduktion von Furfural und von Furfurolaceton unter Verwendung von Nickel als Katalysator event. in Ggw. von Lösungsm. — Eine h. wss. Lsg. von 200 Teilen Ni(NO₃)₂-Hydrat u. von 80 Teilen Mg(NO₃)₂-Hydrat wird mit 80 Teilen NaOH versetzt. Der Nd. wird getrocknet u. mit H₂ bei 290—330° innerhalb 6—12 Stdn. reduziert. 60 Teile davon werden mit 900 Teilen Furfural im Autoklaven verrührt u. bei 90—170° unter Druck hydriert, bis keine H₂-Aufnahme mehr stattfindet. Dabei entsteht Furfuralkohol. In einem anderen Beispiel wird aus Furfural durch Hydrierung Tetrahydrofurfuralkohol erhalten. Aus Furfurolaceton wird durch katalyt. Hydrierung in Ggw. von A. erhalten 1-Tetrahydrofurfurylbutanol-3 u. daneben in geringer Menge 1-Tetrahydrofurfurylbutanon-3. (A. P. 1 903 850 vom 28/2. 1927, ausg. 18/4. 1933.) M. F. MÜLLER.

Knoll A.-G., Ludwigshafen a. Rh., Herstellung von Halogenabkömmlingen cyclisch disubstituierter Tetrazole. Hierzu vgl. E. P. 350782; C. 1931. II. 2216. Nachzutragen ist folgendes: Läßt man PCl₅ auf 2-Oxopiperidin in Xylol einwirken, dest. das PCl₃ u. POCl₃ ab u. setzt das zurückbleibende Imidchlorid des Dichlorpiperidons mit NaN₃ in CH₃OH oder mit N₃H in Bzl. um, so entsteht die Verb. nebenst. Zus., F. 85—86°. (D. R. P. 576 327 Kl. 12p vom 21/5. 1930, ausg. 10/5. 1933.) ALTPETER.

Dr. Neumann & Co. Chem. Fabrik G. m. b. H., Berlin, Erhöhung der Wasserlöslichkeit von 5-Mono- oder 3,5-Dihalogenderivaten des 2-Oxypyridins. (Hierzu vgl. D. R. P. 506425; C. 1930. II. 2576.) Nachzutragen ist folgendes: Aus 2-Oxy-5-jodpyridin (I) erhält man in KOH (alkoh.) mit C₂H₅J (2 Stdn. kochen) das N-Athyl-2-oxo-5-jodpyridin, Kp.₂₂ 180—185°, F. 75—76°. Die entsprechende N-Propylverb. hat Kp.₁₅ 185—188°; mit Hilfe von β-Jodpropionsäure erhält man aus I die N-Propionsäureverb., F. 174°. (Oe. P. 132 701 vom 4/5. 1928, ausg. 10/4. 1933.) ALTPETER.

C. H. Boehringer Sohn A.-G. (Erfinder: **Maximilian Göttler**), Nieder-Ingelheim a. Rh., Darstellung von Theophyllin und Paraxanthin, dad. gek., daß man 8-Chlortheophyllin (I) oder 8-Chlorparaxanthin (II) in Tetrahydrophthalin (III) mit weniger als 1 Atom J erhitzt. — Man verteilt z. B. 1 kg I in 14 l III, erhitzt auf 205° u. läßt unter Rühren eine Lsg. von 150 g J₂ in 5 l III innerhalb 3 Stdn. langsam einlaufen. Nach 24 Stdn. trennt man die Krystalle ab u. gewinnt daraus mit NaOH das Theophyllin in 89%₀ig. Ausbeute. Aus II erhält man Paraxanthin in 85%₀ig. Ausbeute. — Man kommt so mit weniger als der theoret. Menge HJ, z. B. 1/4 der Theorie aus, da das J immer wieder aus dem III die HJ bildet. (D. R. P. 576 604 Kl. 12p vom 9/7. 1931, ausg. 12/5. 1933.) ALTPETER.

H. Sandqvist, Stockholm, *Anreichern von Phytosterinen in Sulfatseife oder Tallöl bzw. Gewinnung des Phytosterins in reiner Form aus den Konzentraten.* Zu einer W.-Lsg. der Sulfatseife oder des verseiften Tallöls gibt man unter Erwärmen oder Abkühlen eine bestimmte Menge der Lsg. eines Elektrolyten (Base, Salz oder gegebenenfalls Säure), so daß ein entsprechender Teil der Sulfatseife, bzw. bei der Verwendung von Säure ein entsprechender Teil des Tallöls, ausfällt. Die Ausfällung ist an Phytosterinen anreichert u. kann als Ausgangsmaterial zur Gewinnung derselben dienen. Die Ausfällung kann gegebenenfalls fraktioniert erfolgen. (Schwed. P. 72 858 vom 24/1. 1930, ausg. 13/10. 1931.) DREWS.

Robert Karl Wizinger, Organische Farbstoffe. Anleitg. zum schrittweisen Eindringen in d. Farbenchemie auf koordinations-theoret. Grundlage. Berlin u. Bonn: Ferd. Dümmler 1933. (X, 86, LXVII S.) 4^o. nn M. 9.80; geb. M. 11.80.

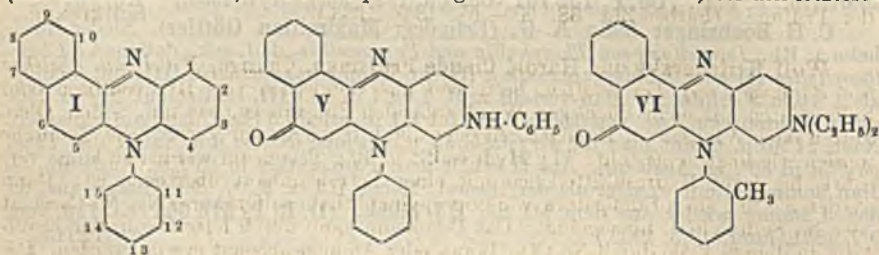
X. Färberei. Farben. Druckerei.

P. Kraus, *Neue Farbstoffe und Musterkarten.* Der Ratgeber für das Färben von Wolle u. Mischungen aus Wolle u. anderen Fasern 1932 der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. gibt Auskunft über das Behandeln vor dem Färben, über Farbstoffe allgemein, die gebräuchlichen Färbeweisen, die Wollfarbstoffe nach Eigg. geordnet u. die Anwendung der Wollfarbstoffe für die verschiedenen Warengattungen. (Mschr. Text.-Ind. 48. 57—58, März 1933.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten.* Eine Musterkarte der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. zeigt die Säurefarbstoffe. Mit *Anthralanviolett 4 BF* erzielt man lebhafte blauschichtige Töne von sehr guten Echtheitseigg., gute Löslichkeit u. Egalisieren machen den Farbstoff auch für die Apparatfärberei u. den Druck geeignet. (Z. ges. Textilind. 36. 231. 19/4. 1933.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Chemikalien.* *Chlorantinechtblau 3 RLL* der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL (Ciba Co. Inc.) gibt rötliche Töne von außerordentlicher Lichtechtheit auf Baumwolle u. Kunstseide; Acetatseide, Seide oder Wolle bleiben ungefärbt, der Farbstoff ist weiß ätzbar. — Neue direkte Farbstoffe der E. I. DU PONT DE NEMOURS U. COMP. sind *Pontaminechtbraun 2 RL* u. *-echtorange RGL*; *Pontamindiazviolett RR* gibt nach der Entw. mit β -Naphthol rötere u. klarere Töne als die ältere BL-Marke. Außer für Kunstseide u. Baumwolle kommt es auch für reine Seide in Betracht, es ist ätzbar. — *Indanthrengoldorange 3 GA Paste* der GENERAL ANILINE WORKS INC. (General Dyestuff Corporation) ist hervorragend wasch- u. gut sodakoch- u. Cl-echt u. eignet sich besonders für im Stück zu bleichende Waren. Seine allgemeinen Echtheitseigg. entsprechen denen von Indanthrengoldorange 3 G Paste, es ist aber gelber u. klarer u. deutlich gelber als Indanthrengoldorange GA. *Patentblau VF* gibt auf Wolle klare grünlichblaue Töne, ist echter als die ältere V-Marke u. besonders für Damentuche geeignet. (Text. Colorist 55. 277. April 1933.) SÜVERN.

Rudolf Bass, *Ein Beitrag zur Analyse der Azinfarbstoffe.* Die Konst.-Ermittlung einiger Azinfarbstoffe vom Typus I wurde durch Abbau nach 3 Verff. versucht: 1. durch Erhitzen mit konz. HCl im Rohr, wobei vorzugsweise Substituenten in 3 u. 6 abgespalten werden; 2. durch Kochen mit 60—70%ig. H_2SO_4 am Rückfluß (Abspaltung in 6); 3. durch Red. mit Sn + HCl. — Nach 1. konnten aus *Neutralblau (C)* (II), *Wollechtblau BL (By)* (III) u. *Novazolsäureblau GL (Gy)* (IV) kristallin. Abbauprod. erhalten werden, während *Basler Blau R (DH)*, *13-Methoxy-*, *13-Athoxy-* u. *13-Acetylaminodimethylrosindulin* keine solchen lieferten. Bei den Vertretern der ersten Gruppe (mit Ausnahme von II) sind beide p-Stellungen zum Azin-N besetzt, bei den letzteren



nur die Stellung 3. Abgesehen von IV ist die Konst. der untersuchten Farbstoffe bekannt. Das Spaltprod. von IV, $C_{22}H_{14}O_3N_2$, enthält 2 OH-Gruppen u. ist wohl ebenso wie dasjenige von III ein *Naphthosafran*ol; das Spaltprod. von II hingegen ist vermutlich ein *Oxyisorosindon* (vgl. FISCHER u. ARNTZ, C. 1907. I. 120). — Nach 2. wurde aus III ein sulfuriertes *Naphthosafraninon* V erhalten, in dem allerdings die Stellung der Sulfogruppe (4 oder 7) zweifelhaft bleibt, während aus IV eine Verb. $C_{22}H_{14}O_3N_2SNa$ erhalten wurde, für die Formel VI mit unbekanntem Substitutionsort der SO_3H -Gruppe angegeben wird. Aus *Indocyanin BF (A)* entstand nach 2. ein der Verb. VI sehr ähnliches Prod. — Absorptionsmaxima der Abbauverb. vgl. Original. — Der Abbau nach 3. gab keine brauchbaren Resultate. — Eine restlose Konst.-Aufklärung läßt sich mit Hilfe der erwähnten 3 Methoden nicht durchführen. (Helv. chim. Acta 16. 403—18. 2/5. 1933. Zürich, Eidgen. Techn. Hochsch.) BERSIN.

A. Foulon, *Konservierung von Farben*. Angaben über Konservierung von Farben mit wss. Bindemitteln unter besonderer Berücksichtigung des Konservierungsmittels *Raschit (p-Chlor-m-kresol)*. (Farbe u. Lack 1933. 249—50. 24. Mai.) SCHEIFELE.

C. R. Platzmann, *Erdfarben und Mineralfarben in der Bauindustrie*. (Vgl. C. 1933. I. 2749.) Verwendung von Erd- u. Mineralfarben für farbige Dachpappen u. Dachpappe-Anstrichfarben. In Frage kommen hierfür hauptsächlich Eisenoxydrot u. Chromoxydgrün. (Farben-Chemiker 4. 168—70. Mai 1933.) SCHEIFELE.

K. Mackenzie-Richards, *Buntfarben und ihre verschiedene Anwendung*. Mit besonderer Berücksichtigung der organ. Farblacke u. Pigmentfarbstoffe macht Vf. Angaben über rote, gelbe, grüne, blaue u. violette Pigmente. (Oil Colour Trades J. 83. 1200—1203. 5/5. 1933.) SCHEIFELE.

Louis Light, *Zinkweiß*. Übersicht. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 3. 138—40. Mai 1933.) SCHEIFELE.

Max Moldenhauer, *Schweres und leichtes Zinkweiß*. Bei Herst. von Zinkweiß auf pyrogenem Wege ist die Erzeugung leichten Zinkoxyds 1. eine lineare Funktion der zugeführten Verbrennungsluftmenge, 2. direkt proportional der Geschwindigkeit, mit welcher Vermischung von Verbrennungsluft u. Zinkdampf erfolgt. Das nasse Verf. vermag kein derartig voluminöses Zinkoxyd zu liefern. (Farben-Chemiker 4. 165—68. Mai 1933.) SCHEIFELE.

Fr. Besser, *Über schwarze Farben*. (Farbe u. Lack 1933. 247—48. 24/5.) SCHEIF.

H. Rabaté, *Anstrichfarben für Aluminium und Aluminiumlegierungen*. (Peintures-Pigments-Vernis 10. 64—69. April 1933.) SCHEIFELE.

—, *Anstrichfarben für Eisenmetalle*. Farben auf der Grundlage von Teer, Asphalt, Bleimennige, Chromaten, Graphit, Eisenoxyd, Eisenglimmer. Vorbereitung des Untergrunds u. Haltbarkeit der Anstriche. (Peintures-Pigments-Vernis 10. 59—64. April 1933.) SCHEIFELE.

C. I. Kelly, *Petroleum als Rohstoff für Anstrichmaterialien*. (J. Oil Colour Chemist's Ass. 16. 95—127. April 1933. Petrol. Times 29. 347—49. 1/4. 1933. Chem. Ago 28. 240—41. 18/3. 1933. — C. 1933. I. 3502.) SCHEIFELE.

Erich Stock, *Über die Verwendung der Pflanzenlecithine bei der Herstellung von Anstrichstoffen*. Bei Verss. über das Verhüten des Absetzens von Eisenoxydrot, Ocker, Zinkgrün, Frankfurter Schwarz, Chromgelb, Universalblau, Chromorange, Ultramarinblau u. Moderot in gewöhnlichem Leinöl sowie in Leinöl, welches unter Erwärmen auf 50—60° mit 1% Sojalecithin versetzt war, u. bei Verss. über die ölsparende Wrkg. des „Lecithin-Leinöls“ an zahlreichen Pigmenten wurde festgestellt, daß Soja-Lecithin das Absetzen der Ölfarben nicht verhindert u. eine ölsparende Wrkg. nur bei einigen Pigmenten ergibt. Die Haltbarkeit der mit Lecithin versetzten Ölfarben bedarf noch der Prüfung. (Farben-Ztg. 33. 905—07. 13/5. 1933.) SCHEIFELE.

Wolf Kritchevsky und Harold Claude Prutsman, Chicago, *Mittel zum Abziehen von Färbungen auf Textilstoffen*, bestehend aus Gemischen von Hydrosulfiten oder Sulfoxylaten mit nicht flüchtigen W. abstoßenden Substanzen, wie unl. Seifen, Ölen, Fetten oder Wachsen u. Emulgatoren oder alkal. reagierenden Verb. Die Gemische werden wie folgt hergestellt: 90 g Hydrosulfit u. 10 g Petroleum werden so lange verührt, bis jedes Hydrosulfiteichen mit einer Petroleumhaut überzogen ist. Dann werden 5—30 g eines Emulgators, wie isopropylnaphthalinsulfonsaures Na, Na-Caseinat oder Na-Sulfocinat, hinzugefügt. Das Petroleum kann durch fette Öle u. der Emulgator in diesem Falle durch Na_2CO_3 , Borax oder Ammoncarbonat ersetzt werden. Die

Präparate sind beständig u. insbesondere für den Gebrauch im Haushalt bestimmt. (E. P. 382 618 vom 20/4. 1931, ausg. 24/11. 1932.) SCHMALZ.

N. V. W. A. Scholten's Chemische Fabrieken und Frédéric André Möller, Holland, Verdickungen für Textildruck, bestehend aus Stärkelsgg., die durch Lösen k. l. Stärke in k. W. erhältlich sind. (F. P. 732 306 vom 5/8. 1931, ausg. 19/9. 1932.) SCHMALZ.

N. V. Philips' Gloeilampen-Fabrieken, Eindhoven, Holland, Verfahren zum mustergemäßen Färben von Faserstoffen nicht tierischen Ursprungs, wie Leinen, Baumwolle, Viscosekunstseide, in ununterbrochenem Arbeitsgange, dad. gek., daß die gleichmäßig mit Verbb. beizenziehender Metalle, die durch Belichten in eine andere Wertigkeitsstufe übergehen, wie Verbb. des mehr als dreiwertigen Chroms, behandelten Gewebe mit ultraviolettem Licht mustergemäß bestrahlt, gegebenenfalls getrocknet, mit Beizenfarbstoffen gefärbt, gewaschen u. getrocknet werden. Die Farbstoffe können auch gleichzeitig mit den Metallverbb. aufgebracht werden. Es kann sowohl die Lichtquelle, als auch das Färbegut ununterbrochen bewegt werden. Die Belichtung erfolgt durch Schablonen. Ein besonderer Effekt wird durch Veränderung der Intensität der Bestrahlung hervorgerufen. Die zur Anwendung kommenden Vorr. sind durch Zeichnungen erläutert. (E. P. 380 208 vom 21/7. 1931, ausg. 6/10. 1932. Holl. Prior. 23/4. 1931.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Verfahren zum Färben von Baumwolle, dad. gek., daß Leukoverbb. von Küpenfarbstoffen der Carbazolindophenolreihe auf der Faser mit Diazoverbb. behandelt werden. (E. P. 383 998 vom 3/9. 1931, ausg. 22/12. 1932. Schwz. Prior. 3/9. 1930.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Verfahren zum Färben von Gebilden aus Celluloseestern oder -äthern, dad. gek., daß man die Cellulosederiv. in dem Zustande, wie sie aus der Fabrikation kommen, nach Auswaschen färbt. Künstliches Haar, Filme, Bänder u. Kapseln lassen sich so mit einer großen Zahl von substantiven, sauren u. anderen Farbstoffen färben. (E. P. 381 943 vom 6/7. 1931, ausg. 10/11. 1932.) SCHMALZ.

British Celanese Ltd., London, Verfahren zum Färben von Fäden oder Bändern aus Celluloseestern, dad. gek., daß man das Färbegut zweckmäßig gleich nach der Fertigstellung in seiner Längsrichtung fortbewegt u. laufend in Zwischenräumen mit Lsgg. von Verseifungsmitteln u. Farbstoffen, z. B. Leukoküpenfarbstoffen, deren Schwefelsäureestern, direkten Baumwollfarbstoffen, behandelt u. gegebenenfalls dämpft. Geeignete Verseifungsmittel sind wss. oder alkoh. Lsgg. von Alkalihydroxyden, -carbonaten, -silicaten oder Trinatriumphosphat. (E. P. 384 545 vom 6/5. 1932, ausg. 29/12. 1932. A. Prior. 8/5. 1931. Zus. zu E. P. 332 263; C. 1931. II. 4106.) SCHMALZ.

Scottish Dyes Ltd., übert. von: James Stevenson Wilson und John Thomas, Grangemouth, Schottland, Verfahren zum Färben von Acetatseide, dad. gek., daß das Gewebe bei Temp. von 50—80° 1/2—1 Stde. mit h. wss. Lsgg. von Leukoschwefelsäureestern von Küpenfarbstoffen, die zweckmäßig Na-Sulfat oder -chlorid enthalten, behandelt u. die Färbung wie üblich, aber ohne Dämpfen, entwickelt wird. (A. P. 1 886 441 vom 21/11. 1929, ausg. 8/11. 1932. E. Prior. 27/11. 1928.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Verfahren zum Färben von Acetatseide, gek. durch die Verwendung von Amino-1,9-anthrapyrimidinen oder deren Deriv. (F. P. 740 444 vom 25/7. 1932, ausg. 26/1. 1933. D. Prior. 26/8. 1931.) SCHM.

Ramsay John Hannay, Bollington b. Macclesfield, England, Verfahren zum Färben und Drucken von Faserstoffen, dad. gek., daß man die Faser mit Lsgg. von Farbstoffen, wie Küpen- oder Azofarbstoffen, in konz., gegebenenfalls SO₃-haltiger H₂SO₄ u. organ., mit W. mischbaren Lösungsm., wie Phenolen oder Phenolsulfonsäuren, behandelt u. dann wäscht. Man erhält Transparent-, Krepp- oder Leineneffekte auf pflanzlichen Faserstoffen u. Wolle. Pflanzliche Fasern können vor oder nach der Behandlung mercerisiert werden. (E. P. 383 644 vom 29/5. u. 23/6. 1931, ausg. 15/12. 1932.) SCHMALZ.

Soc. d'Exploitation des Procédés Escaich, Seine, Frankreich, Verfahren zum Färben und Drucken von Faserstoffen, dad. gek., daß man die Gewebe mit Bädern oder Pasten, die den Farbstoff u. ameisensaure Salze oder Gemische, aus denen ameisensaure Salze entstehen, enthalten, bei gewöhnlicher Temp. behandelt u. ohne zu dämpfen fertig macht. In den Beispielen sind lediglich Beizenfarbstoffe genannt. (F. P. 733 296 vom 21/5. 1931, ausg. 3/10. 1932.) SCHMALZ.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Deutschland, *Verfahren zur Herstellung von Färbungen und Drucken mit Entwicklungsfarbstoffen*, dad. gek., daß man den Grundierungsbädern oder den Druckpasten, die Alkaliverbb. der Naphthol A/S-Reihe enthalten, sulfonierte oder phosphatierte höhere aliphate. Alkohole, die noch frei OH-Gruppen enthalten können, z. B. den Monoschwefelsäureester des Octodecantriols, Ricinol- u. Oleylalkohol-schwefelsäureester, sulfonierte Fettsäureester mehrwertiger Alkohole, insbesondere der Hexite, zusetzt. (F. P. 739 066 vom 24/6. 1932, ausg. 5/1. 1933. D. Prior. 9/7. 1931.) SCHMALZ.

A. Holtmann & Co., G. m. b. H., Deutschland, *Verfahren zum Drucken von tierischen Fasern und Acetatseide*, gek. durch die Verwendung von Druckpasten mit einem Geh. an Amidon der Kohlensäure, wie Harnstoff, oder deren Salzen. (F. P. 788 806 vom 18/6. 1932, ausg. 30/12. 1932.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Drucken von Textilstoffen mit Küpen- und Schwefelfarbstoffen*, gek. durch die Verwendung von Druckpasten, die Anthrachinonsulfon- oder -carbonsäuren, deren Salze u. Red.-Prodd., die noch Sauerstoff in ms-Stellung aufweisen, u. gegebenenfalls Anthrachinon, Oxy- oder Aminoanthrachinone oder deren Red.-Prodd., die noch Sauerstoff in ms-Stellung aufweisen, sowie Glycerin, ähnliche mehrwertige Alkohole u. hydrotrope Mittel neben dem Reduktionsmittel enthalten. (F. P. 40 899 vom 26/6. 1931, ausg. 16/9. 1932. D. Prior. 27/6. 1930. Zus. zu F. P. 727 727. C. 1932. II. 1580.) SCHMALZ.

Y. Miyata, Tokyo, *Erzielung von doppelseitigen Chugatadruckmustern durch einseitigen Walzendruck*. Das Material wird mit einer Lsg. aus Indigosol, einem Oxydationsmittel (NaClO₃, NH₄-Vanadat) u. NH₄-SCN grundiert, dann ohne zu trocknen mit einer Ätzpaste aus Verdickungsmittel, Reduktionsmittel (Rongalit, Leukotrop), Na-Acetat u. NaOH einseitig bedruckt, getrocknet u. gedämpft. (Japan. P. 100 197 vom 1/4. 1929, ausg. 22/3. 1933.) BUCHERT.

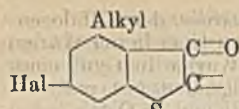
Bleachers' Association Ltd., Manchester, **Charles Schwabe Parker, Charles Leonard Wall und Franklin Farrington**, Bolton, Lancaster, England, *Verfahren zum Reservieren von Küpenfarbstoffen unter Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß ein Gewebe mustergemäß mit alkalischen, Hydrosulfit u. Küpenfarbstoff enthaltenden Druckpasten bedruckt, gedämpft u. dann mit sauren, Stannochlorid u. Ferroverb. enthaltenden Küpenfarbstoffpasten überdruckt oder gepflatscht, mit säurehaltigem Dampf gedämpft u. wie üblich fertig gemacht oder erst mit der sauren, Ferroverb. enthaltenden Druckpaste bedruckt, getrocknet, mit der Hydrosulfitpaste überfärbt, gedämpft, mit Alkalien behandelt, dann abgesäuert u. schließlich fertig gemacht wird. Da die Ferroverb. nur in saurem, Hydrosulfit nur in alkal. Medium wirksam sind, erfolgt keine Überfärbung der vorgedruckten Muster. (E. P. 386 365 vom 19/9. 1931, ausg. 9/2. 1933.) SCHMALZ.

Maurice Percot, Rhone, Frankreich, *Verfahren zum Reservieren oder Buntreservieren von Färbungen*, dad. gek., daß man die Reserve k. auf das Gewebe druckt u. dann h. färbt. Eine geeignete Reservendruckpaste besteht aus 100 g Nitrocellulose, 500 g Methylacetat, 200 g A., 425 g Bzn., 150 g Weichmachungsmittel, 250 g Pigment. (F. P. 733 649 vom 18/6. 1931, ausg. 8/10. 1932.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Verfahren zum Reservieren und Buntreservieren von Entwicklungsfärbungen*, dad. gek., daß man die Faser vor dem Aufbringen der Azokomponente mit verdickten Xanthogenatlsgg., die Estersalze von Leukoküpenfarbstoffen oder bas. Farbstoffe enthalten können, bedruckt u. dann wie üblich mit Diazoverbb. entwickelt. (F. P. 739 810 vom 8/7. 1932, ausg. 17/1. 1933. Schwz. Prior. 23/7. 1931.) SCHMALZ.

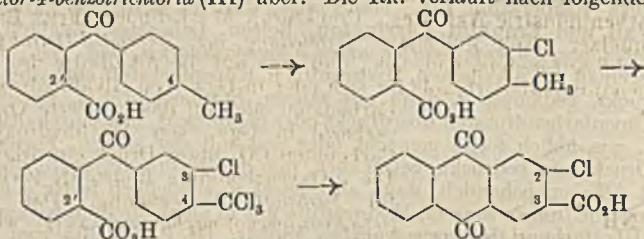
Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Dick Carter, Blackley**, Manchester, *Verfahren zum Übersetzen von Indigofärbungen auf Stückware mit sauren oder Beizenfarbstoffen*, dad. gek., daß man Färbebäder verwendet, die eine Sulfonsäure oder einen Schwefelsäureester mit einer Kette von mehr als 12 C-Atomen enthalten, z. B. Cetyl-, Octodecyl-, Octodecylschwefelsäureester, Oleylster der β -Oxyäthansulfonsäure, Cetylsulfobenzyläther oder Cetylsulfoacetat. Man erhält reibechte Färbungen. (E. P. 379 321 vom 23/3. 1931, ausg. 22/9. 1932. F. P. 734 058 vom 23/3. 1932, ausg. 15/10. 1932. E. Prior. 23/3. 1931.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Druckpasten*, gek. durch einen Geh. an thioindigoiden Farbstoffen, insbesondere solchen, die mindestens einmal umst. Rest enthalten, in Form ihrer nach F. P. 693904 (C. 1931. II. 1500) erhältlichen stabilen



Newport Chemical Corp., Carrollville, Wisconsin, Amerika, *Druckpasten aus Farbstoffen der Dibenzanthronklasse*, gek. durch einen Geh. an Verb. von der allgemeinen Formel $(HO-CH_2-CH_2)_2X$, worin X ein Element der sechsten Gruppe des period. Systems, z. B. O oder S, bedeutet. (Schwz. P. 157 912 vom 28/1. 1931, ausg. 2/1. 1933. A. Prior. 6/2. 1930.) SCHMALZ.

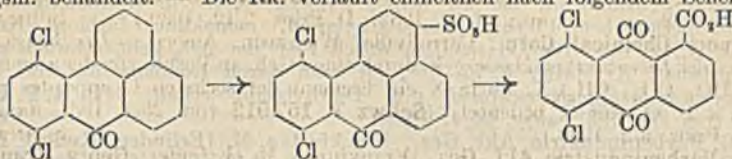
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kränzlein**, Höchst a. M., **Paul Nawiasky**, Ludwigshafen a. Rh., und **Walter Bruck**, Mannheim), *Darstellung von chlorhaltigen Derivaten der 4-Methylbenzophenon-2'-carbonsäure und der Anthrachinon-3-carbonsäure*, dad. gek., daß man 3-Chlor-4-methylbenzophenon-2'-carbonsäure, die durch Chlorierung von 4-Methylbenzophenon-2'-carbonsäure hergestellt werden kann, in organ. Mitteln bei Temp. oberhalb ca. 150° so lange mit Cl₂ oder Cl-abgebenden Mitteln behandelt, bis die H-Atome der CH₃-Gruppe nahezu ganz durch Cl ersetzt sind, d. h. bis sich eine entnommene Probe des Chlorierungsprod. durch Erwärmen mit konz. oder schwach verd. H₂SO₄ in 2-Chloranthrachinon-3-carbonsäure überführen läßt, u. dann aus dem Chlorierungsprod. die 2-Chloranthrachinon-3-carbonsäure herstellt. — Die als Ausgangsstoff dienende 3-Chlor-4-methylbenzophenon-2'-carbonsäure (II) kann durch Chlorieren von 4-Methylbenzophenon-2'-carbonsäure (I), erhältlich durch Einw. von *Phthalsäureanhydrid* auf *Toluol* in Ggw. von AlCl₃, in einem organ. Mittel in Ggw. von Überträgern, wie J oder FeCl₃, zweckmäßig bei nicht hohen Temp., gewonnen werden. Bei Temp. oberhalb von 150° mit Cl₂ oder SO₂Cl₂ bei Abwesenheit von Überträgern behandelt, geht sie in das wenig beständige 2'-Carboxybenzoyl-3-chlor-4-benzotrichlorid (III) über. Die Rk. verläuft nach folgendem Schema:



Z. B. wird in ein Gemisch von I, Trichlorbenzol, u. FeCl₃ bei 70—80° so lange Cl₂ eingeleitet, bis der F. einer entnommenen Probe bei ca. 176° liegt. Man läßt dann erkalten, saugt die ausgeschiedene II ab, wäscht sie mit Trichlorbenzol u. befreit durch Wasserdampfdest. vom Lösungsm. Sie schm. dann bei 176—178°. Durch die Lsg. der gereinigten II in Trichlorbenzol wird bei 200—210° so lange ein kräftiger Cl₂-Strom geleitet, bis beim Erhitzen einer aufgearbeiteten Probe mit konz. H₂SO₄ Ringschluß zum Anthrachinonderiv. erfolgt. Das Endprod. der Chlorierung, III ist im Trichlorbenzol sl. u. kann durch Abblasen des Lösungsm. abgeschieden werden, wobei es schon teilweise verseift wird. Nach dem Trocknen wird es zunächst in H₂SO₄-Monohydrat bis zur Beendigung der HCl-Entw. auf 90—100° u. dann weiter auf 120—130° erhitzt u. bei dieser Temp. so lange gehalten, bis der F. des Endprod. erkennen läßt, daß der Anthrachinonringschluß beendet ist. Um das Verseifungsprod. von nicht fertig chlorierter Chlormethylbenzophenoncarbonsäure bzw. dem entsprechenden Anthrachinonderiv. zu befreien, gibt man unter Umständen eine gewisse Menge SO₂(OH)·O·NO zwecks Oxydation zum Reaktionsgemisch, gießt dann nach dem Abkühlen die schwefelsaure Lsg. in W., saugt den Nd. ab, wäscht bis zur neutralen Rk. u. löst in sd. Na₂CO₃-Lsg., wobei geringe Mengen von nebenher gebildetem 2-Chloranthrachinon-3-aldehyd ungel. zurückbleiben. Das Filtrat liefert beim Ansäuern 2-Chloranthrachinon-3-carbonsäure, F. 270 bis 280°, die durch Umkrystallisieren aus Eg. gereinigt werden kann. — Weitere Beispiele betreffen die Chlorierung von I mit Cl₂ bei Ggw. von J, sowie von II mit SO₂Cl₂ in Trichlorbenzol bei 205°. Die Prodd. sind zur Herst. von Farbstoffen geeignet. (D. R. P. 560 352 Kl. 12o vom 25/7. 1931, ausg. 1/10. 1932.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kränzlein**, Höchst a. M., und **Martin Corell**, Frankfurt a. M.), *Herstellung von Dihalogenanthra-*

chinonmono- α -carbonsäuren, dad. gek., daß man Dihalogenbenzanthrone, deren Halogenatome sich im Anthrachinonkern befinden, durch Behandeln mit Oleum in der Wärme in ihre Monosulfonsäuren überführt u. diese mit CrO_3 in der Wärme in Ggw. eines Lösungsm. behandelt. — Die Rk. verläuft einheitlich nach folgendem Schema:



Die Dihalogenanthrachinonmono- α -carbonsäuren finden für die Herst. von Farbstoffen Verwendung. Z. B. wird eine Lsg. von 5,8-Dichlorbenzanthron, F. 157—158°, in 10%ig. Oleum so lange auf 60—70° erwärmt, bis eine Probe in W. glatt l. ist. Nach Eingießen in W. wird die Sulfonsäure durch Aussalzen mit NaCl abgeschieden, das Na-Salz in Eg. gel. u. zu der Lsg. bei 80° eine Lsg. von CrO_3 , Eg. u. verd. H_2SO_4 1:10 zutropfen gelassen. Nach Grünfärbung der Lsg. ist die Rk. beendet, u. die gebildete 5,8-Dichloranthrachinon-1-carbonsäure, gelbes Pulver, aus Nitrobenzol umkrystallisiert bei 236—238° schm., mit W. gefällt. — Weitere Beispiele betreffen die Herst. der 4,8-Dichloranthrachinon-1-carbonsäure, aus Nitrobenzol Krystalle, F. 250°, aus 4,8-Dichlorbenzanthron, F. 177—178°, — der 2,6-Dichloranthrachinon-1-carbonsäure aus 2,6-Dichlorbenzanthron, — der 4,8-Dibromanthrachinon-1-carbonsäure, F. 296°, aus 4,8-Dibrombenzanthron, F. 156°, durch Einw. von Glycerin u. H_2SO_4 auf 1,5-Dibromanthrachinon gewonnen, — sowie der 5,6-Dichloranthrachinon-1-carbonsäure, F. 296—297°, aus 5,6-Dichlorbenzanthron, F. 168°, gewonnen durch Einw. von Glycerin u. einem Red.-Mittel auf 1,2-Dichloranthrachinon, über die entsprechenden Dihalogenbenzanthronmonosulfonsäuren. (D. R. P. 564 435 Kl. 12o vom 7/2. 1930, ausg. 18/11. 1932.) SCHO.

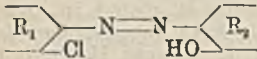
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Fritz Ballauf und Albert Schmelzer, Köln-Mülheim), Darstellung der 7-Oxy-2,1-(tetrahydropheno)naphthocarbazol-6-carbonsäure, dad. gek., daß man auf die Alkalisalze des 7-Oxy-2,1-tetrahydropheno)naphthocarbazols für sich oder in Ggw. von Alkalihydroxyden oder Carbonaten oder auf das hydrierte Oxynaphthocarbazol in Ggw. von Alkalihydroxyden oder Carbonaten CO_2 unter Druck einwirken läßt. — Die o-Oxycarbonsäure findet als Zwischenprod. für Farbstoffe Verwendung. Das 7-Oxy-2,1-(tetrahydropheno)naphthocarbazol (I) wird dargestellt durch Einw. von Cyclohexanon auf das Hydrazin der 1-Aminonaphthalin-7-sulfonsäure u. Verschmelzen des Kondensationsprod. mit Ätzalkali. Z. B. wird I mit KOH in das entsprechende K-Salz übergeführt u. dieses mit K_2CO_3 bei 220° unter 60 at CO_2 erhitzt. Nach 8 Stdn. wird das Reaktionsprod. in W. gel. u. ausgesäuert. Die 7-Oxy-2,1-(tetrahydropheno)naphthocarbazol-6-carbonsäure nebenst. Zus. ist ein gelbes Pulver, das die typ. blaue FeCl_3 -Rk. zeigt, ll. in Na_2CO_3 -Lsg. u. leicht aussalzbar. (D. R. P. 566 452 Kl. 12p vom 19/3. 1931, ausg. 16/12. 1932.) SCHOTTL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hermann Rohrbach, Wolfen, Kr. Bitterfeld), Darstellung von Azofarbstoffen, dad. gek., daß man Diazoverbb. eines Monoaminophenylhexahydrobenzols bzw. eines Di-(aminophenyl)-hexahydrobenzols oder ihrer Substitutionsprod., die keine wasserlöslich machenden Gruppen enthalten, mit Azofarbstoffkomponenten ohne wasserlöslich machende Gruppen vereinigt, die einen ganz oder teilweise hydrierten Kohlenstoffring enthalten. — Die Farbstoffe lösen sich leicht in organ. Lösungsm., Ölen, Fetten, Wachsen usw., sie sind licht- u. sublimierecht. Tetrazotiertes o-Di-(3-methyl-4-aminophenyl)-hexahydrobenzol gibt mit 1-(4-Oxyphenyl)-hexahydrobenzol einen sich in organ. Fl. usw. gelb lösenden Farbstoff. Der Farbstoff aus tetrazotiertem 1-Di-(4-aminophenyl)-hexahydrobenzol u. 1,2,3,4-Tetrahydro-7-oxynaphthalin löst sich in organ. Fl. orange, der Farbstoff aus 1-(3-Methyl-4-aminophenyl)-hexahydrobenzol u. 1-(4-Oxyphenyl)-hexahydrobenzol grünstichiggelb. (D. R. P. 575 964 Kl. 22a vom 1/12. 1931, ausg. 5/5. 1933.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. Frankfurt a. M. (Erfinder: Wilhelm Neelmeier, Leverkusen-I. G.-Werk und Wilhelm Lamberz, Leverkusen-Wiesdorf), Herstellung eines

Monoazofarbstoffes, dad. gek., daß man diazotiertes *1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäurediäthylamid* in Substanz oder auf der Faser mit *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2,4-dimethoxy-5-chlorbenzol* kuppelt. — Die hiermit hergestellte Färbung besitzt den Farbton des Türkischrot, sie ist licht-, wetter-, chlor- u. natronlaugekochecht. *1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäurediäthylamid*, monokline, farblose Krystalle, aus verd. A., F. 104—105°, darstellbar durch Red. der *NO₂-Verb.*, schwach gelb gefärbte, prismat. Krystalle, F. 77—78°, die man durch Kondensation von *1-Nitro-2-methoxybenzol-5-sulfonsäurechlorid* mit Diäthylamin erhält. (D. R. P. 575 216 Kl. 22a vom 9/9. 1931, ausg. 26/4. 1933.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Rudolf Knoche** und **Detlef Delfs**, Leverkusen), *Herstellung von chromhaltigen Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man Azofarbstoffe, welche die nebenst. Gruppierung enthalten, in der R₁ u. R₂,



die Reste aromat. Verb. darstellen, so lange mit chromabgebenden Mitteln in alkal. Medium behandelt, bis sich unter Ersatz des Chloratoms durch Hydroxyl die komplexen Chromverb. der entsprechenden o-Oxyazofarbstoffe gebildet haben. — Die erhaltenen Farbstoffe sind alkali- u. säurebeständiger als die Prodd., die man durch Einw. chromabgebender Mittel auf Azofarbstoffe erhält, die in o-Stellung zur Azogruppe kein Cl enthalten. Man kann hiernach auch eine Anzahl chromhaltiger Farbstoffe herstellen, die auf anderem Wege nur schwer oder gar nicht zugänglich sind. — Der Azofarbstoff *1-Chlor-2-aminonaphthalin-6-sulfonsäure* → *2-Oxynaphthalin* gibt in W. beim Erhitzen mit Cr₂O₃ u. KOH im Autoklaven auf 135—140° einen in W. blau l. Farbstoff, der Azofarbstoff *2-Chlor-1-aminobenzol-5-sulfonsäure* → *2-Oxynaphthalin* eine in W. violett l. Cr-Verb. (D. R. P. 576 546 Kl. 22a vom 15/11. 1931, ausg. 11/5. 1933.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kränzlein** und **Ernst Diefenbach**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von sauren Wollfarbstoffen der Anthrachinonreihe* nach D. R. P. 552 622 darin bestehend, daß man *1-Amino-2,4-dihalogenanthrachinone* mit *m-Aminobenzoyl-o-benzoesäure* oder ihren Derivv. kondensiert u. darauf das in 2-Stellung des Anthrachinonrestes stehende Halogenatom der so erhaltenen *1-Amino-2-halogen-4-aryldioanthrachinone* durch den Sulfonsäurerest ersetzt. — *1-Amino-2,4-dibromanthrachinon* erhitzt man mit *m-Amino-p-toluylo-benzoesäure*, entwässertem K-Acetat, Cu-Acetat, Cu-Bronze in Amylalkohol 20 Stdn. zum Sieden; das erhaltene Prod. erhitzt man nach dem Waschen u. Trocknen mit Phenol, K₂SO₃ u. W. zum Sieden, bis vollständige Wasserlöslichkeit eingetreten ist. Der erhaltene Farbstoff stimmt überein mit dem des D. R. P. 552 622, Beispiel 2. (D. R. P. 575 362 Kl. 22b vom 25/12. 1930, ausg. 27/4. 1933. Zus. zu D. R. P. 552 622; C. 1932. II. 4391.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Neresheimer**, Ludwigshafen a. Rh., **Willy Eichholz**, Mannheim, und **Georg Böhner**, Edingen a. N.), *Darstellung von Küpenfarbstoffen der 1,2-Benzanthrachinonreihe* nach D. R. P. 553 000, dad. gek., daß man *Bz.-1-Bz.-1'-Di-(1,2-benzanthrachinonyl)*, die in den Bz.-4-Stellungen nicht durch Halogen substituiert sind oder ihre sauerstoffhaltigen Reduktionsprodd. oder deren O-Äther oder -Ester mit sauren Kondensationsmitteln behandelt u. gegebenenfalls in die so erhältlichen Farbstoffe weitere Substituenten einführt. — *Bz.-1-Bz.-1'-Di-(1,2-benzanthrachinonyl)*, rötlichgelbe Nadeln aus Eg., erhältlich durch Behandeln von *Bz.-1-Nitro-1,2-benzanthrachinon* in sd. Trichlorbenzol mit Cl bis zum Aufhören der Entw. nitroser Gase u. Erhitzen des entstandenen *Bz.-1-Chlor-1,2-benzanthrachinons* mit Cu-Pulver in Ggw. von Trichlorbenzol, erhitzt man in 96%ig. H₂SO₄ bei 40—50° mit Cu-Pulver; der erhaltene Farbstoff I, violette Nadeln aus Trichlorbenzol, färbt Baumwolle violett. Den gleichen Farbstoff erhält man, wenn man den *Dimethyläther* des *Bz.-1-Bz.-1'-Di-(1,2-benzanthrachinonyls)*, darstellbar durch kurzes Kochen des *Bz.-1-Bz.-1'-Di-(1,2-benzanthrachinonyls)* mit Zn-Staub, Soda u. Toluolsulfonsäuremethylester in Trichlorbenzol, in k. H₂SO₄ löst u. die Lsg., sobald ihre Farbe von Braun nach Grün umgeschlagen ist, in W. gießt. Aus *Dichlor-Bz.-1-Bz.-1'-di-(1,2-benzanthrachinonyl)*, darstellbar durch Behandeln von *Bz.-1-Nitro-1,2-benzanthrachinon* in sd. Trichlorbenzol mit Cl bis zur Bldg. eines *Dichlor-1,2-benzanthrachinons* u. Erhitzen dieses Prod. in Trichlorbenzol mit Cu-Pulver, erhält man in analoger Weise einen ähnlichen, aber blautichiger färbenden Küpenfarbstoff. Aus *Bz.-1-Bz.-1'-Di-(1,2-benzanthrachinonyl)* erhält man beim Erhitzen mit AlCl₃ u. Pyridin auf 180—185° in 3 Stdn. einen chlorhaltigen Farbstoff,

der Baumwolle aus der Küpe rotstichig blau färbt. Der Farbstoff I gibt in Nitrobenzol mit SO_2Cl_2 bei 90° ein Dichlordibenzoylenanthanthren, das Baumwolle aus der Küpe rotstichig blau färbt; mit Br erhält man ein ähnlich färbendes Br-Deriv. Dibenzoylenanthanthren behandelt man in H_2SO_4 mit Naturbraunstein bei 20° , bis die grüne Lsg. carminrot geworden ist; die erhaltene Oxyverb. des Dibenzoylenanthanthrens färbt Baumwolle rotstichig blau. Durch Alkylieren des Oxydibenzoylenanthanthrens z. B. mit p-Toluolsulfonsäuremethylester erhält man grünstichiger färbende Farbstoffe. Durch Behandeln von Dibenzoylenanthanthren in H_2SO_4 mit HNO_3 bei 40° entsteht ein Baumwolle grau färbender Küpenfarbstoff. (D. R. P. 576 131 Kl. 22b vom 20/10. 1931, ausg. 8/5. 1933. Zus. zu D. R. P. 553 000; C. 1932 II. 2245. — E. P. 386 411 vom 9/12. 1931, ausg. 9/2. 1933.) FRANZ.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., übert. von: Ivan Gubelmann, South Milwaukee, Wisconsin, Herstellung von 7,7'-Dichlorflavanthron. Man behandelt 2-Amino-7-chloranthrachinon in Nitrobenzol mit SbCl_5 bei $200\text{--}210^\circ$. Der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe grünstichiger gelb als das Flavanthron. (A. P. 1 904 367 vom 4/9. 1928; ausg. 18/4. 1933.) FRANZ.

Titanium Pigment Comp. Inc., Amerika, Anstrichfarbe, bestehend aus Gemischen von Seifen vierwertiger Metalle der Gruppe IV A des period. Systems, wie Titanseifen, mit Firnissen oder Lacken, denen noch Titanpigmente, die mit den Firnissen keine Seifen bilden, zugesetzt sein können. (F. P. 734 601 vom 4/4. 1932, ausg. 25/10. 1932. A. Prior. 9/4. 1931.) SCHMALZ.

Nishizawa, Tokyo, Lichtbeständiges Zinksulfidpigment. Zinksulfid oder solches als Hauptbestandteil enthaltende Pigmente werden einerseits mit Nitraten, Perboraten, Persulfaten, Perchloraten, Chloraten oder Percarbonaten des NH_4 , Na, K oder Mg oder mit Peroxyden des Ba oder Mg oder mit Ozoniden (wie Terpenozonid) oder mit Salpetersäureestern (Äthyl- oder Butylnitrat) u. andererseits mit Polyoxyverb. (Glykol, Glycerin, Rochellesalz, Milchzucker, Rohrzucker, Mannit) innig vermischt. (Japan. P. 98 927 vom 17/12. 1931, ausg. 6/1. 1933.) BUCHERT.

Bruno Föhre, Halle a. S., Verfahren zur Herstellung eines trocknenden Bindemittels für Anstrichfarben aus Tallöl, dad. gek., daß Rohtallöl durch gebrannten Gips entwässert, mit geringen Mengen (5—10%) Chlorschwefel behandelt u. alsdann neutralisiert wird. — 50 kg erwärmtes Rohtallöl werden unter Rühren mit 5 kg schnell abbindendem Stuckgips versetzt u. bei 180° etwa 2 Stdn. gekocht, u. zwar bis das Schäumen aufgehört hat. Hierauf setzt man 5—10% Chlorschwefel hinzu. Die M. wird dann bei 250° noch etwa 30 Minuten kräftig gerührt, wobei 4 kg CaCO_3 oder Ca(OH)_2 zugesetzt werden. Man gießt vom Bodensatz ab u. verarbeitet den abgessenen Teil zu wetterfesten Anstrichstoffen. (D. R. P. 576 262 Kl. 22g vom 3/7. 1931, ausg. 9/5. 1933.) M. F. MÜLLER.

Kurt Götzte und C. Richard Merten, Praktische Kunstseidenfärberei in Strang und Stück. Berlin: J. Springer 1933. (IX, 144 S.) gr. 8°. Lw. M. 13.50.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

—, Erhitzen von flüssigem Harz. Beim Erhitzen von fl. Harz unter Druck auf Temp. von $355\text{--}432^\circ$ werden 80% des Harzes in ein dünnes Öl mit einem geringen Säuregeb. überführt. (Produktur u. trü. [IVA 1930—1932]. 74—76. 1932.) WILLST.

Felix Fritz, Neue Harzester. Durch Verschmelzen von Kolophonium mit Stearin- oder Palmitinalkohol (aus Stearin- u. Palmitinsäure durch techn. Hydrierung) entsteht anfangs fl., bald erstarrende fettartige M., nicht klebrig u. geruchlos. Der Ester eignet sich für Herst. von Riemenfetten, Schuhputzmitteln, Rostschutzfarben, als Weichmachungsmittel von Nitrocellulose u. a. (Chemiker-Ztg. 57. 354. 6/5. 1933.) Gd.

—, Kolophoniumesterharze. Es wird die Veredlung von Kolophonium durch Verestern mit Alkoholen u. OH-Gruppen enthaltenden Verb., insbesondere Glycerin, besprochen. — Beschreibung der Apparatur; Verlauf der Rk. unter verschiedenen Bedingungen; Wrkg. von Katalysatoren. (Oil Colour Trades J. 83. 1122—24. 28/4. 1933.) SCHWALBACH.

M. Koebner, Der Aufbau der Phenoplaste. Zur Aufklärung der empir. gefundenen Bldg. u. des Aufbaues der Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodd. wurden die bereits früher (C. 1930. II. 2445. 1931. II. 136) veröffentlichten experimentellen Unterss. durch weitere Darst. kristallisierter Kondensationsprodd. aus p-Kresol u. Formaldehyd

erweitert. Außer der l. c. bereits hergestellten Zweikernverb. 6,6'-Dioxy-3,3'-dimethyldiphenylmethan (I), F. 126°, u. der Dreikernverb. 4-Oxy-3,5-bis-(6-oxy-3-methylbenzyl)-toluol (II), F. 215°, wird der reine Tetrakörper (III), C₃₁H₃₂O₄, aus p-Kresol u. dem Dialkohol 5,5'-Bisoxymethyl-6,6'-dioxy-3,3'-dimethyldiphenylmethan (IV), C₁₇H₂₀O₄, F. 148,5°, der aus I u. Formaldehyd in methylalkoh. NaOH erhalten wird, dargestellt; F. 173°. Aus II wurde der Dialkohol der Trikerkerverb. hergestellt, aus dem mit p-Kresol die Pentakernverb. (V) erhalten wurde. Die reine V, C₃₉H₄₀O₄, wurde aus I u. p-Kresol-Dialkohol (2,1',3'-Trioxyl-1,3,5-trimethylbenzol) dargestellt; F. 202—206°. Die Mol.-Geww. der Verb. I—V wurden in Campher bestimmt. — Bei der Kondensation von p-Kresol mit Formaldehyd werden jedoch Gemische derartiger Polyverb. erhalten, so daß auch die Novolake des Phenols nicht, wie POLLAK u. RIESENFELD (C. 1931. I. 1181) annehmen, aus einheitlichen Moll. bestehen können, sondern Gemische von Di-, Tri- u. höhermolekularen Polykörpern sind. Es werden Gleichungen für die Bldg. der einzelnen Polykörper aufgestellt u. 10 g-Mol Phenol mit je 1, 2, 3 usw. g-Mol Paraformaldehyd kondensiert u. das überschüssige Phenol im Vakuum abdestilliert. Die Verss. bestätigen, daß Gemische entstehen, deren mittleres Mol.-Gew. nach der Formel: mittleres Mol.-Gew. = $[(200 - A/n)/(A/n - 106) + 1] A/n$, wobei A = Ausbeute an Harz in g u. n = Anzahl der angewandten g-Mol Formaldehyd, berechnet oder bromometr. nach KOPPESCHAAR bestimmt wird. Da Phenol auch in der p-Stellung kondensieren kann, wird die Zahl der möglichen Isomeren noch erhöht, deren Gemische u. verschiedene Mol.-Größe den harzartigen Charakter der Kondensate bedingen. Endständige Oxyphenylgruppen konnten aus Novolaken weder mit W., noch mit Alkalien abgespalten werden. — Die bei der Rk. von Phenol mit Formaldehyd bei Ggw. von Alkali entstehenden Resole gehen unter W.-Abspaltung über Resite in Resite über. Die W.-Abspaltung findet zwischen Alkoholgruppen u. Kernwasserstoff statt u. nicht, wie BLUMFELDT (C. 1930. I. 1228) annimmt, zwischen Phenolhydroxyl u. Methylengruppen. Bei der Resitbldg. aus Novolak oder Phenol u. Hexamethylentetramin, wie auch bei Verss. mit Metakresol u. Hexamethylentetramin, wird nur NH₃ u. kein W. abgespalten. Es wird die Bezeichnung einer Mischung von Novolak mit Hexamethylentetramin als „Resol“ zurückgewiesen, da Resole, die im wesentlichen aus Phenolalkoholen bestehen, nur unter W.-Abspaltung Resite geben können. Im Resit sind also die phenol. Hydroxylgruppen noch erhalten. Seine Unlöslichkeit in Alkali wird auf das hohe Mol.-Gew. oder auf ster. Hinderung zurückgeführt. Das Resitmol. baut sich demnach aus Novolakketten auf, die durch Methylengruppen verbunden sind. (Angew. Chem. 46. 251—56. 6/5. 1933. Labor. d. Chem. Fabrik Dr. F. RASCHIG G. m. b. H. Ludwigshafen a. Rh.) SCHWALBACH.

W. Toeldte, Über mechanische Filmeigenschaften von Nitrocelluloselacken. I, II. Fünf verschiedene Nitrocelluloselacke aus Wolle 4 u. mit wechselndem Geh. an Dibutylphthalat u. präpariertem Dammar wurden 1—3-mal auf glattes Eisenblech sowie 2-mal auf gelatiniertes Papier gespritzt. Die Zunahme der Schichtdicke durch den 3. Auftrag war durchweg größer als die Zunahme durch den 2. Auftrag u. diese wiederum größer als die nach dem 1. Auftrag. Zwischen Dornbiegeprobe u. Zugvers. ergab sich ungefähre Übereinstimmung hinsichtlich Biegsamkeit u. Dehnbarkeit. Die Härte der Lacke nahm mit steigendem Geh. an Weichmacher ab, u. zwar am stärksten bei größter Schichtdicke. 1-std. Erwärmen auf 80° u. anschließende 1-std. Lagerung im Zimmer führte häufig zur Abnahme der Härte, während nach 24-std. Lagerung die Härte wieder zunahm. Bei den Sandstrahlproben nahm der Abreibewiderstand mit steigender Schichtdicke zu, mit steigender Härte u. abnehmender Dehnbarkeit im allgemeinen ab. Lagerung der isolierten Filme in W. von 80° bewirkte stärkere Erhöhung der Reißdehnung u. stärkere Abnahme der Zugfestigkeit als Luftlagerung bei 80°. Lagerung in Seewasser bewirkte meist geringere Zunahme der Dehnung u. geringere Abnahme der Zugfestigkeit als Lagerung in destilliertem W. (Farbe u. Lack 1933. 233—35. 245—46. 24/5.) SCHEIFELE.

S. R. Grovenstein und **G. F. Beal**, Leinöl für Celluloselacke. Es handelt sich um ein Spezialöl für Celluloselacke [ADM Nr. 100 Lacquer Linseed Oil], welches durch Gelatinieren, Schmelzen u. Zusatz von 15% Alkohol zu Leinöl hergestellt wird. Bei der Trocknung nimmt dieses Öl höchstens 3% O₂ auf, während Leinölstandöl oder geblasenes Leinöl 8—10% aufnehmen. (Amer. Paint J. 17. Nr. 27. 50—52. 17/4. 1933.) SCHEIFELE.

H. Rabaté, Kunstharze, schnelltrocknende Kunstharzöllacke. (Peintures-Pigments-Vernis 10. 70. April 1933.) SCHEIFELE.

H. Kölln, *Kunstharzlacke in der Praxis*. Der neuzeitliche Glyptalharz-Lacktyp bringt lacktechn. Vorteile für a) lufttrocknende, wetterfeste Anstriche u. b) ofentrocknende, schlagfeste Bunt- u. Weißlacke. (Farbe u. Lack 1933. 208—10. 221—22. 10/5.)
SCHEIFELE.

H. Schmidt, *Kunstharz-Cellulosederivatmassen*. I. u. II. Verarbeitung von Kunstharzen mit Cellulose u. ihren Derivv. zur Herst. von Lacken, Preßmassen, Grammophonplatten u. Zwischenschichten für Sicherheitsgläser. (Gummi-Ztg. 47. 819—20. 875—77. 5. u. 19/5. 1933. Berlin.)
SCHWALBACH.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Herstellung von Phenolformaldehydharzen*. Phenole, insbesondere *Kresol*, werden mit Aldehyden, besonders *Paraformaldehyd*, bei einem p_H von 6,5—8,5 kondensiert. Zur Innehaltung dieses p_H geeignete Katalysatoren sind Triäthanolamin, Na_2CO_3 , Na_3PO_4 , Na-Phthalat u. Gemische von NaOH mit Na_3PO_4 , Phthalsäureanhydrid oder $Na_2B_4O_7$. Zweckmäßig setzt man außerdem ein Salz (Mg-, Na-, K-, Ca-, Ba-Sulfat, -Nitrat, -Chlorid, -Bromid, -Jodid oder -Rhodanid) zu. Die Mischung wird rasch auf 95—120° erhitzt u. rasch wieder abgekühlt. Man erhält ein härteres Harz, das bei gewöhnlicher Temp. lange Zeit fl. bleibt, u. sich für *Imprägnierungszwecke* eignet. (F. P. 41 304 vom 26/1. 1932, ausg. 3/12. 1932. A. Prior. 26/1. 1931. Zus. zu F. P. 707 433; C. 1931. II. 2940.)
NOUVEL.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Herstellung von Kunstharzen*. Phenolformaldehydharze werden in wasserlöslichen Lösungsm. gel. u. durch Zusatz von Salzlsgg. wieder ausgefällt. Man erhält dabei die Harze in Form von Pulvern. Man kann auch so vorgehen, daß man die alkal. Lsg. eines Phenolformaldehydharzes mit der sauren Lsg. eines *Anilinformaldehydharzes* ausfällt. Die Harze werden verpreßt. (F. P. 737 301 vom 19/5. 1932, ausg. 9/12. 1932. A. Prior. 21/5. 1931.)
NOUVEL.

Ellis-Foster Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, V. St. A., *Herstellung von Preßmischungen*. Phenol oder *Kresol* u. CH_2O werden in Ggw. eines Erdalkalihydroxyds (Mg-, Ca-, Sr-, besonders aber Ba-Hydroxyd) 2—3 Stdn. auf 80—90° erhitzt. Man gibt einen Füllstoff zu, entfernt das W. durch Erhitzen der M. im Vakuum auf 70—90° u. verpreßt das trockene, aus Harz u. Füllstoff bestehende Pulver. (A. P. 1 903 809 vom 1/6. 1923, ausg. 18/4. 1933.)
NOUVEL.

Leonard Smidh, New York, *Herstellung von Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodukten*. Bei Anwendung von 1,3 Mol. Harnstoff auf 2 Moll. Formaldehyd entstehen nach der Härtung klare, farblose Prodd., die mehr ultraviolettes Licht durchlassen als bisher bekannte Prodd. u. dabei auch gegen Wettereinflüsse widerstandsfähiger sind. Bei dem Verf. wird in der ersten Stufe 1 Mol. Harnstoff mit 2 Moll. Formaldehyd bei $p_H = 4$ reagieren gelassen, worauf bei derselben Säurekonz. die Kondensation nach Zufügung von etwas Harnstoff zu Ende geführt wird. — Z. B. werden 50 ccm Formaldehyd (39%_g) vom $p_H = 5$ mit 19 g Harnstoff 15 Min. unter Rückflußkühlung gekocht. Nach 5 Minuten werden 15 Tropfen n.-Ameisensäure zugesetzt, worauf das Kochen noch ca. 25 Min. fortgesetzt wird. Dann werden 3 g Harnstoff zum Binden überschüssigen Formaldehyds zugegeben. Nach 5 Minuten weiteren Kochens wird das W. im Vakuum bis zur genügenden Viscosität der Fl. abdest., darauf werden wieder 5 ccm n.-Ameisensäure zugesetzt, worauf die Dest. bis zur größtmöglichen Viscosität fortgesetzt wird. Dann wird in Formen gegossen u. in diesen gelatiniert. Endlich werden die Prodd. von den Formen abgestreift u. bei Temp. unterhalb 100° gehärtet. (A. P. 1 893 911 vom 24/12. 1927, ausg. 10/1. 1933.)
EBEN.

Henry Dreyfus, England, *Überzugs- und Imprägnierungsmasse*, bestehend aus Celluloseacetat u. 170—220% eines oder mehrerer Weichmachungsmittel, insbesondere des *Monomethylsulfonamids* des Xylols, Dibutyl- oder Amyltartrat. Die M. kann ferner Natur- oder Kunstharze, z. B. Diphenylolpropanformaldehydharz, *Glyptal*, Kondensationsprodd. des *Furfurals* mit Ketonen, *Aminen* oder *Phenol*, des *Harnstoffs* oder *Phenols* mit Aldehyden, Milchsäureharze, Polymerisationsprodd. der Aldehyde oder von Vinylverb. u. dgl. enthalten. (F. P. 720 866 vom 30/7. 1931, ausg. 25/2. 1932. E. Prior. 28/8. 1930.)
ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Überzugs-, Auskleidungs- und Kittmassen*, bestehend aus einem Gemisch von härtbaren Kunstharzen u. Si oder säurefesten Schwermetallsiliciden. Als Kunstharze verwendet man z. B. Phenol-Aldehyd-, Alkyd-, Harnstoff-Formaldehydharze. Der Anteil an Si usw. im Gemisch beträgt

50—300% des Harzes. Z. B. kann man Gefäße aus Schmiede-, Gußeisen, Cu, Al usw. mit einer säurefesten Emaille auskleiden, indem man die besandstrahlten Flächen mit einer Mischung von 55—60 (Teilen) Si u. 40—45 fl. 80%ig. Phenolharz mittels Spritzpistole überzieht, u. den Überzug in einem Ofen oder durch Aufblasen von h. Luft zunächst bei 100° u. dann bei 160—180° härtet. Die Überzüge u. Auskleidungen sind sehr gut wärmeleitend. (E. P. 376 047 vom 4/8. 1931, ausg. 28/7. 1932. D. Prior. 2/8. 1930.)

SARRE.

Carleton Ellis, Montclair, N. J., *Herstellung eines Lackes auf Nitrocellulose-Alkydharzbasis*. Das zu verwendende Alkydharz wird unter Zusatz eines fetten Öles oder einer Fettsäure aus Fetten oder Ölen event. in Anwesenheit eines Naturharzes hergestellt, z. B. aus 38 Teilen Stearinsäure, 33,8 Teilen Kolophonium, 67,5 Teilen Phthalsäureanhydrid u. 35,7 Teilen Glycerin. Ein Lack besteht z. B. aus 12 Teilen Nitrocellulose mittlerer Viscosität, 6 Teilen Phthalsäure-Glycerin-Ricinusölharz, 5 Teilen ZnO, 5 Teilen TiO₂, 5 Teilen Dibutylphthalat, 10 Teilen Propionsäurebutylester, 10 Teilen Essigsäurebutylester, 5 Teilen Butylalkohol, 10 Teilen Essigsäureäthylester u. 30 Teilen Toluol. (E. P. 388 367 vom 16/6. 1931, ausg. 23/3. 1933.)

M. F. MÜLLER.

„Herold“ Akt.-Ges., Hamburg, *Verfahren zum Überziehen von Eisenflächen, insbesondere Eisenrohren mit Lackschichten*, dad. gek., daß man die Metalloberfläche zunächst mit einer dünnen Schicht aus Portlandzement, Hochofenzement, Schlackenzement oder aus Silicat- oder Aluminatzementen überzieht u. nach deren Erstarrung den Lack aufbringt. — Als Überzugslacke kommen vorwiegend Harze, Kunstharze u. Celluloseester in Frage. (D. R. P. 576 375 Kl. 75c vom 3/1. 1930, ausg. 10/5. 1933.)

BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von gefärbten Massen, insbesondere Lacken aus Nitrocellulose oder Kunstharz*, denen man Salze nitrierter Aniline bzw. deren Substitutionsprod. zugibt, die Sulfo- oder Carboxylgruppen mit organ. Ammoniumderivv. besitzen, in denen das N-Atom nicht an ein C-Atom gebunden ist, das mit zwei N-Atomen verbunden ist. Man erhält z. B. mit dem Dicyclohexylaminsalz der 2-Nitroanilin-4-sulfonsäure bzw. der 2,4-Dinitrodiphenylamin-3-carboxylsäure einen gelben, mit dem Salz aus Rhodamin B u. 2,4-Dinitrodiphenylamin-3-sulfonsäure einen scharlachroten, mit dem Cyclohexylaminsalz der 2-Nitro-5-chloranilin-4-sulfonsäure einen grünen, mit dem Dicyclohexylamin-4,5-disulfonsäure einen hellbraunen, mit dem Salz aus Methylviolett B extra u. dem Ammoniumsalz der o-Nitroanilin-p-sulfonsäure einen violetten u. mit dem Salz aus Rhodulin Blau 6 G u. dem Na-Salz der 2,4-Dinitrodiphenylamin-3-sulfosäure einen blaugrünen Lack. (E. P. 372 761 vom 31/12. 1930, ausg. 9/6. 1932. Zus. zu E. P. 293 067; C. 1928. 11. 2072.)

ENGEROFF.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Biogsame Bänder und Scheiben zur Herstellung von Schallplatten*. 300 g Kieselguhr, 300 g Schiefermehl u. 300 g Al-Pulver werden mit 10 g Ruß u. 50 g Celluloseacetat, gel. in 2 l Aceton, vermahlen. Der hierbei erhaltene Lack wird mit 5 kg Celluloseacetat in 25 l Aceton, einem l. schwarzen Farbstoff u. 1,5 kg Triphenylphosphat vermischt. Aus dieser Mischung werden ²⁰/₁₀₀ mm dicke Folien gegossen, deren Pigmentgeh. so groß ist, daß sich unter den obwaltenden Gieß- u. Trocknungsbedingungen der größere Teil der Pigmente auf der Unterseite absetzt. Je zwei Folien werden mittels eines Klebstoffes oder durch Wärme, gegebenenfalls mit einer Zwischenschicht von Papier, Preßspan, Pergament, Gewebe, Drahtnetz od. dgl. zusammengefügt, bei 150° getrocknet u. die ausgeschnittenen Platten bei 150° u. 50 at verpreßt. (F. P. 725 753 vom 6/11. 1930, ausg. 18/5. 1932.)

ENGEROFF.

Trusound Ltd., London, und **Guy Hilhouse**, *Herstellung von Schallplatten*. Man preßt zwei Scheiben aus Celluloid o. dgl., zwischen denen eine gleichgroße Schicht aus bedrucktem Papier oder ähnlichem Material angeordnet ist, in der Hitze ohne Anwendung eines Klebstoffes aufeinander. Dabei preßt man mit ungefähr 1700 Pfd.-Quadratzoll für 10—30'' bei 220—260° F, kühlt die Matrizen plötzlich bis auf 60° F u. erhitzt nochmals auf 120—140° F für 5—10'', wobei man immer den gleichen Druck aufrechterhält. Die so erhaltenen Platten werfen sich nicht. (Aust. P. 1969/1931 vom 5/5. 1931, ausg. 26/5. 1932.)

SARRE.

Celanese Corp. of America, Delaware, übert. von: **Leo Rutstein**, Newark, V. St. A., *Schallplatte*, bestehend aus 45 kg Tripel, 45 kg fein gepulverter alter Schallplattenmasse, 33,75 kg Tonerde, 18 kg Glimmer, 2,25 kg Ruß, 4,5 kg Baumwollflocken,

4,5 kg *Schellack* u. 36 kg *Celluloseacetat* als Weichmachungsmittel in einem nicht-flüchtigen Lösungsm. (A. P. 1 727 089 vom 24/2. 1923, ausg. 3/9. 1929.) ENGEROFF.

Edmund Boehm & Co., Deutschland, *Verfahren zur Herstellung durchsichtiger Körper nach Art des Kunstglases*. In eine Gipsform werden ein oder mehrere dünne Schichten aus reiner Watte eingelegt u. ein durchsichtiges Bindemittel, wie Gelatine, Acetylcelluloselack zugemischt. Dann wird die Gegenform aufgesetzt u. getrocknet. Die so hergestellten durchsichtigen Körper können bemalt oder metallisiert werden. (P. P. 742 809 vom 14/9. 1932, ausg. 17/3. 1933, D. Prior. 15/9. 1931.) BRAUNS.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

J. Lloyd, *Lösungsmittelrückgewinnung*. Kurze Beschreibung der verschiedenen Verff., die im Laufe der Zeit zur Rückgewinnung von Lösungsmm. in der Stoffreicherei angewandt wurden. (Trans. Instn. Rubber Ind. 8. 418—21. Febr. 1933.) H. MÜLLER.

J. C. Liddle, *Lösungsmittelrückgewinnung durch Aktivkohle*. Verff. dadurch gek., daß prakt. die ganze Menge Lösungsm. beim Streichprozeß regeneriert werden kann. Beschreibung u. Abbildung der Anlage. (Trans. Instn. Rubber Ind. 8. 422—40. Febr. 1933.) H. MÜLLER.

A. Barazetti, *Die Behandlung des Kautschuks im Verlauf seiner Verarbeitung*. Fortsetzung von C. 1932. I. 1585. (Rev. gén. Matières plast. 7. 729—38. 8. 19. 53 Seiten bis 489. 1932.) RAKOW.

A. A. Somerville und W. F. Russell, *Geringere Schwefeldosierung für Mischungen*. Vff. empfehlen Schwefelungen von teilweise weniger als 1 $\frac{1}{2}$ %, bezogen auf Gummi, für die Zukunft. Die durch Zahlen belegten Verss. zeigten bei geringerer Schwefeldosierung folgende Vorteile: Geringere Neigung zum Anbrennen, bessere physikal. Eigg., geringere Verfärbung der Vulkanisate, größeren Widerstand gegen h. Lösungsmm., größeren Abnutzungs-widerstand u. geringere Neigung für Biegecrisse bei der Alterung. Nachteile sind: Stärkeres Schrumpfen bei niederen Temp. u. vermindertes Festhaften an Metallen. (Ind. Engng. Chem. 25. 449—55. April 1933.) H. MÜLLER.

Harlan A. Depew, *Zinkweiß in Gummi*. Einiges über die chem. u. physikal. Eigg. von Zinkweiß, das nach dem amerikan. u. dem französ. Verff. hergestellt wird, u. wie sich diese Zinkweiße in bezug auf Verarbeitung der Mischung u. Eigg. des Vulkanisates verhalten. (Ind. Engng. Chem. 25. 370. April 1933.) H. MÜLLER.

A. D. W. Downes, *Die beschleunigende Wirkung eines Diphenylguanidinsalzes auf die Vulkanisation*. Diphenylguanidindioxyalat gleicht in seiner Art dem Diphenylguanidin. Ein alkal. Aktivator ist notwendig für die Vulkanisation, da dieses das Amin aus dem Salz freimacht. — Für Rußmischungen ist dieser Beschleuniger ungeeignet: Das Dioxyalat ist in seiner Wrkg. schwächer als Diphenylguanidin. (Trans. Instn. Rubber Ind. 8. 478—85. Febr. 1933.) H. MÜLLER.

Otto Merz, *Über die Spritzfähigkeit von Kautschuk und Chlorkautschuk*. Lsgg. von unbehandeltem Kautschuk sind bei 2 $\frac{1}{2}$ % Konz. nicht mehr spritzfähig, während Lsgg. von Rohguttapercha noch bei 10 $\frac{1}{2}$ % u. von Rohbalata noch bei 8 $\frac{1}{2}$ % spritzfähig sind. Guttaperchaharz u. Balataharz sind in 50 $\frac{1}{2}$ % Lsgg. spritzfähig. Niedrig-, mittel- u. hochviscoser Chlorkautschuk, ist bei 16 $\frac{1}{2}$ %, resp. 13—14 $\frac{1}{2}$ % u. 11 $\frac{1}{2}$ % Konz. in Xylol noch spritzfähig. Weichmacherzusatz bringt keine Erhöhung der optimalen spritzfähigen Konz. (Farben-Ztg. 38. 849—50. 29/4. 1933.) SCHEIFELE.

Rudolf Ditmar, *Saponin in der Kautschukindustrie*. Zur Stabilisierung von Kautschukmilch (Latex) u. zur Vermeidung der Koagulation beim Einrühren verschiedener Zusätze eignen sich die Saponine als Schutzkolloide. Beschreibung einschlägiger Patente. (Kolloid-Z. 63. 253—54. Mai 1933.) SCHEIFELE.

Werner Esch, *Kautschukarten als Klebstoffe*. Mischungsrezept von verschiedenen Kautschukarten u. den notwendigen Zusätzen zur Herst. von Kautschukklebstoffen, sowie Zusammenstellung von Anwendungsgebieten der Kautschukklebstoffe aus unvulkanisiertem Kautschuk. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 10—12. Febr. 1933.) BACH.

H. V. Hughes, *Eine neue Waage zur schnellen Bestimmung der Oberflächenspannung*. Methode gestattet eine schnelle Best. der Oberflächenspannung bei Latex u. anderen Fl. (Trans. Instn. Rubber Ind. 8. 473—77. Febr. 1933.) H. MÜLLER.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: Gerhard Warnke, Frankfurt a. M.), *Verfahren zur Herstellung von Überzügen auf Kautschuk*, dad. gek., daß man ihn mit Guttapercha- oder Balatalsg. oder -dispersionen, evtl. in Mischung mit

Zusätzen, überzieht u. den trockenen Überzug k. vulkanisiert, wobei man die Kaltvulkanisation durch Erwärmen beschleunigen kann. (D. R. P. 573 885 Kl. 39 b vom 8/5. 1928, ausg. 6/4. 1933.)

PANKOW.

Huttenbach, Lazarus & Sons, Ltd., u. J. L. Milne, Penang, Straits Settlements, Verfahren zur Herstellung von Gummischichten aus koaguliertem Latex, dad. gek., daß Latex durch eine Anzahl Preßwalzen, deren Umdrehungsgeschwindigkeiten in der Zeiteinheit dieselben sind, deren Oberflächengeschwindigkeit aber infolge des sich bei den jeweils folgenden Walzen vergrößernden Durchmessers wächst, hindurch gedrückt wird. Der aufzuwendende Druck u. der gleichzeitig auftretende Schlupf werden durch Versuche ermittelt bzw. genügend berücksichtigt. (E. P. 383 062 vom 13/11. 1931, ausg. 1/12. 1932.)

ENGEROFF.

Magyar Ruggyantárügyár Részvenytársaság, Budapest, Verfahren zum Mustern von Gegenständen aus Kautschuk. Papierschablonen mit entsprechenden Ausschnitten werden mittels eines gefärbten Klebstoffes am besten aus gel. Natur- oder Kunstkautschuk mit Vulkanisationsmitteln, Füllstoffen usw. auf die Kautschukunterlage geklebt. Nach erfolgter Vulkanisation wird das Papier abgewaschen. Bei entsprechender Schichtdicke entstehen erhabene Muster. (E. P. 389 770 vom 31/10. 1932. Auszug veröff. 13/4. 1933. Ung. Prior. 26/11. 1931.)

BRAUNS.

XV. Gärungsgewerbe.

R. Fritzweiler und K. R. Dietrich, Der Azeotropismus und seine Anwendung für ein neues Verfahren zur Entwässerung des Äthylalkohols. II. (Mitbearbeitet von Helene Bank.) (I. vgl. C. 1932. II. 3026; vgl. ferner C. 1933. I. 3254.) Aus der Unters. der „wirtschaftlichen W.-Entziehung“ u. „wirtschaftlichen Dekantation“ (vgl. I. Mitt.) mit 15 organ. Entziehungsmitteln ergibt sich, daß keiner der untersuchten Stoffe dem Ideale nahekommt. Verhältnismäßig günstig ist das Verh. des Trichloräthylens. Die Vor- u. Nachteile einer Temp.-Erhöhung gleichen sich bei C₂HCl₃ aus, der W.-Geh. u. der C₂HCl₃-Geh. bezogen auf das ternäre Gemisch sind für jede der zwischen 0 u. 60° untersuchten Temp. prakt. gleich. In der Praxis kühlt man zweckmäßig nur bis auf 40°. Es wird die Aufarbeitung der wasserreichen Schicht durch einfache Kolonnendest. untersucht, die einen durchschnittlich 96 vol.-%ig. A. ergibt; dieser kann ohne weitere Behandlung der Entwässerungskolonne wieder zugeführt werden. — Beimischung von Methylalkohol (bis 10⁰/₀) zum azeotrop. sd. ternären Gemisch beeinflußt nicht die W.-Entziehung, aber die Dekantation, es steigt Menge u. C₂HCl₃-Geh. der oberen Schicht. Sowohl aus der oberen, als auch aus der unteren Schicht wird der Methylalkohol leicht als binäres Gemisch C₂HCl₃-CH₃OH abgetrennt. — Die Best. der Verdampfungsgleichgewichte der binären Gemische von A. u. Methylalkohol mit C₂HCl₃ u. Bzl. ergibt folgende Minimum-Kpp. (in Klammern der entsprechende Alkoholgeh.): A.-C₂HCl₃ 70,8° (28⁰/₀), Methylalkohol-C₂HCl₃ 59,4° (60,2⁰/₀), A.-Bzl. 67,9° (32,5⁰/₀), Methylalkohol-Bzl. 57,9° (39⁰/₀). Vff. geben die Siede- u. Tausisobaren u. Gleichgewichtskurven dieser Systeme u. in einem GIBBSschen Dreieck die Brechungsexponenten u. spezif. Gewichte des Systems A.-Methylalkohol-C₂HCl₃. Die Möglichkeit der Abscheidung des Entziehungsmittels vom absol. A. u. damit die Zahl der erforderlichen Böden im unteren Teil der Kolonne ist bei Verwendung von C₂HCl₃ u. von Bzl. ungefähr gleich. (Angew. Chem. 46. 241—43; Beih. 4. 10 Seiten. 29/4. 1933. Berlin, Reichsmonopolverw. f. Branntwein.)

R. K. MÜLLER.

P. Bettinger, Äpfelbranntweinbrennerei. (Vgl. C. 1932. I. 461.) Es werden die verschiedenen Ursachen einer falschen Lagerung u. Vergärung von Äpfeln besprochen, die meist bakteriellen Ursprungs sind u. auf Kosten der Alkoholldg. zu Glycerin, Aceton u. anderen Nebenprodd. führen. (Bull. Ass. Chimistes Sucri. Dist. Ind. agric. France Colonies 50. 218—23. Mai 1933.)

SCHINDLER.

G. Barbera, Über die Extraktivstoffe des Weines. I. Pektin und Gummi. Nach den Unterss. des Vf. ist der Körper A von BÉCHAMP (1864) ein Pektinkörper, welcher unter Einw. von Pektose koaguliert, der Körper B dagegen ein in A. l. Uronoid, welches nicht koaguliert. (Ann. Chim. applicata 23. 95—99. März 1933. Portici.) GRIMME.

G. Barbera, Über die Extraktivstoffe des Weines. II. Stickstoffverbindungen. (I. vgl. vorst. Ref.) Der geringe Geh. der Weine an N-Verbb. besteht nach Unterss. des Vf. aus Aminosäuren. Diese stammen nicht aus der Autolyse der Hefe, sind auch nicht entstanden durch die Einw. des Hefenendotrypsins auf die N-Verbb. des Mostes,

sondern sind als solche schon in der Traube vorhanden. (Ann. Chim. applicata 23. 115 bis 120. März 1933. Portici.) GRIMME.

P. Crisci und Lucia Michielini, *Über das Verhalten der Säureenergie von Weinen und Traubenmosten gegenüber einigen technischen Verfahren. I. Klärung und Entfärbung.* Moste u. Weine wurden bei 15° mit 5% Tierkohle (mit HCl gewaschen) stehen gelassen. Die Entfärbung ging nach vorliegenden Verss. am besten bei $pH = 3,04-4,94$. Klärungsverss. mit Gelatine u. Gerbsäure in den üblichen Konz. bei 12° gelangen am besten bei $pH = 3,28-3,47$. (Ann. Chim. applicata 22. 663-66. Okt. 1932. Conegliano.) GRIMME.

F. Seiler, *Zur Kenntnis und Beurteilung von Obstweinen.* Analysenergebnisse von 1930er u. 1931er Obstweinen. Einzelheiten in einer Tabelle. (Z. Unters. Lebensmittel 65. 466-70. April 1933. Trier, Nahrungsmittel-Unters.-Amt der Stadt.) GROSZFELD.

J. J. Dingemans, *Fruchtestsig, Gärungsssig, Essenzsig.* Bei negativem Ausfall der Rk. auf Carbinol nach der Essigverordnung (Azijnbesluit) empfiehlt sich folgende Prüfung: 10 ccm Essig + 1 ccm 30%ig. H_3PO_4 + 1 ccm 3%ig. $KMnO_4$ -Lsg. laß 10 Min. einwirken. Dabei tritt starke Red. mit Fruchtestsig, viel langsamere mit Gärungsssig, äußerst langsame mit Essenzsig ein. Dann wird 1 ccm gesätt. Oxalsäurelsg. + 1 ccm 4-n. H_2SO_4 u. nach Entfärbung 10 ccm SCHIFFS Reagens zugefügt, worauf in obiger Reihenfolge nach einigen Stdn. rotviolette-schwache-keine Färbung auftritt. Das Verf. von PRATOLONGO (C. 1933. I. 3016) ist nur bei ungefärbtem Essig anwendbar. (Chem. Weekbl. 30. 345-46. 13/5. 1933. Arnhem, Keuringsdienst van Waren.) GROSZFELD.

Jean Maille de Girves, Frankreich, *Verfahren und Einrichtung zum Reinigen der Rückstände von der Weindestillation (Phlegma)*, damit dieselben in die Flußläufe oder Kanalisation abgelassen werden können. Die Rückstände werden zunächst mit überschüssigem Alkali versetzt, dann entfärbt u. sterilisiert. Event. werden die oxydierbaren Anteile in einem Rieselturm durch Entgegenblasen von Luft entfernt. Mehrere Abb. erläutern die Vorr. (F. P. 741 893 vom 12/8. 1932, ausg. 22/2. 1933.) M. F. MÜ.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

W. Liese, *Benzoessäure und Lebensmittelkonservierung.* Vf. beweist an Hand eingehender Verss., daß die von KOENIG (C. 1932. I. 597) aufgestellte Behauptung der spezif. Hemmungswrkg. der Benzoessäure auf das Verdauungsenzym nicht auf die Frage der Lebensmittelkonservierung mittels Benzoessäure angewendet werden kann. (Chemiker-Ztg. 57. 316. Allg. dtsh. Konserven-Ztg. 20. 328. 1933. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) SCHINDLER.

H. J. Schmalbruch, *Dulcin bei der Fabrikation sterilisierter Gurken.* Bericht über günstige Erfahrungen mit dem Süßstoff. (Allg. dtsh. Konserven-Ztg. 20. 299-300. 11/5. 1933.) GROSZFELD.

P. Forgeot und H. Goldie, *Die Mikroorganismen in den Fleischkonserven.* (Ind. ital. Conserve aliment. 8. 117-25. Mai 1933. — C. 1932. I. 3006.) GRIMME.

Fred. W. Freise, *Zur Frage der Terpentinölmedikation und des Fleischgeruchs.* Amerikan. Terpentinöl erteilt auch bei wiederholter Anwendung dem Fleisch nur einen schwachen Geruch, französ. schon bei zweimal 60-70 g für eine Kuh von 480 kg einen deutlichen bis 22 Tage anhaltenden. Ursache ist 1- α -Pinen. Magere Tiere werden weniger beeinflußt als fette. Rektifiziertes Öl wirkt wie rohes. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 43. 307-08. 15/5. 1933. Anchieta, Brasilien, Dist. Fed.) GROSZFELD.

—, *Der Nährwert von Milch.* Darst. im Zusammenhange, u. a. Zus. der Milch u. ihrer Proteine, Nährwert der Bestandteile, Vitamine, Stellung der Milch in der Diät, Nähr- u. Geldwert der Milch. (Rep. Connecticut agric. Exp. Stat. 1931. 653-94. 1932. Bulletin 340.) GROSZFELD.

C. I. Corbin, *Vortrag über Fortschritte im Nährwert bei Marken (certified) Milch. Weich gerinnende Milch.* (Annu. Rep. int. Ass. Dairy Milk Inspectors 1932. 101-05. 1933. New York City, Sheffield Farms Comp.) GROSZFELD.

Paul F. Krueger, *Wärmewirksamkeit von Dauerpasteurierungsanlagen für Milch.* (Annu. Rep. int. Ass. Dairy Milk Inspectors 1932. 236-45. 1933. Chicago, Board of Health.) GROSZFELD.

Josef Proks, *Untersuchung über Bestrahlung bakteriologischer Nährböden mit ultravioletten Strahlen.* Bei allen Nährböden eintretende Veränderungen bewirkten Verzögerung der Bakterien- u. Hefezunahme um so mehr, je länger die Bestrahlung

dauerte. Bei festen Nährböden ist die Wrkg. besonders stark, schwächer bei Magermilch u. Vollmilch. (Lait 13. 331—37. März 1933. Prag, Tschech. Techn. Hochsch.) Gd.

Josef Mussill, *Bakterieller Abbau der Citronensäure in Kuhmilch und sein Verhalten zum Eiweißabbau*. Weder durch Sterilisieren noch durch Stehenlassen keimfreier Milch wird der Citronensäuregeh. geändert, eine Verminderung beruht auf bakterieller Verunreinigung. Zwischen Eiweißabbau u. Citronensäureabbau besteht keine Beziehung; *B. coli* baut Eiweiß kaum ab u. bringt die Citronensäure rasch zum Verschwinden. Neben letzterem als Hauptursache des Citronensäurerückganges sind auch Sporenbildner dafür verantwortlich. Die Abnahme ist von der Säureldg. unabhängig. Zur Best. der Citronensäure ist das Mikrozentrifugierverf. von BLEYER u. SCHWAIBOLD (C. 1926. II. 123) geeignet. (Milchwirtschaftl. Forschg. 15. 42—49. 22/4. 1933. Wien, Tierärztl. Hochschule.) GROSZFELD.

H. H. Sommer, *Die titrierbare Säure der Milch*. Der Säuregeh. frischer Milch (0,086—0,257, Mittel 0,145% Milchsäure entsprechend) ist vorwiegend durch Casein u. Phosphate, wenig durch CO_2 , Albumin u. Citrate bedingt. Auch bei tadelloser Herdenmilch werden bisweilen 0,19—0,23% Säure, unbeeinflussbar durch Fütterung, gefunden. Verdünnung der Milch vor Titration liefert zu niedrige Werte, Ursache geringere Umsetzung zu $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, während der Titration. Auch das Verschwinden der Rotfärbung von Phenolphthalein bei der Titration beruht auf Bldg. von $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$. Der Säuregeh. des Rahms ist wegen der Adsorption von Casein an die Fettkügelchen u. der negativen Ladung derselben höher als dem Fett- u. Serumgeh. entspricht. Zur Titration werden 9 ccm Rahm bei Nachspülung der Pipette mit 9 ccm W. wie üblich u. mit gutem Ergebnis titriert. Zur Beurteilung der Keimzahl ist die Säuretitration auch unter günstigsten Bedingungen ungeeignet. (Annu. Rep. int. Ass. Dairy Milk Inspectors 1932. 90—100. 1933. Madison, Univ. of Wisconsin.) GROSZFELD.

Fritz Münchberg, *Der Wert der Bestimmung des Reststickstoffes der Milch und seiner Bestandteile für die Milchhygiene*. Proteolyt. Vorgänge in der Milch lassen sich durch deutliche Erhöhung des Rest-N erfassen, besonders genau bei Kenntnis des Anfangswertes des Rest-N, z. B. in Milcheinkulturen. Bei Milch unbekannter Herkunft weist Überschreitung des Methanolrest-N von 80 mg-%, des Uranylacetatrest-N von 30 mg-% auf solche Vorgänge hin. Die Werte geben zusammen mit der bakteriolog. Unters. auf Acidoproteolyten u. thermophile Bakterien Anhaltspunkte für die Haltbarkeit. — Beim Nachweis einer Erhitzung läßt sich durch Fällung des Albumins aus Tetraserum I nur rohe Milch von hochpasteurisierter unterscheiden. Dauerpasteurisierte Milch kann man nur durch vorsichtiges Erwärmen bis 65°, 20 Min., von roher unterscheiden, vielleicht auch durch Fällung der N-Verbb. aus Tetraserum I mit Sulfosalicylsäure. — Für den Nachweis von Harn in Milch ist der Harnstoff-, Harnsäure- u. Indicanachweis wichtig. Der Höchstwert für Harnstoff-N (Harnsäure) ist für Sammelmilch 13 (2) mg-%. Noch 5%, in besonderen Fällen auch 1% Harn sind nachweisbar. (Milchwirtschaftl. Forschg. 15. 50—76. 22/4. 1933. Wien, Tierärztl. Hochschule.) Gd.

George P. Sanders, *Die Fällung von Milchproteinen mittels Trichloressigsäure*. 4 Teile 10%ig. CCl_3COOH auf 1 Teil Milch erwiesen sich zur Fällung der N-Verbb. als ebenso wirksam wie Phosphorwolframsäure. Vorteile sind Anwendung von nur einem Reagens, gröbere Abscheidung u. schnellere Filtration der Caseinteilchen, größere Filtratmenge. Die Vollständigkeit der Abscheidung ist von der Konz. abhängig u. nach obiger Vorschrift optimal. Das Verf. ist auch zur Best. des Nichtprotein-N (NH_3 , Amino-N, Harnstoff, Kreatinin, Kreatin, Harnsäure) nach GREENWALD (C. 1919. II. 85) geeignet. (J. Ass. off agric. Chemists 16. 140—46. 15/2. 1933. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

J. Robežnieks, *Zur jodometrischen Lactosebestimmung in Milch und Milchzeugnissen*. Die jodometr. Lactosebest. nach SCHOORL (C. 1929. II. 2118) konnte als Halbmikromethode mit gutem Erfolg auf die Unters. von Milch, Kefir, Joghurt, Madzun u. Kondensmilch angewandt werden. (Latvijas Univ. Raksti [Acta Univ. Latvianis] Chem. Ser. 2. 289—310. 1933. Riga, Univ.) BERSIN.

Otto Stüber, *Beiträge zur Kenntnis des Gefrierpunktes der Milch und seiner Bestimmung*. Aufstellung eines möglichst vollständigen Bildes von der histor. Entw. u. dem heutigen Stande der Gefrierpunktsbest. in Milch. Bei Montafoner Murbodner-rindern Österreichs stimmten nach vergleichenden Verss. die Mittelwerte der Gefrierpunkte (GP.) überein. Bei Abendmilch lag der GP. im Mittel um 0,007° tiefer als bei Morgenmilch. Zwischen Fettgeh. u. GP. wurden keine Beziehungen festgestellt. Weitere Angaben über Einflüsse von Säuregrad, Konservierungsmitteln, Erhitzung, Hunger,

W.-Aufnahme, Na₂SO₄-Verabreichung, Erkrankungen u. Lactation auf GP. Beschreibung eines verbesserten App. zur Best. des GP. (Milchwirtschaftl. Forschg. 15. 22—41. 22/4. 1933. Wolfspassing, Österr., Bundeslehr- u. Versuchsanst.) GD.

G. W. Monier-Williams, *Die Bestimmung des wahren Gefrierpunktes der Milch*. Beschreibung eines neuen App. mit folgenden Vorteilen: Prakt. Beseitigung des Wärmeaustausches zwischen Lsg. u. umgebendem Medium im Moment des Gefrierens, Bestimmbarkeit der Überkühlungskorrektur, Konstantbleiben der Endtemp. für einige Min., Verhinderung des Austritts von Ä.-Dämpfen in den Arbeitsraum, möglichste Vermeidung von Glasteilen. Über Einzelheiten (Zeichnung) vgl. Original. (Analyst 58. 254—64. Mai 1933.) GROSZFIELD.

K. Eble und H. Pfeiffer, *Beitrag zum Nachweis neutralisierter Milch*. Zum Nachweis kleinerer prophylakt. Alkalizusätze besonders zu Frischmilch versagt das Verf. von TILLMANS-LUCKENBACH. Bei Versetzen von 20 cem n. Milch mit 30 cem CH₃OH tritt nach 3-maligem Umschütteln in wenigen Sekunden grobflockige Eiweißgerinnung ein, mit neutralisierter Milch erst nach Stdn. feinflockige Gerinnung mit milchig getrübt, nur langsam filtrierendem Serum. pH-Werte des CH₃OH-Serums über 6,5 (n. 6,3—6,5) weisen auf stattgehabte Neutralisation hin. Die Methode versagt nach Sauerwerden der Milch. Überalkalisierte Milch liefert ein albuminhaltiges CH₃OH-Serum u. wird teilweise chem. verändert. Rohmilch mit niedrigem CO₂-Geh. verhält sich ähnlich wie neutralisierte Milch, wird aber prakt. im Verkehr nicht angetroffen. Weiter verdächtig sind Säuregrade unter 6,4 (S.-H.), Violettfärbung mit Alizarol. (Z. Unters. Lebensmittel 65. 435—39. April 1933. Nürnberg, Städt. Untersuchungsanst.) GROSZFIELD.

H. Eilmann, *Zum Nachweis dauererhitzter Milch*. Die Ringrk. von KOHN u. KLEMM eignet sich zum Nachweis von Rohmilch, nicht von dauerpasteurisierter. Die Blutkörperchenrk. nach STANDFUSS-SÖRRESENSEN ist bei Rohmilch nicht ganz sicher. Bei der für Dauererhitzung verlangten 1/2-std. Erhitzung auf 63—65° ist mit 80% positiven Ergebnissen zu rechnen. Empfohlen wird gleichzeitige Anwendung der genannten Rkk. sowie der von ROTHENFUSSER (Diastase) u. ILZHÖFER (Peroxydase) angegebenen Verff. (Milchwirtschaftl. Forschg. 15. 86—102. 22/4. 1933. Hannover, Tierärztl. Hochsch.) GROSZFIELD.

K. Jeschki, *Über den Einfluß von Kupfer auf die Peroxydasereaktion der Milch*. Schon durch geringe Mengen Cu kann bei der Peroxydaserk. nach ROTHENFUSSER ungenügende Pasteurisierung vorgetäuscht werden. Die Empfindlichkeit gegen Cu ist am größten als Ringrk., am geringsten im Serum. Zur Kontrolle ist die Rk. in der gekochten Milch zu wiederholen. Tritt dann keine Färbung mehr auf, so war sie in der ursprünglichen Probe durch mangelhafte Pasteurisierung andernfalls durch Cu oder vielleicht andere Metalle verursacht. (Milchwirtschaftl. Forschg. 15. 110—14. 22/4. 1933. Wien, Bundesanst. f. Lebensmittelunters.) GROSZFIELD.

Harold J. Barnum, *Vergleich zwischen Ergebnissen der Methylenblau- und Sedimentversuche*. Von 4765 Proben zeigten 35,25% mit schlechten Sedimenten (Schmutz) Red. von Methylenblau (MB.) in 5 Stdn. oder länger. 78,6% red. MB. in 1 Stde. oder weniger u. waren nach der Sedimentprobe rein. Nur bei 21,4% entsprach einem schlechten Ausfall der MB.-Probe ein Schmutzgeh. im Sediment. Hauptursache der vorzeitigen MB.-Red. war ungeeignete Kühlung, dann folgten verschmutzte Melkmaschinen, andere schmutzige Geräte u. abnorme Verhältnisse bei der Kuh. Eine direkte Korrelation beider Proben bestand nur bei Milch aus kranken oder anormalen Eutern. Beide Prüfungen haben also verschiedene Aufgaben. (Annu. Rep. int. Ass. Dairy Milk Inspectors 1932. 192—96. 1933. Ann Arbor, Michigan, Health Dep.) GD.

Antoine Sarrot genannt Sarrot Du Bellay, *Verfahren zur Erhöhung der Backfähigkeit von Getreide* durch Behandlung mit stark verdünntem Chlor, Stickstofftrichlorid, Nitrosylchlorid o. dgl. (F. P. 742 590 vom 16/12. 1931, ausg. 11/3. 1933.) JÜLICHER.

Soc. An. Française Établissements J. J. Carnaud & Forges de Basse-Indre, **Michel Macheboeuf und Henri Cheffel**, Paris, *Verfahren zur Herstellung von in Dosen verschlossenen Konservenbackwaren*. Zur Beibehaltung eines hohen Feuchtigkeitsgrades von Backwaren wird dem Teig ein hygroskop. Zusatz, z. B. Glycerin, zugegeben, worauf er in nur teilweise verschlossenen Konservendosen angebacken u. nach Verschluss derselben fertig gebacken u. langsam abgekühlt wird. (D. R. P. 576 521 Kl. 2c vom 3/3. 1932, ausg. 11/5. 1933.) SCHINDLER.

Wilhelm Ziegelmayr, Potsdam, *Herstellung beständiger hochviscoser Milch-erzeugnisse*, dad. gek., daß man Milch oder Milcherzeugnisse, beispielsweise *Magermilch*, eindampft, mit lipoidhaltigem *Mehl*, wie *Sojamehl*, u. Zucker vermischt, kurze Zeit aufkocht, darauf mit einem Gelierungsmittel, wie Pflanzenpektin, versetzt u. schließlich dem Gemisch Lecithin einverleibt, worauf man das erhaltene Prod. gegebenenfalls mit Geruchs- oder Geschmacksstoffen, die auch schon während der Bereitung zugesetzt werden können, aromatisiert. (D. R. P. 576 660 Kl. 53e vom 16/10. 1931, ausg. 12/5. 1933.) SCHÜTZ.

Hans Knoch, Stuttgart, *In Wasser leichtlösliche Trockenmilch*, dad. gek., daß die *Milch* auf in bekannter Weise mit Dämpfen unter 100° beheizte, außen durch metallfreien Glasfluß emaillierte, stehend rotierende Trommeln in großen Tropfen mittels Düsen von 0,7 mm Bohrung unter einem Druck von höchstens 0,2 at aufgesprüht u. nach dem Trocknen durch axial bewegte, die ganze Trommellänge bestreichende Bandmesser aus sehr dünnem Federstahl abgeschabt u. zu griesförmigen Lockengebilden zusammengeschoben wird. Der Anspruch 2 betrifft eine Vorr. zur Ausführung des Verf. (D. R. P. 576 321 Kl. 53e vom 14/9. 1930, ausg. 10/5. 1933.) SCHÜTZ.

Albert Paschel Hunt, Chicago, *Saures Milchpräparat. Milch*, z. B. *Buttermilch*, wird mit oder ohne Zusatz einer Kultur von *Bac. Bulgaricus* auf 77° F oder höher erwärmt, bis sie eine Gesamtsäuregradigkeit von 0,78—1,5% aufweist. (Can. P. 299 474 vom 27/7. 1927, ausg. 22/4. 1930.) SCHÜTZ.

Marius Sibylle, Frankreich, *Konservierung von Butter u. dgl.* Man bringt die *Butter* u. dgl. in ein Gefäß, das eine doppelte poröse Wandung besitzt, in der sich *W.* oder eine andere leicht verdunstende Fl. befindet, wobei die vorgesehenen Öffnungen der Wandung sich an deren Boden u. Spitze befinden. (F. P. 742 931 vom 17/9. 1932, ausg. 20/3. 1933.) SCHÜTZ.

Kurt Fischer, Leipzig, *Käsebereitung* nach D. R. P. 575 194, dad. gek., daß dem Quark an Stelle von H_2O_2 oder anderen *Peroxyden* *Percarbonate* oder *Persulfate* oder Gemische davon zugesetzt werden. (D. R. P. 576 148 Kl. 53e vom 3/7. 1932, ausg. 8/5. 1933. Zus. zu D. R. P. 575 194; C. 1933. I. 4066.) SCHÜTZ.

Charles R. A. Martin, Practical food inspection. Vol. 2. Fish, poultry and other foods. London: Lewis 1933. (257 S.) 10 s. 6 d. net.

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

Madeleine Roy, *Über die Veränderung des Ricinusöls durch Erhitzung*. (Vgl. C. 1932. II. 144.) Vf. hat den Einfluß des O auf die Veränderung des Ricinusöls durch Erhitzung untersucht. Ein Öl, wie es in der Aviatik zum Schmieren benutzt wird, wurde 190 Stdn. auf 140° erhitzt: 1. im Vakuum; 2. unter at-Druck in N-at; 3. desgleichen in Luft-at; 4. desgleichen in O-at. Bei 1 u. 2 blieben die physikal. Konstanten des Öls fast unverändert, während sie bei 3 erheblich u. bei 4 noch stärker verändert wurden. Ursprüngliches Öl: $D_{20}^{20} = 0,955$, $\eta_{20}^{20} = 5,76$, $n_D^{18} = 1,4781$, SZ. 2,60, JZ. 84,9. In O erhitztes Öl: $D_{20}^{20} = 0,971$, $\eta_{20}^{20} = 9,72$, $n_D^{18} = 1,4803$, SZ. 6,95, JZ. 70,3. Diese Verss. beweisen die wichtige Rolle, welche der O bei der Veränderung von erhitztem Ricinusöl spielt. Gleichzeitige Belichtung erhöht die Wrkg. des Luft-O auf das erhitzte Öl noch etwas. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 1423—24. 8/5. 1933.) LINDENBAUM.

Fritz Heidenreich, *Über Jodzählmethoden*. Im Anschluß an die zusammenfassende Darst. von LUND (C. 1932. II. 2124) empfiehlt Vf. für die JZ.-Best. die Schnellmethode von MARGOSCHES (C. 1924. II. 772) u. die Thermok. mit Br₂ nach RHEINBERGER (Diss. München, 1911), bei der die durch die Rk. von Br₂ mit den ungesätt. Fettsäuren bewirkte Temp.-Erhöhung mit der App.-Konstante multipliziert die JZ. ergibt. Zur Ermittlung der notwendigen Korrektur wird die Temp.-Erhöhung bei Zusatz von 1 ccm Br₂ zu 20 ccm Lösungsm. bestimmt; sie beträgt bei Eg., C₂H₅Cl, u. CS₂ 0,12—0,36°, bei Chlf., C₂Cl₆, C₂HCl₅ u. CCl₄ 0,12—0,65°, bei A. 3°. Die Rk. wird in einem wärmeisolierten Reagensglas vorgenommen, durch dessen Stopfen die Bürette u. ein feingeteiltes Thermometer eingeführt werden. (Tidsskr. Kjem. Bergves. 13. 69. Mai 1933.) R. K. MÜLLER.

Aktiebolaget Separator, Stockholm (Erfinder: T. V. Hannu), *Gewinnung von Ölen aus animalischen Produkten*. Das Rohmaterial wird in einem rotierenden Sieb mit automat. Reinigungsvorr. in feste u. fl. Stoffe getrennt. Aus der Fl. wird sodann

das Öl vom W. mittels schnell laufender Zentrifugen, deren Kugelwandungen nicht durchbohrt sind, getrennt. (Schwed. P. 72 964 vom 3/5. 1930, ausg. 27/10. 1931.) DREWS.

Aktiebolaget Separator, Stockholm (Erfinder: K. J. Svensson), Gewinnung von Ölen aus animalischen Produkten. Das Ausgangsmaterial wird kontinuierlich abgepreßt, während die größeren festen Stoffe abgetrennt u. der feste Rückstand in einer Zentrifuge verarbeitet wird. (Schwed. P. 72 965 vom 14/5. 1930, ausg. 27/10. 1931.) DREWS.

Government of the United States, übert. von: Wallace T. Conn, Washington, Extraktion von Öl und Feuchtigkeit aus „gepreßtem Fischkuchen“. Man preßt gekochte Fische so weit zusammen, daß sie noch etwa 30% Feuchtigkeit enthalten, zerkleinert die Preßmasse, um sie leichter für Extraktionsmittel zugänglich zu machen, worauf die M. mit einem flüchtigen Lösungsm., z. B. Petroläther, extrahiert wird. (A. P. 1 903 503 vom 8/8. 1929, ausg. 11/4. 1933.) SCHÜTZ.

Alfred Robin, Frankreich, Mittel zum Reinigen und Polieren von Aluminium und anderen Metallen, bestehend aus 895 g extrafeinem Scheuersand u. 105 g Seifenpulver. (F. P. 742 176 vom 2/6. 1932, ausg. 1/3. 1933.) M. F. MÜLLER.

Friedrich Fath, Deutschland, Reinigungs- und Poliermittel für Gegenstände aus Glas, bestehend aus einem Gemisch eines aliphat. oder aromat. Lösungsm. mit A., dem W. oder flüchtige vord. anorgan. Säuren oder Alkalien zugesetzt sind. Beispielsweise werden benützt 3 g Bzn., 58 g A. u. 42 g NH₃ (3%/ig.) oder 20 g CHCl₃, 59 g A. u. 41 g Essigsäure (2%/ig.) oder 16 g Essigsäureäthylester, 2 g CHCl₃, 58 g A. u. 42 g W. (F. P. 742 532 vom 17/8. 1932, ausg. 9/3. 1933.) M. F. MÜLLER.

George Turner, Warracknabeal, Victoria, Australien, Reinigungs- und Poliermittel für Gegenstände aller Art, insbesondere für Holzfurnier, Metalle, Lederwaren, Glasgegenstände u. a., zur Entfernung von Schmutz u. Fett, bestehend aus Na₂PO₄, Essig, Fullererde, Seife u. Zwiebelsaft. (Aust. P. 5376/1931 vom 14/12. 1931, ausg. 2/3. 1933.) M. F. MÜLLER.

A. Nordfeldt, Strängnäs, Reinigen von Kleidungsstücken oder dergleichen. Das Reinigen erfolgt unter Verwendung von fettlösenden Mitteln, wie Tri- oder Perchloräthylen. Nach dem Waschen werden die Fil. in zwei Zentrifugen mechan. gereinigt. In der einen Zentrifuge gelangen die Verunreinigungen, welche schwerer als die Reinigungsfl. sind, zur Abscheidung, während die andere zur Entfernung der leichteren Verunreinigungen dient. (Schwed. P. 73 048 vom 18/12. 1925, ausg. 10/11. 1931.) DR.

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

Louis E. Wise, Philip L. Hamer und Floyd C. Peterson, Die Chemie des Holzes. IV. Wasserlösliche Polysaccharide der östlichen Lärche. (III. vgl. C. 1933. I. 531.) Ebenso wie in der westlichen Lärche fanden Vff. auch in der östlichen Lärche [Larix laricina (Du Roi) Koch] ein wasserlösliches Polysaccharid von der Zus. 12% Anhydroarabinose u. 82,1% Anhydrogalaktose, weiß, amorph, hygroskop., wird in wss. Lsg. nicht durch Bleiacetat gefällt. Es kann aus dem fein gemahlenden Holz sowohl durch w. wie k. W. extrahiert werden, im letzteren Falle ist die Ausbeute zwar etwas geringer, das Prod. aber weniger gefärbt. Zum Entfärben wurde am besten mit der 10 fachen Menge 95%/ig. A. gefällt. Methoxyl- u. Uronsäuren scheinen auch hier zu fehlen. — Vergleichsverss. an Lsgg. mit bekanntem Geh. von Galaktose, Arabinose u. Sacrose zeigen die allgemeine Brauchbarkeit der Methoden. Bei Arabinose ist die gefundene prozentuale Menge, was wahrscheinlich durch ihre größere Löslichkeit bedingt ist, abhängig von der überhaupt vorhandenen Menge. (Ind. Engng. Chem. 25. 184—87. Febr. 1933. Syracuse, N. Y. State College of Forestry. Syracuse Univ.) CH. SCHMIDT.

E. F. Kurth, Verteilung und Art der Extraktivstoffe bei der kurzknädligen und langknädligen Fichte. Werden lang- u. kurzknädlige Fichten mit organ. Lösemitteln extrahiert, so nimmt die Menge der Extraktivstoffe von der Rinde zum Mark zu, nimmt aber im letzteren mit steigender Höhe ab. Schnell wachsende Bäume haben mehr Extraktivstoffe. Mit A. wird im allgemeinen weniger extrahiert als mit A.-Bzl. (1: 2). Extrakte aus Splint sind hellgelbe Fl., enthalten mehr Ester u. beträchtliche Mengen Phytosterin; die aus Kernholz sind feste, braune Massen u. enthalten mehr freie Säuren. Flüchtige Säuren sind nur in ganz geringer Menge vorhanden. (Ind. Engng. Chem. 25. 192—95. Febr. 1933. Madison, Forest Products Lab.) CH. SCHMIDT.

Harry F. Lewis, *Relative Stabilitäten von gebleichten Lumpenhalbstoffen und gebleichten, gereinigten Sulfitzellstoffen gegenüber dem Abbau durch Calciumhypochloritlösungen.* (Vgl. auch C. 1933. I. 1370.) Untersucht wurden zwei Lumpenstoffe, einer aus reinen, ungebleichten Baumwollabschnitten, der andere aus alten, weißen u. bunten Lumpen, dann zwei hochwertige Alphazellstoffe u. ein gewöhnlicher gebleichter Stoff aus schnell gekochter Balsamfichte. Behandelt wurde mit Hypochloritlsgg. mit 5 u. 10 g akt. Cl₂/l bei 25° u. bei 50° während 15 Min. bis zu 5 Stdn. Der Abbau wurde an der Änderung der Viscosität in CuO-Ammoniak, an der α -, β - u. γ -Cellulose u. an der Cu-Zahl kontrolliert. Der Gewichtsverlust bei der Oxydationsbehandlung stieg an in der Reihenfolge: guter Lumpenstoff, geringe Lumpen, α -Cellulosen, gewöhnlicher Stoff. Der α -Geh. nimmt bei 25° nur langsam ab, bei 50° schnell. Hierbei fällt der α -Geh. bei den Lumpenstoffen gleichmäßig ab, während bei den Holzzellstoffen mit fortschreitender Oxydation die β -Cellulose unl. wird u. einen höheren α -Geh. vortäuscht. Die Cu-Zahlen steigen bei 25° nur wenig, bei 50° schnell an, bei Lumpenstoffen etwas langsamer als bei Holzcellulosen. Bei der Abnahme der Viscosität kommt dem guten Lumpenstoff (Musselin) seine hohe Anfangsviscosität zugute. (Paper Trade J. 96. Nr. 19. 41—46. 11/5. 1933.)

FRIEDEMANN.

S. Rosanow, *Verwertung von Flotationspyrit in der Papierindustrie.* Über die Verbrennung von Flotationsrückständen u. die Ofenarten. (Papier-Ind. [russ.: Bumašhnaja Promyschlenost] 1931. Nr. 8. 6—16.)

H. SCHMIDT.

—, *Vorteile, die bei zweckmäßiger Anwendung von Stärke in der Papierfabrikation erzielt werden.* Ausführliche Angaben zu den Vorschlägen von HANS WREDE (vgl. z. B. C. 1929. I. 3049) bzgl. der Mitverwendung von Stärke bei der Leimung von Papier u. bei der Herst. von Streichpapieren. (Papeterie 55. 398—405. 25/4. 1933.)

G. Leschanowsky, *Lederleim als Veredelungsmittel in der Papierindustrie.* Histor. Überblick über die Verwendung der verschiedensten Leime zur Papierverleimung unter besonderer Berücksichtigung der „Chromleim-Nachleimung“ mit gehärtetem Lederleim. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 42—43. März 1933.)

BACH.

G. Leschanowsky, *Lederleim in Diensten der Buntpapierfabrikation.* Vorschriften für die Verwendung des Lederleimes zur Bereitung der Streichfarben u. zur Leimung der Teigfarben in der Buntpapier-Fabrikation. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 55—58. April 1933.)

BACH.

Carl Geils, *Einige wichtige Verwendungszwecke für Leim, Gelatine, Dextrin, Casein, Kautschuk, Balata, Latex, Revertex, Teer, Bitumen, Wasserglas, Paraffin.* Verwendung der im Titel angegebenen Klebstoffe in der Papierindustrie. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 58—61. April 1933.)

BACH.

Hilding Bergström und **Karl Cederquist**, *Unkondensierbare Gase aus der Cellulosekochung.* In den bei der Sulfitkochung auftretenden unkondensierbaren Gasen konnten CO, H₂ u. CH₄ nicht nachgewiesen werden. (Produktur ur trä. [IVA 1930 bis 1932]. 39. 1932.)

WILLSTAEDT.

Hilding Bergström und **Karl Cederquist**, *Vorkommen von Äthylalkohol in dem bei der Sulfatcellulosekochung erhaltenen rohen Methylalkohol.* Der Geh. an Äthylalkohol beträgt etwa 2%. (Produktur ur trä. [IVA 1930—1932]. 39—40. 1932.)

WILLSTAEDT.

Hilding Bergström und **Karl Cederquist**, *Hydrieren von Sulfatlauge.* 34% der organ. Substanz der Sulfatlauge konnten bei der Hydrierung in Teer + Öle überführt werden. Von diesen Prodd. sind 29% in 2-n. NaOH l., 58,5% bestehen aus neutralen Ölen. Die bei der Hydrierung gebildeten unkondensierbaren Gase bestehen aus CO₂, CO, CH₄ u. Äthylen-KW-stoffen. (Produktur ur trä. [IVA 1930—1932]. 47. 1932.)

WILLSTAEDT.

Hilding Bergström und **Karl Cederquist**, *Trockene Destillation von roher Sulfatseife.* 8,3 kg rohe Sulfatseife wurden in einem rotierenden Autoklaven bis zu einer Schlußtemp. von 465° erhitzt. Die Ausbeute an Ölen war 60% der organ. Substanz der Sulfatseife. Calorimetr. Wärmewert des erhaltenen Öls: 10300 cal. (Produktur ur trä. [IVA 1930—1932]. 49—50. 1932.)

WILLSTAEDT.

Hilding Bergström und **Karl Cederquist**, *Verbrennung von „Sulfatseife“.* Bei der Benutzung von Sulfatseife als Heizmaterial treten manchmal Schwierigkeiten bei der Verbrennung der Seife auf. Sie lassen sich durch Emulgieren der Sulfatseife in Schwarzlauge (Dicklauge) umgehen. (Produktur ur trä. [IVA 1930—1932]. 52. 1932.)

WILLSTAEDT.

—, *Selbstentzündung im Reinigungswerk bei Sulfatcellulosefabriken.* Gelegentlich kommen Selbstentzündungen in den Leitungen vor, die die unkondensierbaren Gase

aus den Kühlern für Holzspirit u. Terpentinöldämpfe ableiten. Es wird vermutet, daß diese Selbstentzündungen auf die katalyt. Wrkg. von Eisensulfid zurückzuführen sind. Zur Abhilfe wird empfohlen, reichlich Luft durch die Leitungen zu saugen (es kann auch statt dessen W.-Dampf verwendet werden) u. an geeigneten Stellen der Leitungen DAVY-Netze anzubringen. (Produkte ur trä. [IVA 1930—1932]. 65—66. 1932.)

WILLSTAEDT.

—, *Unterdrückung der Emulsion aus rohem Sulfatterpentinöl*. In Berührung mit Weißblauge verschwindet die Emulsion fast sofort. (Produkte ur trä. [IVA 1930—1932]. 79—80. 1932.)

WILLSTAEDT.

Hilding Bergström und **Karl Cederquist**, *Verzuckerung von Holz*. Vff. führen die Verzuckerung von Holz mit verd. H₂SO₄ durch. Tabellar. Zusammenstellungen der Ergebnisse vgl. Original. Literaturübersicht über die Frage der Holzverzuckerung. (Produkte ur trä. [IVA 1930—1932]. 80—113. 1932.)

WILLSTAEDT.

Maurice Junien, *Vergleich der Verfahren Scholler und Junien zur Behandlung von Cellulose durch Hydrolyse*. (Vgl. C. 1932. II. 2260.) Nach eingehender Gegenüberstellung beider Verf. wird an Hand einer Tabelle der wirtschaftliche Vorteil des Verf. JUNIEN dargelegt. Der Raumverbrauch zur Behandlung einer Tonne Holz ist beim Verf. SCHOLLER zu 3,75 cbm u. beim Verf. JUNIEN zu 1,82 cbm angegeben. Dagegen beträgt die Alkoholausbeute beim Verf. SCHOLLER 55% u. beim Verf. JUNIEN 91% der Cellulose. Ebenso ist der Calorienbedarf beim Verf. SCHOLLER höher als beim Verf. JUNIEN. (Bull. Ass. Chimistes Sucr. Dist. Ind. agric. Franco Colonies 50. 224 bis 231. Mai 1933.)

SCHINDLER.

E. Butterworth und **H. A. Elkin**, *Der Leinencellulosekomplex. I. Die Wirkungen alkalischer Hydrolyse*. Leinengewebe wurde mit NaOH-Lsgg. verschiedener Konz. bis 2% gekocht, die Lsgg. vor u. nach der Rk. konduktometr. titriert u. Gew.-Verlust, Cu-Zahl, Kupferamminvisosität u. Kupferammin-Unlösliches für das gebäuchte Material bestimmt. Der Gew.-Verlust steigt mit der Alkalikonz. bis 0,5% sehr rasch, dann nur sehr langsam; bei 2% sind noch nicht alle alkalilösl. Anteile entfernt. Die Alkalität der Laugen ist nach dem Kochprozeß, wahrscheinlich infolge von Sorption geringer. Die Kupferzahl fällt mit steigendem Gew.-Verlust u. ist ein ziemlich genaues Maß für die nach der alkal. Hydrolyse verbliebene Menge an Nichtcellulose-Bestandteilen. Die Beziehung zwischen Cu-Zahl u. Gew.-Verlust gilt jedoch nicht streng für den widerstandsfähigeren Teil des Komplexes. Die Viscosität in Kupferamin bleibt mit steigender Anfangskonz. der Kochlauge (abnehmendem Geh. an Nichtcellulose-Bestandteilen) konstant u. sinkt beim Altern der Proben, anscheinend im Zusammenhang mit der Alkalisorption. (J. Text. Inst. 24. Transact. 10—29. Jan. 1933.)

KRÜGER.

Helmut Hoffmann und **Norbert Bruch**, *Zur Kenntnis des Systems Cellulose-Kupferhydroxyd-Äthylendiamin*. Best. der Verteilung von Äthylendiamin zwischen Cu(OH)₂-haltigen Äthylendiaminlsgg. u. Amylalkohol ergibt, daß diese Lsgg. nicht so einfach zusammengesetzt sind, wie das mol. Verhältnis 2 Äthylendiamin : 1 Cu(OH)₂ bei der Auflösung erwarten läßt. In den mit Cu(OH)₂ gesätt. Lsgg. ist 10—25% Äthylendiamin frei u. dementsprechend das mol. Verhältnis von gebundenem Äthylendiamin zu gel. Cu 1,7—1,5; in nicht mit Cu(OH)₂ gesätt. Lsgg. nimmt das mol. Verhältnis bis 2,7 zu. Wahrscheinlich liegen verschiedene Verb. zwischen Cu(OH)₂ u. Äthylendiamin vor, wobei in den gesätt. Lsgg. hauptsächlich ein Gleichgewicht zwischen Cu₁ u. Cu₂ bzw. Cu₃ besteht, während in den ungesätt. Lsgg. mit steigendem Äthylendiamin-Überschuß immer mehr Cu₂ auftritt. Das spezif. Drehungsvermögen $[\alpha]_{406, 435}^{20}$ der Lsgg. von Cellulose in Cu(OH)₂-Äthylendiamin nimmt zunächst bei konstanter Cellulosekonz. mit der Cu-Konz. annähernd proportional zu; offenbar ist in den Lsgg. neben der hochdrehenden Cellulose-Cu-Verb. mindestens eine zweite erheblich schwächer oder gar nicht drehende Cellulose-Cu-Verb. vorhanden, die sich mit steigender Cu-Konz. in die stark drehende umwandelt. Bei genügendem Cu-Überschuß ist $[\alpha]$ der Cellulosekonz. annähernd proportional. (Cellulosechem. 14. 50—53. 2/4. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Faserstoffchemie.)

KRÜGER.

Helmut Hoffmann und **Norbert Bruch**, *Notiz über einen eigenartigen Fall von Thixotropie*. (Vgl. vorst. Ref.). Cellulose-Cu(OH)₂-Äthylendiaminlsgg. zeigen auf Zusatz von W. oder verd. NaOH-Lsgg. Thixotropie; mit steigendem Zusatz geht die Gelatinierungsdauer durch ein Minimum. Das Auftreten der Thixotropie hängt von der Herst.-Art der Gemisch ab. (Cellulosechem. 14. 53—54. 2/4. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Faserstoffchemie.)

KRÜGER.

Katsumoto Atsuki und Ikumi Kagawa, *Über die Kupferzahl der Cellulose*. Ausgehend von der Gleichung $dI/dt = k \cdot I/l$ (l = Diffusionsbereich) für die Diffusionsgeschwindigkeit bei der heterogenen Rk. der Cu-Zahl-Best. werden Gleichungen für die Abhängigkeit der Cu-Zahl von der Erhitzungsdauer, von der Korngröße (pulveriges Celluloseacetat) bzw. vom Titer der Seide (Acetatseide) abgeleitet u. an den experimentellen Werten nach BRAIDY u. SHERRARD u. DAVIDSON geprüft. Die Zunahme der Cu-Zahl beim Mahlen von Zellstoff beruht wahrscheinlich 1. auf der Zerkleinerung u. 2. auf Erhöhung der Diffusionsgeschwindigkeit durch Quellung der Cellulose. Die Cu-Zahl von Acetatseide ist stets kleiner als die des pulverigen Ausgangsacetats, wahrscheinlich wegen Veränderungen im physikal. Zustand beim Spinnen. (Cellulose Ind. 9. 11—14. April 1933. Tokyo, Imp. Univ.) KRÜGER.

J. D. Piper und C. H. Fellows, *Bestimmung der Kupferzahl von Papier*. Zweck der Unters. war Best. der Cu-Zahl an ölprägnierten Kabelisolationspapieren. Es wurde eine modifizierte Ausführung der Methode des BUREAU OF STANDARDS (C. 1931. II. 1786) angewandt. Die Zerfaserung des Papiers wurde in einem nach der OKONITE CALLENDER CABLE COMPANY modifizierten Milchmischer vorgenommen. An Stelle des kristallisierten Na₂CO₃ wurde wasserfreies angewandt, die Papierfilter wurden durch grobe Jenaer Glasfilter ersetzt, im übrigen wurde nach der Standardmethode verfahren. Die Resultate schwankten bei Kabelpapieren zwischen 0,95 u. 0,98, zeigten also im Durchschnitt eine Streuung von 2,5%. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 4. 377—79. 1932.) FRIEDEMANN.

K. Franz Krenn, *Ein neues Verfahren zur Vergleichsprüfung von Papieren*. Neues Verf. zur Prüfung der Durchsicht, Reinheit u. Abdeckfähigkeit (Opacität) von Papieren. Die Papiere werden auf hart arbeitende, hochempfindliche Kunstlichtphotopapiere aufgelegt u. 2—250 Sek. belichtet. Die n. weiter behandelten Kopien geben einen guten Vergleichsmaßstab für die oben genannten Eigg. der Papiere. (Wbl. Papierfabrikat. 64. 324—28. 13/5. 1933.) FRIEDEMANN.

Myrl N. Davis, *Ein einfacher und zuverlässiger photoelektrischer Opacitätsprüfer*. Vf. tritt für Vereinheitlichung der McBmethoden für die Opacität oder Undurchsichtigkeit von Papieren, vor allem Druckpapieren, ein, u. beschreibt das *Davis-Opacimeter*, bei dem die Undurchsichtigkeit mit Hilfe neuartiger photoelektr. Zellen gemessen wird, welche die Ablesung an einem Mikroamperemeter ohne besondere Verstärkerapparatur ermöglichen. Herst.: BAUSCH AND LOMB OPTICAL COMPANY, Rochester, New York. (Paper Trade J. 96. Nr. 19. 38—40. 11/5. 1933.) FRIEDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kalischer**, Frankfurt a. M., **Josef Nüsslein**, Ludwigshafen a. Rh. und **Rudolf Müller**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Verfahren zur Herstellung von Weichmachungsmitteln für Textilwaren*, darin bestehend, daß man ein Amid einer gesätt. höheren Fettsäure bzw. ein N-Substitutionsprod. desselben mit einem hydroxylierten Deriv. eines höhermolekularen Paraffinkohlenwasserstoffs oder mit Ölsäureamid bzw. einem N-Substitutionsprod. desselben mischt u. das Gemisch einem Sulfonierungsprozeß unter derartig milden Bedingungen unterwirft, daß entweder unter Verwendung einer für die vollständige Sulfonierung des Ausgangsgemisches unzureichenden Menge des Sulfonierungsmittels oder durch Innehalten so niedriger Tempp. beim Sulfonierungsprozeß das Amid bzw. N-substituierte Amid der gesätt. Fettsäure unsulfoniert bleibt. — 80 Teile *Ölsäureamid* werden mit 20 Teilen *Stearinsäureamid* u. etwa 200 Teilen Trichloräthylen gemischt. Dazu läßt man unter Kühlung bei 0 bis +5° 100 Teile H₂SO₄-Monohydrat zulaufen. Nach beendeter Sulfonierung wird die Rk.-Masse auf Eis gegeben u. die untere Schicht mit NaOH neutralisiert. Nach dem Abdest. des Lösungsm. erhält man das Prod. als homogene wasserlösliche Paste. — 75 Teile *Ölsäurediäthylamid* werden mit 25 Teilen *Palmitinsäurediäthylamid* in 200 Teilen Trichloräthylen gel. u. diese Lsg. wird bei 0 bis +10° mit 100 Teilen Monohydrat sulfoniert. Die Aufarbeitung geschieht in üblicher Weise. In einem weiteren Beispiel werden 54 Teile *Stearylalkohol* mit 12 Teilen *Palmitinsäureamid* bei ungefähr 60° zusammengeschmolzen u. bei 50° mit 20 Teilen Monohydrat sulfoniert. (D. R. P. 575 022 Kl. 12o vom 28/11. 1930, ausg. 24/4. 1933.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Behandlung von Textilstoffen*, dad. gek., daß man Präparate verwendet, die neben Schwefelsäureestern höherer aliphat., hydroaromat., aliphat.-aromat. oder Olefin-Alkohole Elektrolyte, wie Sulfate, Bisulfate, Carbonate, Phosphate, Chloride, Acetate, Tartrate, Benzoate der Alkalien, u. gegebenenfalls die üblichen Hilfsmittel für die Textilbehandlung ent-

halten. Anwendung: beim Waschen von Baumwolle u. Wolle, zur Verbesserung des Griffs von Kunstseide u. Baumwolle, beim Nachchromieren von Beizenfärbungen, Mercerisieren u. Carbonisieren. (F. P. 703 466 vom 8/10. 1930, ausg. 30/4. 1931. D. Prior. 19/10. 1929 u. 6/2. 1930.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Behandlung von Textilstoffen*, dad. gek., daß man Präparate verwendet, die neben Sulfonsäuren oder Schwefelsäureestern höherer aliphat. Alkohole ohne freie Carbonsäuregruppen Verb. mehrwertiger Metalle enthalten, die mit den Sulfonierungsprod. 1. Salze bilden. Geeignete Salze sind die 1. Nitrate, Phosphate oder Borate der Erdalkalien, Magnesiumsulfat, Barium- u. Calciumchlorid, sowie 1. Komplexsalze mehrwertiger Metalle, ferner Baryt. Auch Ammoniumsulfat ist genannt. Geeignete Sulfonsäuren sind die Kondensationsprod. aus höheren aliphat. Carbonsäuren oder Carbonsäurechloriden mit *Oxyäthansulfonsäure* oder deren Derivv., von Ölsäurechlorid mit Aminoalkylsulfonsäuren, z. B. *N-Methylaminoäthansulfonsäure*. Geeignet sind ferner die Sulfonierungsprod. der höheren aliphat. Alkohole, z. B. des *Octyl-, Laurin-, Tetradecyl-, Octadecyl-* u. *Oleinalkohols, Octadecandiol, Cholesterins*, sowie die Schwefelsäureester der Kondensationsprod. höherer aliphat. Carbonsäuren mit Oxalkylaminen. Je nach dem Verwendungszweck können den Präparaten noch Alkalisalze, Bleichmittel, Lösungsm., *Faserschutzmittel*, Verdickungsmittel u. Schutzkolloide, wie Leim, Dextrin, Gummi arabicum, ferner Farbstoffe, *Desinfektionsmittel* u. *Riechstoffe* zugesetzt werden. Bei Mitverwendung von Seife werden auch die bereits entstandenen Kalkseifen wieder gel. (F. P. 40 987 vom 17/11. 1931, ausg. 17/9. 1932. D. Prior. 20/11. 1930. Zus. zu F. P. 703 466; vorst. Ref.) SCHMALZ.

I. Shoji, Osaka, *Behandlung von Gewebe und Garn*. Das Material wird zuerst mit einem in W. l. Kondensationsprod. geeigneter Konz. aus Harnstoff u. CH_4O , dann mit Luft von geeigneter Temp. u. danach mit sauren Fl. oder Gasen behandelt. (Japan P. 100 072 vom 21/5. 1931, ausg. 13/3. 1933.) BUCHERT.

Johnson & Johnson (Gt. Britain) Ltd., Slough, England, übert. von: **Johnson & Johnson**, Ver. Staaten von Amerika, *Herstellung wasserdichter Gewebe*. Zur Gewinnung des erforderlichen Imprägnierungsmittels geht man von Prodd. aus, die man durch Einw. von fetten Ölen oder Fettsäuren mit mindestens einer Doppelbindung auf Phenole bei Ggw. von Metallsalzen oder Säuren, auch natürlichen Harzen, erhält. Diese Prodd. bringt man dann mit Aldehyden zur Rk. Das Rk.-Prod. wird bei bestimmten Temp. in einer oder mehreren Mühlen mit einem Füllmittel gründlich durchgearbeitet, wobei man als Füllmittel, zweckmäßig einen Stoff, z. B. ZnO , verwendet, der sich entweder mit dem überschüssigen Öl oder dem nicht gebundenen Phenolanteil des Rk.-Prod. verbindet. Das so erhaltene Prod. wird dann mit Hilfe besonderer Kalender derart auf das wasserdicht zu machende Gewebe aufgebracht, daß dessen Poren möglichst nicht verstopft werden. (F. P. 731 691 vom 25/1. 1932, ausg. 6/9. 1932. E. P. 387 125 vom 3/2. 1932, ausg. 23/2. 1933.) BEIERSDORF.

Henry Dreyfus, London, *Verfahren zur Herabsetzung der Brennbarkeit von Textilien, Filmen u. dgl.* durch Einverleiben von möglichst wasserunl. bei Temp. unter Rotglut schmelzenden, keine brennbaren Dämpfe entwickelnden Substanzen, z. B. Mg-, Erdalkali- oder Schwermetallphosphaten u. -boraten, Zn-, Ca- oder Mg-Ammoniumphosphat. Bei der Herst. von schwer brennbarer Kunstseide setzt man die Stoffe direkt der Spinnlg. zu, oder fixiert sie durch ehem. Umsetzung im Fällbad, oder führt sie, sofern es sich um Seide aus einem Cellulosederiv. handelt, in Ggw. eines Quellmittels ein, oder während des Färbens, Mattierens oder Beschwerens. Es empfiehlt sich, den Imprägnierlsgg. die bekannten hochsulfonierten Netzmittel zuzusetzen. (E. P. 385 322 vom 12/6. 1931, ausg. 19/1. 1933.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Winfrid Henrich** u. **Max Hardtmann**, Wiesdorf, **Peter Backes**, Köln-Deutz, und **Hermann Stötter**, Leverkusen, *Schutz von Faserstoffen gegen Motten und andere Schädlinge*. Man imprägniert die zu schützende Wolle, Haare, Federn, Pelze usw. mit wasserlöslichen Selenverb. Geeignet sind z. B. Na_2SeO_4 oder Verb. der allgemeinen Formel $X \left\{ \begin{array}{l} X \\ X \end{array} \right\} Se-O_n$, in welcher X Wasserstoff, Alkalimetall oder Ammonium (gegebenenfalls durch ein organ. Radikal substituiert) u. n die Zahl 3 oder 4 bedeuten kann. (A. P. 1 903 864 vom 16/7. 1930, ausg. 18/4. 1933. D. Prior. 126/8. 1929.) BEIERSDORF.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Verfahren zur Konservierung von Wolle, Pelzen, Haaren, Federn und dergleichen*. Um die genannten

Stoffe gegen den Angriff von Motten, Bakterien usw. zu schützen, behandelt man sie mit *Estern von organ. Sulfocarbonsäuren*, deren Substitutionsprodd. oder Salzen. Geeignet ist z. B. eine Lsg. eines nach Beispiel 5 des F. P. 713 082 (C. 1932. I. 872) erhältlichen Esters. (F. P. 735 959 vom 26/4. 1932, ausg. 17/11. 1932. Schwz. Prior. 28/5. 1931.) BEIERSDORF.

R. M. Stee, übert. von: Leonard P. Dove, Minot, North Dakota, Amerika, *Verfahren zur Herstellung von Farbstoffpräparaten*, dad. gek., daß in den üblichen organ. Lösungsm. unl. Farbstoffe, wie saure Farbstoffe, in Äthylenglykol oder Äthylenglykolkolathern gel. oder dispergiert u. dann übliche organ. Lösungsm., wie A. Methanol, Benzol, zugesetzt werden. Die Präparate dienen zum *Färben von Holz*. (A. P. 1 877 748 vom 11/2. 1929, ausg. 13/9. 1932.) SCHMALZ.

Otto Reimann, Berlin, *Verfahren zum Färben gefällter Baumstämme*, dad. gek., daß man in der Mitte des Stammes mehrere tiefe Öffnungen so neben- u. hintereinander einschneidet, daß diese, wenn sie alle nebeneinander in einer Ebene lägen, den Stamm in zwei Teile trennen würden, dann den Stamm vom Saft befreit u. die Öffnungen mit Farbstofflsgg. oder Farbstoffe bildenden Verbbl. z. B. erst mit Alizarinrotlsgg. u. dann mit Ammoniakgas, füllt u. abschließt. Der Farbstoff durchzieht dann den ganzen Stamm. Die Anordnung der Schnitte ist durch Zeichnungen erläutert. (D. R. P. 570 776 Kl. 38h vom 3/11. 1929, ausg. 20/2. 1933.) SCHMALZ.

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, übert. von: Anton Ossenseck und Ernst Tietze, Deutschland, *Konservieren von Holz* unter Verwendung von *Diazonitroanisidinsulfat*. (Vgl. E. P. 303 168; C. 1930. II. 2475.) (Can. P. 299 994 vom 20/12. 1928, ausg. 6/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

Roland Runkel, Weinheim a. d. Bergstraße, *Verfahren zur Gewinnung von Hydrolyseprodukten aus pentosanreichen Pflanzen* gemäß Patent 574921, dad. gek., daß die Hydrolyse in Diffusionsbatterien unter Anwendung von Überdruck zur Durchführung gelangt. Gemäß Anspruch 2 wird von einer nach einer chem. sauren oder bas. Vorbehandlung zerkleinerten oder zersetzten M. ausgegangen. Z. B. werden Buchenholzhackspäne mit verd. H₂SO₄ eingeweicht u. dann in einem Kollergang oder in einer Stabmühle zersert. Die erhaltene Fasermasse wird in Diffuseuren verteilt u. gemäß dem Verf. des Hauptpatents im Gegenstromprozeß in der Diffusionsbatterie behandelt. (D. R. P. 576 498 Kl. 89i vom 7/7. 1927, ausg. 11/5. 1933. Zus. zu D. R. P. 574 921; C. 1933. I. 4073.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: George Alvin Richter und Milton Oscar Schur, Berlin, New Hampshire, *Herstellung von Papierstoff mit hohem α -Cellulosegehalt* aus gewöhnlichem Papierstoff durch Behandlung mit einem ligninentfernenden Mittel solange, bis der α -Cellulosegech. sinkt u. die Cu-Zahl steigt. Darauf wird der Stoff mit einer alkal. Fl. gekocht u. mit einer alkal. Bleichfl. behandelt. Der Stoff enthält etwa 94% α -Cellulose u. hat die Cu-Zahl 1,0—1,3. Er ist ganz weiß. (Can. P. 300 124 vom 19/4. 1928, ausg. 13/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: George Alvin Richter, Berlin, New Hampshire, *Verfahren und Vorrichtung zum Kochen von Papierstoff* mit einer Lsg. eines l. Alkali- oder Erdalkalisalzes der schwefligen Säure. Aus der dabei anfallenden Kochlauge wird die freie SO₂ zunächst wiedergewonnen, darauf wird die Lauge eingedampft u. der Rückstand geschmolzen u. abgebrannt. Die Verbrennungsgase werden mit W. gewaschen u. die wss. Lsg. wird zum Aufnehmen des Verbrennungsrückstandes benutzt. Schließlich wird die Lsg. mit der wiedergewonnenen freien SO₂ angesäuert. Dazu mehrere Abb. (Can. P. 300 354 vom 19/4. 1924, ausg. 20/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

Raffold Process Corp., übert. von: Harold Robert Rafton, Andover, Massach., *Herstellung von Papier*, das mit alkal. Füllmitteln, wie CaCO₃, gefüllt ist, unter Verwendung von Harzleim, der *Na-Aluminat* enthält. Als Fällungsmittel werden beliebige saure Mittel benutzt, z. B. anorgan. oder organ. Säuren oder saure Salze. (A. P. 1 904 251 vom 29/4. 1931, ausg. 18/4. 1933.) M. F. MÜLLER.

United States Cigar Co., Inc., übert. von: John F. Reichard, York, Pennsylv., *Herstellung eines Ersatzmittels für Zigarettenpapier* aus den Blattstielen u. Pflanzenstengeln von Tabakpflanzen. Die gereinigten Ausgangsstoffe werden in einer Hammermühle gemahlen, mit 5—10%/jg. NaOH getränkt u. längere Zeit damit stehen gelassen. Die Fl. wird abgepreßt, das Material wird dann gewaschen u. fein gemahlen u. mit reinem W. mehrere Stunden stehen gelassen. Schließlich wird die M. geholländert u. in üblicher Weise zu Papier verarbeitet. (A. P. 1 903 942 vom 20/4. 1932, ausg. 18/4. 1933.) M. F. MÜLLER.

Dunlop Rubber Co. Ltd., übert. von: **Douglas Frank Twiss**, Wyld Green, und **Walter George Gorham**, Erdington, Birmingham, England, *Herstellung von wasser-dichten Gegenständen aus Papierstoffen, Pappe u. dgl.* durch Eintauchen oder Überziehen derselben mit einer Latex-Wachsemlulsion, die hergestellt worden ist unter Verwendung eines Schutzkoll., wie Casein, Akaziengummi oder Seife. (Vgl. E. P. 335 559; C. 1931. I. 548 u. F. P. 697 730; C. 1931. I. 2702.) (A. P. 1 904 576 vom 19/5. 1930, ausg. 18/4. 1933. E. Prior. 26/6. 1929.) M. F. MÜLLER.

Donald E. Cable, Brooklyn, N. Y., *Kochen von Sulfitzellstoff*. Das Verkochen der Holzschnitzel findet unter dem Druck eines nicht absorbierbaren u. nicht oxydierenden Gases statt, das vor dem Kochen in den beschickten Kocher eingedrückt wird. (Can. P. 300 279 vom 5/8. 1929, ausg. 20/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, New Hampshire, *Aufarbeitung von Sulfitzellstoffkocklauge*, die beim Kochen von Holz mit einer freie SO₂ enthaltenden Na₂SO₃-Lsg. anfällt. Die anorgan. Bestandteile des Eindampfrückstandes werden geschmolzen, wobei insbesondere Alkalisulfide u. Alkalicarbonate entstehen. Die M. wird in W. aufgenommen, worauf die Lsg. mit CO₂ behandelt wird, um das Alkalisulfid in Alkalicarbonat überzuführen, das dann mit SO₂ in Alkalisulfid umgesetzt wird. Die dabei entweichende CO₂ wird wiederverwandt u. das frei gewordene H₂S wird zu SO₂ verbrannt, das ebenfalls wiederverwendet wird. Dazu eine schemat. Abb. des Arbeitsganges. (A. P. 1 904 170 vom 14/7. 1925, ausg. 18/4. 1933.) M. F. MÜ.

Willi Schacht, Weimar, *Verarbeitung von dünnen oder mehr oder weniger stark eingedickten Ablaugen aller Art der Zellstofffabrikation* in Ggw. von Magerungsmitteln, Verkoken der Ablaugen u. Veraschen der Verkokungsrückstände, 1. dad. gek., daß als Magerungsmittel ganz oder teilweise die bei einer früheren Durchführung des Verf. anfallenden Verkokungs- u. bzw. oder Veraschungsrückstände benutzt werden. — 2. gek. durch die Anwendung der Magerungsmittel in solcher Menge, daß ihr Gemisch mit der Lauge ein krümeliges Prod. ergibt, das, gegebenenfalls in Formlinge oder Briketts übergeführt, weiterverarbeitet wird. (D. R. P. 575 749 Kl. 121 vom 8/4. 1930, ausg. 2/5. 1933.) DREWS.

Gothard Rosen, Frankreich, *Bleichen von Natron- oder Sulfatzellstoff*. Der Stoff wird zunächst mit stark verd. Alkalilauge (etwa 1%/ig. NaOH oder NaOH + Na₂CO₃) bei 80—90°, event. auch bei 110° unter geringem Überdruck gewaschen, dann mit einer w. Lsg. eines Erdalkalis u. Cl₂-W. oder eines l. Chlorids (z. B. mit 0,4% CaO u. 0,4% NaCl) behandelt. Nach gründlichem Waschen mit W. wird mit verd. H₂SO₄ nachbehandelt. Der Stoff nimmt eine gleichmäßige Farbe an, worauf eine verd. NaCl-Lsg. zugesetzt wird. Es wird wieder mit W. gewaschen u. die Bleiche nach dieser Vorbehandlung in üblicher Weise durchgeführt. (F. P. 742 062 vom 25/11. 1931, ausg. 27/2. 1933.) M. F. MÜLLER.

Mathieson Alkali Works, V. St. A., *Bleichen von Zellstoff und anderen Cellulosestoffen*, wie Sulfit-, Natron- oder Kraftzellstoff, Baumwolle, Holzschliff, Kunstseide, mittels einer Lsg. eines Chlorits, z. B. Na- oder Ca-Chlorits bei 80—90°. (F. P. 742 139 vom 2/12. 1931, ausg. 28/2. 1933.) M. F. MÜLLER.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Cyril J. Staud** und **Charles S. Webber**, Rochester, V. St. A., *Herstellung von Celluloseacetatlösungen*. Als geeignetes Lösungsm. für Celluloseacetat mit einem Acetylgeh. von 31—45% hat sich ein Gemisch aus einem Alkyl ester der Wein-, Glykol-, Milch-, Äpfel-, Glycerin- oder Mandelsäure mit Äthylenchlorid erwiesen, beispielsweise 50% Äthyltartrat mit 50% Äthylenchlorid. Die Lsg. wird, gegebenenfalls mit einem Zusatz von Weichmachungsmitteln oder einem Nichtlöser (Bzl., Xylol, A.) auf Filme u. Lacke verarbeitet. (A. P. 1 880 513 vom 5/3. 1929, ausg. 4/10. 1932.) ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Stewart J. Carroll**, Rochester, V. St. A., *Celluloseacetatlösung* zum Gießen von Filmen, hergestellt unter Verwendung von 5 bis 50 Teile Weichmachungsmittel enthaltender acetonl. Acetylcellulose mittels eines Lösungsmittelgemisches aus 50 Teilen Methylacetat, 10—40 Teilen Äthylacetat u. 40—10 Teilen Aceton. (A. P. 1 866 964 vom 23/4. 1927, ausg. 12/7. 1932.) ENGER.

British Celanese Ltd., London, *Verarbeitung von Cellulosederivaten*. Auf gekörntes Celluloseacetat wird vor oder während der Vermahlung mit Weichmachungsmitteln zu Pulver festes CO₂ oder andere fl. oder feste inerte Gase, wie z. B. N, O₂, Luft, SO₂ o. dgl. zur Einw. gebracht, wobei die Temp. unter +10° sinkt. Man erreicht dadurch, daß das Celluloseacetat brüchiger u. leichter zerreibbar wird. Das Gemisch

läßt sich unter Ausschluß von Lösungsmitteln verarbeiten. (E. P. 380 214 vom 30/7. 1931, ausg. 6/10. 1932. A. Prior. 31/7. 1930.) ENGEROFF.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von Kunstseide, künstlichem Roßhaar u. dgl.* Man verspinn 21—25%ig. Cellulosederivatlsgg. nach dem Trockenspinnverf. u. erhält hierbei nicht irisierende Fäden von rundem Querschnitt. (A. P. 1 865 358 vom 28/6. 1923, ausg. 28/6. 1932. E. Prior. 11/8. 1922.) ENGEROFF.

Johann Joseph Stoeckly, Teltow-Seehof, und **Erhard Witte**, Berlin-Lichterfelde, *Herstellung von künstlicher Mattseide.* Man gibt der Spinnlsg. eine emulgierte Suspension einer organ. Substanz, z. B. Paraffinöl, Petroleum, pflanzliches Öl, Knochenöl, KW-stoffe, Terpene, Fette, Talk, Wachs u. dgl., zweckmäßig in Ggw. eines Schutzkolloids wie Türkischrotöl zu u. löst diese Stoffe aus dem noch nicht vollständig getrockneten Faden unter Wärmeanwendung mittels eines Lösungsm., dem man gegebenenfalls noch einen Zusatzlöser, wie A., Aceton oder Glycerin zufügt, wieder heraus. (A. P. 1 867 188 vom 25/4. 1930, ausg. 12/7. 1932. D. Prior. 17/4. 1929.) ENGEROFF.

Camille Dreyfus, New York, *Verfahren, um kunstseidenen Geweben verschiedenen Glanz zu verleihen*, dad. gek., daß der ganz oder teilweise aus Cellulosederiv. bestehende Stoff stellenweise angefeuchtet wird u. bei Temp. über 100°, jedoch unter dem F. des betreffenden Cellulosederiv. gebügelt oder kalandriert wird. Die angefeuchteten Stellen erhalten hierbei ein glänzenderes Aussehen. Das Verf. eignet sich ferner zum gleichmäßigen Wiederglänzendmachen von während des Webens im Stoff aufgetretenen Glanzverschiedenheiten oder für besondere Druckeffekte. (A. P. 1 860 456 vom 4/8. 1927, ausg. 31/5. 1932.) ENGEROFF.

Celanese Corp. of America, Delaware, übert. von: **Camille Dreyfus**, New York, und **George Schneider**, East Orange, New Jersey, *Verfahren zur Verminderung der Bügelempfindlichkeit von Celluloseestern*, insbesondere Acetatseide, dad. gek., daß man die Gewebe durch Bedrucken oder Pflatschen mit verdickten Lsgg. von Alkalien, Trocknen u. Dämpfen oberflächlich verseift. Die Faser kann mit unl. Acetatseidefarbstoffen oder substantiven Farbstoffen gefärbt werden. Die Färbungen lassen sich ätzen u. buntätzen. (A. P. 1 834 622 vom 28/7. 1928, ausg. 25/10. 1932.) SCHMALZ.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Herstellung von Cellulosederivatfolien.* Die in bekannter Weise hergestellten Folien werden nach dem Trocknen ein oder mehrere Male mit einem pigmenthaltigen Celluloseesterlack überzogen. Wünscht man eine glänzende Oberfläche zu erhalten, so bringt man über die erste Lackschicht noch eine zweite mit farblosem Lack derselben Zus. Man kann auch die eine Seite mit einem Bronze- oder die andere mit einem Al-Lack versehen. Die Gebilde finden als Verpackungs- oder Dekorationsmaterial für Möbel, Innenausstattung u. dgl. Verwendung. (F. P. 729 436 vom 10/3. 1931, ausg. 23/7. 1932.) ENGEROFF.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Herstellung von dünnen Häutchen aus Cellulosederivaten* mit Einlagerungen von Mineral- oder Metallpulvern bzw. anderen Pigmenten, die in solchen Mengen zugesetzt werden, daß sie, abhängig von der Viscosität der Gießlsg. u. der Trocknungsgeschwindigkeit des Häutchens, in diesem sedimentieren. Folgendes Gemisch hat sich als geeignet erwiesen: 2 kg Pigment werden in 2 l einer 2,5%ig. Celluloseacetatlsg. in Aceton suspendiert u. mit einem Lack aus 5 kg Acetylcellulose, 25 l Aceton u. 1,5 kg Triphenylphosphat vermischt. Die Gießunterlage kann poliert, angeraut oder auch gemustert sein. Man kann auch zwei der verfahrensgemäß hergestellten Häutchen, gegebenenfalls mit einer Mittelschicht aus Papier, Preßspan, Gewebe, Pergament, Drahtnetz oder eine Cellulosederivatfolie so zusammenkleben, daß die glatten Flächen nach außen kommen. (F. P. 725 752 vom 6/11. 1930, ausg. 18/5. 1932.) ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Cyril J. Staud** und **Charles S. Webber**, Rochester, V. St. A., *Herstellung von Filmen, Lacken, Fäden u. dgl. aus Celluloseestern* unter Verwendung von kleinen Mengen Triäthanolamin neben den üblichen Lösungsmitteln. Die Gebilde zeichnen sich durch eine gewisse Geschmeidigkeit, Mattheit u. Sensibilität, letztere insbesondere bei photograph. Filmen aus. (A. P. 1 880 514 vom 17/6. 1929, ausg. 4/10. 1932.) ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Cyril J. Staud**, Rochester, V. St. A., *Filme, Lacke, Fäden u. dgl. aus Cellulosederivaten* von hervorragender Geschmeidigkeit, Wasserfestigkeit u. dgl. erhält man aus Celluloseacetaten mit einem Acetylglh. von 41—44,8% u. einem Weichmachungsmittelgemisch aus Diäthylphthalat u. o-Kresylp-toluolsulfonat. (A. P. 1 884 337 vom 14/11. 1930, ausg. 25/10. 1932.) ENGER.

Eastmann Kodak Co., übert. von: **Clarence L. A. Wynd** und **William H. Groth**, Rochester, V. St. A., *Celluloseacetatfilm*, dessen Herst. in bekannter Weise durch Gießen auf eine polierte Walze erfolgt, die zur Hälfte in ein Bad taucht, das zu gleichen Teilen aus Glycerin u. Methylalkohol, gegebenenfalls mit einem Zusatz von Aceton besteht. Statt dessen können auch Äthylenglykol oder Tetrachloräthan als Fällbad benutzt werden. Der Film wird, wenn er genügend durchkoaguliert ist, von der Unterlage als selbständiges Gebilde abgezogen u. durch die Waschbäder geleitet. (A. P. 1 880 647 vom 15/2. 1929, ausg. 4/10. 1932.) ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., Rochester, übert. von: **William R. Webb**, Berlin, und **Hans T. Clarke**, New York, V. St. A., *Lacke, Filme u. dgl. aus Celluloseacetat*, die so gut wie nicht entflammbar sind, erhält man durch Zusatz von 5—20 Teilen *Trichlorphenylphosphat* zu je 100 Teilen gel. Celluloseacetats. (A. P. 1 884 433 vom 9/8. 1929, ausg. 25/10. 1932.) ENGEROFF.

British Celanese Ltd., London, *Wasserfeste Celluloseacetatfolien*, die als Verpackungsmaterial Verwendung finden, bestehend aus einem beiderseitigen, Weichmachungsmittel u. verbrennungshindernde Stoffe enthaltenden Überzug aus *Nitrocellulose*, der unter Zuhilfenahme von solchen Lösungsm., die auf die Folie nicht lösend wirken, aufgebracht wird. (E. P. 380 920 vom 28/8. 1931, ausg. 20/10. 1932.) ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Stewart J. Carroll**, Rochester, V. St. A., *Filme, Lacke u. dgl. aus Celluloseacetat* von geringer Brennbarkeit u. Farblosigkeit werden durch den Zusatz von *halogeniertem Acetamid* erhalten, dessen H-Atome in der CH₃-Gruppe durch ein oder mehrere Halogenatome substituiert sind. (A. P. 1 870 556 vom 9/3. 1929, ausg. 9/8. 1932.) ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Jackson B. Wells**, Rochester, V. St. A., *Herstellung von Nitrocellulosefilmen*. 100 Teile mit Butylalkohol entwässerte Nitrocellulose werden bis auf einen Butylalkoholgeh. von 50 Teilen abgepreßt u. in 500 Teilen Methylalkohol gel. Die Lsg. läuft in bekannter Weise durch einen Schlitz auf eine Gießtrommel, die zur Hälfte in das Fällbad taucht, das aus gleichen Teilen W. u. Methylalkohol besteht u. in entgegengesetzter Richtung strömt. Der durchkoagulierte Film wird von der Trommel abgezogen u. getrocknet. Eine besondere Spritz- u. Aufsaugevorr. sorgt für fortlaufende Reinigung der Gießtrommel. Das Lösungsm. wird zum größten Teil wiedergewonnen. (A. P. 1 845 877 vom 10/2. 1928, ausg. 16/2. 1932.) ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Jackson B. Wells** und **Clarence L. A. Wynd**, Rochester, V. St. A., *Herstellung von Cellulosefilmen*. Viscose oder Cellulosederivatlg., insbesondere Nitrocellulose, gelöst in einem Gemisch von Methyl- u. Butylalkohol, wird auf eine Gießwalze gegossen, die zur Hälfte in das der Cellulose entgegenströmende Fällbad taucht. Die Filmsg. wird beim Eintritt in das Fällbad durch eine gesonderte Walze an die Gießwalze angedrückt u. bei beginnender Koagulation im ersten Drittel des Fällbades durch feine Düsen mit Fällfl. bespritzt, um ein gleichmäßiges, ebenes Gebilde zu erzielen. Nach Verlassen des Fällbades gelangt der Film in ein Waschbad, das von dem in der nachfolgenden Trockenkammer verdampfenden u. sich kondensierenden W. gespeist wird. (A. P. 1 878 559 vom 4/6. 1928, ausg. 20/9. 1932.) ENG.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Henry B. Smith**, Rochester, *Plastische Masse aus Cellulosederivaten*, gek. durch den Zusatz von bis zu 100% *Äthoxyäthylactat*. Die M. wird zu Filmen (Verpackungsmaterial, Kunstleder), *Fäden, Lacken, Formstücken* u. dg. verarbeitet. (A. P. 1 884 318 vom 10/8. 1931, ausg. 25/10. 1932.) ENGEROFF.

M. Suita, Fukui-ken, *Herstellung von Filmen aus regenerierter Cellulose*, verwendbar z. B. als Ersatz für Einwickelpapier oder japan. Fensterpapier, dad. gek., daß man Alau in einem Teil oder der Gesamtmenge des für die Lsg. des Cellulosexanthats nötigen W. löst, dann hierin das Cellulosexanthat löst u. noch Türkischrotöl zurührt. (Japan. P. 99 976 vom 10/2. 1932, ausg. 7/3. 1933.) BUCHERT.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Erich Stach, *Zur Entstehung des Steinkohlenvitrits*. Besprechung der Ansichten über die Entstehung der Kohlen [von BERL, FISCHER u. SCHRADER, FUCHS, TERRES, STADNIKOW u. von TAYLOR in Beziehung zu den Ergebnissen der Kohlenpetrographie. Der Steinkohlenvitrit besteht in der Hauptsache aus Holz u. Rinde (Periderm). Sein Gefüge kann auf verschiedene Weise sichtbar gemacht werden. Der Steinkohlenvitrit

ist aus Lignin und Cellulose entstanden. Er enthält auch Harz (Cordaitenharz). (Angew. Chem. 46. 275—78. 20/5. 1933. Berlin-Wilmersdorf, Preuß. Geol. Landesanstalt.)

BENTHIN.

Wolfram Penseler, *Die James-Kohle von Neuseeland*. Nach einem geolog. Überblick u. Angabe der physikal. u. chem. Eigg. werden mkr. Aufnahmen von Schnitten, die nach einer modifizierten THIESSEN-Methode hergestellt wurden, gezeigt u. die Eigenheiten besprochen. (Fuel Sci. Pract. 12. 166—81. Mai 1933.)

SCHUSTER.

C. Collina und Ivo Giordano, *Bemerkungen zur Reaktionsfähigkeit der Kohlen*. Vff. geben zur Berechnung der charakterist. Funktion der Rk.-Fähigkeit von Kohlen $K V/u$ nach der Formel $-2 \log(1 - \alpha) = K V/u$ (α = Dissoziationsgrad der überleiteten CO_2 , u = deren Strömungsgeschwindigkeit in cm/sec) eine Tabelle für CO-Gehh. von 0,1—10%. Bei Brennstoffen, deren Rk.-Fähigkeit sich mit der Vers.-Dauer nicht merklich ändert, läßt sich ein absol. Wert der Rk.-Fähigkeit bestimmen. Experimentell werden in 12-std. Verss. folgende $K V$ -Werte bestimmt: Graphit 0,159—0,436, Gaskoks 0,441—0,622, Anthrazit 0,360—1,043, Braunkohlenhalbkoks 3,774—1,844. (Acqua e Gas 22. 46—48. Febr. 1933. Mailand, Techn. Hochsch., Gasschule.)

R. K. MÜ.

Martin Frisch, *Vergleichende Wirtschaftlichkeit von Kohlenstaub, Öl und Gas als Brennstoffe bei der Dampferzeugung*. Zusammenstellung typ. Brennstoffanalysen. Abgastemp. bei verschiedener Belastung in Abhängigkeit vom Brennstoffheizwert. Wirkungsgrade. Wärmeverluste durch Strahlung u. unvollkommene Verbrennung. Wärmearaufwand im Brennstoff je Wärmeeinheit im Dampf. (Trans. A. S. M. E. Fuels Steam Power 52. 67—77. 1930. New York, N. Y.)

SCHUSTER.

D. T. Davis, *Kohlenreinigung. Drei neue Methoden*. Beschreibung des CHANCE-Verf. (Flotation mit Sand-W.-Gemischen bestimmter D.), des ELMORE Vakuum-Verf. (Evakuieren in Ggw. von W. u. Öl), des SLATER-Verf. (trockene Reinigung). (Gas Wld. 98. Nr. 2545. Suppl. 26—29. 13/5. 1933.)

SCHUSTER.

A. M. Cooley jr. und Irvin Lavine, *Untersuchungen über Dakotabraunkohle*. VIII. *Öl-Dampf-atmosphäre zur Entwässerung von Dakotabraunkohle*. (VII. vgl. C. 1932. II. 3811.) Bei der Entwässerung von Dakotabraunkohle unter Druck von 13—15 at hat sich der Zusatz von geringen Mengen Öles zum Dampf unter Zerstäubung des Öles als günstig erwiesen. Die besten Ergebnisse sind mit Asphaltemulsion zu erzielen, wodurch die physikal. Eigg. der getrockneten Braunkohle stark verbessert werden. Die Tendenz zur Selbstentzündung der Kohle wird durch den Zusatz von Ölen nicht gesteigert. (Ind. Engng. Chem. 25. 221—24. Febr. 1933. Univ. of North Dakota, Grand Forks, N. Dak.)

BENTHIN.

Ivo Giordano, *Beobachtungen über die Backfähigkeit von Kohlen*. Vf. gibt eine vergleichende Übersicht über die Methoden von CAMPREDON, GRAY, BARASH, MEURICE u. KATTWINKEL zur Best. der Backfähigkeit u. Anleitungen zur Auswertung der Ergebnisse. (Acqua e Gas 22. 49—51. Febr. 1933. Mailand, Techn. Hochsch., Gasschule.)

R. K. MÜLLER.

Hilding Bergström und Karl Cederquist, *Kohlung von Holz mit verschiedenen Zusätzen*. Vorläufige Verss. über den Einfluß verschiedener anorgan. Verbb. auf den Verlauf der Holzverkohlung. Tabelle der Ergebnisse im Original. (Produkte ur trä. [IVA 1930—1932]. 76—78. 1932.)

WILLSTAEDT.

Hilding Bergström, *Öle und andere Produkte aus Holz*. Vortrag. Es werden besprochen: die Herst. fl. Brennstoffe aus Holz, die Holzverkohlung, die Verwertung der „Sulfatseife“, die Darst. von Terpentinöl samt daraus gewonnenen anderen Prodd. (Cymol, Toluol, Propylen, Isopropylalkohol, Propylenchlorid, Propylenlykol, Aceton). (Produkte ur trä. [IVA 1930—1932]. 59—65. 1932.)

WILLSTAEDT.

Hilding Bergström und Karl Cederquist, *Versuch zur direkten Gewinnung von Essigsäure aus den Ofengasen der Nadelholzverkohlung durch Extraktion mit Tetrölen*. Durch Extraktion der Retortenabgase der Holzverkohlung nach ihrer Befreiung von Teersubstanzen mit geeigneten, durch trockene Dest. von Holz gewonnenen Ölen analog dem SUIDA-Verf. gelingt es, eine 50%ig. Essigsäure zu erhalten, die sich gut durch Dest. reinigen u. weiter konzentrieren läßt. (Produkte ur trä. [IVA 1930—1932]. 66—74. 1932.)

WILLSTAEDT.

Hans Schulze-Manitius, *Generatorgasdiagramme*. Diagramme für den Luftgas-, Wassergas- u. Halbwassergasprozeß: Gaszus., Heizwertlinien, Wrkg.-Grad. (Feuerungstechn. 21. 65—71. 15/5. 1933.)

SCHUSTER.

R. D. Keillor, *Die Kontrolle der Gaszusammensetzung*. Besprechung des Einflusses von Zusätzen an Wassergas oder Generatorgas — dieses durch Betriebsstörungen

in vertikalen Retorten entstanden — auf die Zus. des Gases, insbesondere den Geh. an CO₂, CO, N₂ u. auf den Heizwert. (Gas Wld. 98. 439—40. 6/5. 1933.) SCHUSTER.

R. Heinze, *Neueres über die Herstellung und Verwendung von Braunkohlengas*. Übersicht über die verschiedenen Verff. zur Erzeugung von Braunkohlengas. Leistungsverss. im Vergleich mit Steinkohlengas an 4 Gasgeräten. (Gas- u. Wasserfach 76. 378—88. 27/5. 1933. Halle a. S.) BENTHIN.

Vincent Sauchelli, *Flotationsschwefel in der Agrikultur*. Beschreibung des Na₂S-Verf. der KOPPERS COMPANY zur Reinigung des Koksöfengases von H₂S. Besprechung der erzielten prakt. Ergebnisse bei Desinfektionen u. Bodenverbesserungen. (Ind. Engng. Chem. 25. 363—67. April 1933. Pittsburgh.) SCHUSTER.

Christian J. Hansen, *Die Entfernung von Ammoniak und Schwefelwasserstoff aus Gasen vermittelt Thionatlösungen*. I. u. II. (Unter Mitarbeit von **Hermann Werres**, **Georg Hiller** und **Karl Voituret**.) Nach krit. Besprechung der in der Literatur bekannt gewordenen Arbeiten zum FELDschen Polythionatverf. wird die Wirksamkeit der einzelnen Waschmittel (Tri- u. Tetrathionatlsgg., Thiosulfat-SO₂-Lsgg., alk. Eisenhydroxydsuspensionen) näher behandelt. Gemeinsames Auswaschen von NH₃ u. H₂S mit Thionatlsgg. Aufbau techn. Thionatverf. (Chemiker-Ztg. 57. 361—63. 332—83. 17/5. 1933. Essen-Stadtvald.) SCHUSTER.

F. Cooke, *Fortschritt in der direkten Gewinnung von normalem Straßenteer und anderen Teerbestandteilen aus Vertikalretorten, Koksöfen und anderen Gaserzeugungsanlagen*. Besprechung der Ergebnisse, die auf verschiedenen engl. Gaswerken mit der direkten Abscheidung von schwerem Teer oberhalb des Taupunktes der leicht sd. Teerbestandteile aus luftgekühlten, teerrieselten Vorlagen erzielt wurden. (Gas Wld. 98. Nr. 2544. Suppl. 50—56. 6/5. 1933.) SCHUSTER.

Hilding Bergström und **Karl Cederquist**, *Trockene Destillation von Holzteeren*. Es werden Öle von einem spezif. Gewicht > 1 u. einem calor. Wert von 9600 cal erhalten. (Produkteur ur trä. [IVA 1930—1932]. 54—59. 1932.) WILLSTAEDT.

Karl Gustaf Trobeck, *Hydrierung von Holzkohle mit Eisensulfid als Katalysator*. Die benutzte Holzkohle war bei 350° carbonisiert. Die Ausbeute an Ölen war 47%. Bei Anwendung von Fe(OH)₃ als Katalysator war die Ölausbeute nur 38%. (Produkteur ur trä. [IVA 1930—1932]. 48. 1932.) WILLSTAEDT.

Hilding Bergström und **Karl Cederquist**, *Hydrierung von Holzpech in Gegenwart von Katalysatoren*. Es gelingt durch Hydrieren von Holzpech unter Verwendung von reduziertem Fe, Fe-Sulfid, Cu-Oxyd oder Co-Sulfid als Katalysatoren fl. Öle zu erhalten, ohne daß eine erhebliche Abspaltung von CO₂ erfolgt. (Produkteur ur trä. [IVA 1930 bis 1932]. 38. 1932.) WILLSTAEDT.

K. Kobayashi, *Neuzeitliche Fortschritte in der Erdölsynthese*. Fortschrittsbericht über die Gewinnung von synthet. KW-stoffölen aus Acetylen u. Wassergas. Methan u. Äthylen wurden bisher in Japan zur Herst. von Motorkraftstoffen noch nicht herangezogen. (J. Fuel Soc. Japan 12. 45—46. April 1933. [Nach engl. Auszug referiert.]) K. O. MÜLLER.

K. Stockfisch und **E. Fulda**, *Stinkschiefer und Hauptdolomit und ihre Beziehungen zum Erdöl*. Vff. widersprechen der Ansicht, daß der Stinkschiefer als ein Ölmuttergestein u. der Hauptdolomit nur als ein Speichergestein aufzufassen sei u. belegen ihre Ansicht durch Gesteinsanalysen, aus denen hervorgeht, daß Stinkschiefer nur sehr wenig organ. Substanz enthalten u. daß der Geruch von Sulfiden herrührt, die beim Anschlagen H₂S abgeben. Bei Schurarbeiten auf Zechsteinöf soll man daher die Grenzgebiete zwischen Hauptdolomit u. Stinkschiefer nicht absichtlich bevorzugen. Vielleicht sind Hauptdolomitgebiete, die weit entfernt vom Stinkschiefer u. näher der Wassereinbruchstelle liegen, für die Erdölbldg. viel günstiger gewesen. (Kali, verwandte Salze, Erdöl 27. 111—13. 1/5. 1933.) K. O. MÜLLER.

Johannes H. Bruun und **Mildred M. Hicks-Bruun**, *1,1-Dimethylcyclopentan und 2-Methylhexan in einem Midkontinenterdöl*. (Vgl. C. 1932. II. 2903.) Vff. beschreiben die Trennung u. Identifizierung von 1,1-Dimethylcyclopentan u. 2-Methylhexan. Spezif. Gewicht, Refraktometerzahl, Kp. u. Erstarrungspunkt, sowie Mol.-Gew. der isolierten KW-stoffe wurden mit den entsprechenden Zahlen der synthet. gewonnenen KW-stoffe verglichen. Das Infrarotabsorptionsspektrum des 2-Methylhexans wird gezeigt. Vff. schätzen die im Rohöl enthaltene Menge an 1,1-Dimethylcyclopentan auf nicht mehr als 0,04% u. an 2-Methylhexan auf 0,25%. (Bur. Standards J. Res. 10. 465—73. April 1933.) K. O. MÜLLER.

A. Sachanen und R. Wirbianz, *Chemische Zusammensetzung der Erdöle*. In Fortsetzung ihrer Arbeiten (vgl. C. 1930. II. 3671) untersuchen Vff. die chem. Zus. schwächerer Fraktionen u. bestimmen den Geh. an ungesätt. u. aromat. KW-stoffen, an Naphthenen u. Methan-KW-stoffen, u. zwar ohne Berücksichtigung der einzelnen chem. Individuen. Die aromat. u. ungesätt. KW-stoffe werden mit H_2SO_4 entfernt u. mittels Anilinpunkt vor u. nach der H_2SO_4 -Behandlung der Geh. an Aromaten bestimmt. Der Geh. an Naphthen- u. Methan-KW-stoffen wird auch an Hand des Anilinpunktes einer von Aromaten befreiten Erdölfraction bestimmt, während die ungesätt. KW-stoffe nach der Bromzahlmethode bestimmt wurden. Tabellar. sind die Unters.-Ergebnisse von 1. *paraffinreichem Springeröl aus Grozny* (neues Feld), 2. *Erdöl aus Grozny* (altes Feld), 3. *Surachameröl* (Baku), 4. *Balachanyeröl* (Baku) 5. *Bibi-Eibateröl* (Baku), 6. *Dossoreröl* (Emba), 7. *Kaluqeröl* (Nord-Kaukasus) u. 8. *Permeröl* (Ural) zusammengestellt. Aus den Vers.-Resultaten leiten Vff. eine chem. Charakteristik u. Klassifikation der Erdöle ab. Aromat. KW-stoffe aus den zwischen 400 u. 550° sd. Fraktionen entsprechen der Formel C_nH_{2n-10} bis C_nH_{2n-18} , was zeigt, daß die aromat. KW-stoffe in den höheren Fraktionen hauptsächlich aus bi- u. tricycl. Aromaten bestehen. Auch bei den Naphthenen stellen Vff. fest, daß die hochsd. (über 550° bei Atm.-Druck) Rückstände auch tetracycl. u. noch kompliziertere Naphthene enthalten. — Aus den Vers.-Ergebnissen ist zu sehen, daß die oberhalb 350—400° sd. Aromaten u. Naphthene schmierfähig sind, wobei die Aromaten zähflüssiger als die Naphthene sind. Die bei 450—500° destillierenden aromat. KW-stoffe stellen schon Zylinderöle dar, während Naphthene innerhalb dieser Temp.-Grenzen nur die Zähigkeit von Spindelöl besitzen. Die polycycl. Aromaten u. Naphthene sind nur dann schmierfähig, wenn ihre Siedetempp. hoch genug liegen, d. h. wenn sie genügend lange Seitenketten haben u. bilden dann die wahren Viscositätsträger. (Erdöl u. Teer 9. 170 bis 172. 187—89. 202—03. 220—22. 15/5. 1933.) K. O. MÜLLER.

K. C. Sclater, *Säurebehandlung von Ölbrunnen*. Besprechung der Verf. der DOW-CHEMICAL CO. u. PURE OIL CO., bei denen durch Säurebehandlung von Bohr-löchern die zum Stillstand gekommene Erdölförderung wieder in Gang kommt. Durch Zugabe bestimmter Zusätze wird die Säurekorrosion auf die Verrohrung vermieden. Genaue Arbeitsweise im Original. (Petrol. Engr. 4. Nr. 7. 24—25. April 1933.) K. O. MÜLLER.

Gordon Allen und F. T. Gardner, *Vergleich von Wasserdampf und Kohlenwasserstoffgas als Destillationsmedium in der Erdölindustrie*. Vff. stellen Vergleichsvers. der Dest. von Rohölen mit H_2O -Dampf u. KW-stoffgasen als Dest.-Medium an u. kommen zu dem Ergebnis, daß die Dest. mit KW-stoffgasen folgende Vorteile hat: 1. geringere Dest.-Kosten, 2. Gewinnung von Dest.-Rückständen derselben Farbe u. desselben Fl.-Punkts wie bei der H_2O -Dest. Demgegenüber zeigt dieses Verf. die folgenden Nachteile: 1. Mitreißen von Kondensatnebeln mit den fixen Gasen, 2. Notwendigkeit, die Gase von verflüssigbaren KW-stoffen zu befreien, wenn die Rentabilität gewahrt werden soll. Diese Nachteile sind aber in Anlagen, in denen sich Bzn.-Gewinnungsanlagen (Waschöl oder a-Kohle) aus fixen Gasen befinden, ohne Bedeutung. (Oil Gas J. 31. Nr. 50. 12. 4/5. 1933.) K. O. MÜLLER.

Eduard Deisenhammer, *Über die Veredlung des Erdöles durch Katalyse*. Vf. stellt fest, daß es gelingt, das Zistersdorfer Erdöl, das nur 11,4 bis 300° sd. Anteile enthält, durch Dest. unter Zusatz von $\frac{1}{2}\%$ a-Kohle in bis zu 45% von Anteilen, die bis 300° sieden, aufzuspalten. Der Anteil der bis 200° sd. Prod. steigt bei diesem Verf. von 1,4% bis auf 8,1%. Durch Rückführung der Anteile, die bis 300° sieden, in den Spaltprozeß erhöht sich die Ausbeute noch im Großbetrieb. Vf. findet, daß die aufspaltende Wrkg. der a-Kohle lediglich kondensierbare Prodd. liefert, so daß bei ihrer Verwendung nur solche Verluste entstehen, die auch bei dem gewöhnlichen Dest.-Prozeß, ohne Anwendung von a-Kohle, auftreten. Die a-Kohle soll wiederholt verwendbar sein. Vers.-Ergebnisse im Original. (Petroleum 29. Nr. 17. 3—4. 26/4. 1933.) K. O. MÜLLER.

E. F. Nelson und G. Egloff, *Cracken von Trinidadölen*. Auszugsweise Wiedergabe der C. 1933. I. 3027 referierten Arbeit. (Petroleum 29. Nr. 17. 5—7. 26/4. 1933.) K. O. MÜLLER.

V. Ivanys, *Zur Frage des Crackens von Gasöl in der flüssigen Phase unter Atmosphärendruck im Beisein von Katalysatoren*. Grosny-Gasöl wurde im diskontinuierl. Verf. unter Zugabe von 10% Katalysator, auf Gasölmenge berechnet, einer spaltenden Dest. unterworfen. Vf. stellt fest, daß die Dest. unter dem Einfluß aller angewandten Katalysatoren, wie Zn, Sn, Al, Fe, Ni, MgO, CaO, ZnO, Al_2O_3 , Fe_2O_3 , Cr_2O_3 , Kieselgur, Floridin, $HgCl_2$, $CaCl_2$, $AlCl_3$, $FeCl_3$, K_2CO_3 , u. deren Mischungen, bei einer niedrigeren

Temp. als bei einer ohne Katalysatoren beginnt. Der Einfluß mancher Metalle, die mit NaOH gemischt sind (NaOH + Al, NaOH + Fe, NaOH + Sn) bewirkt eine Verminderung der Gasentw. Im allgemeinen sind die Chloride am wirksamsten. Die Mischung von 50 g AlCl₃ + 11 g Fe, bzw. von 50 g AlCl₃ + 12 g Sn, bei deren Wrkg. auch H₂ in statu nascendi entstehen soll, beeinflußt die Rk. ähnlich wie AlCl₃ allein, nur mit dem Unterschied, daß die Dest.-Temp. niedriger ist. Der Rücklauf des Kondensates in die Arbeitsblase vermindert die Ausbeute an leichtsd. Prodd. Langsame Temp.-Steigerung in Verb. mit gleichzeitigem Abführen der entstehenden Spaltprodd. ergibt die höchste Ausbeute an leichtsd. Prodd., die sich während der ersten 40—50 Min. bilden. Die Spaltapparatur muß einen Dephlegmator besitzen, der die leichtsd. Destillate nicht kondensieren kann. Unter den benutzten Katalysatoren ist AlCl₃ am wirksamsten, wie aus der Ausbeute an leichtsd. Prodd. (74,26 bzw. 50,96% gegenüber 38,4, die SSACHANEN u. TILITSCHJEJEW erhalten haben) hervorgeht; diese Ausbeute ist auch noch höher als sie nach dem Verf. der Druckdest. in Rumänien erhalten wird. Das mit AlCl₃ erhaltene Destillat ist wasserklar u. braucht nicht dest. zu werden. Der erhaltene Rückstand hat das Aussehen eines porösen Kokes. Ein fl. Rückstand bei der Verwendung von AlCl₃ kann erhalten werden, wenn man die Spaltdest. nach 3 Stdn. abbricht; in diesem Fall erhält man auch eine Ausbeute von 50% an Spaltdestillat. (Petroleum 29. Nr. 20. 1—5. Nr. 21. 1—6. 24/5. 1933.) K. O. MÜLLER.

F. R. Staley, *Raffinationsmethoden in Osttexas*. Die chem. u. physikal. Konstanten von Ost-Texas-Rohöl sowie dessen Sieverh. sind tabellar. wiedergegeben. Überblicksbericht über die Entw. der angewendeten Raffinationsverf. (Petrol. Eng. 4. Nr. 7. 37—38. April 1933.) K. O. MÜLLER.

Thomas B. Adams, *Bekämpfung der Korrosion in Raffinerien*. Vf. zeigt an Hand von Beispielen, wie durch Verwendung von chem. widerstandsfähigen Metallen u. verbesserten Legierungen die Korrosion, besonders diejenige des H₂S, in allen Apparaturen einer Raffinerie stark herabgesetzt werden kann. (Petrol. Eng. 4. Nr. 7. 32—33. April 1933.) K. O. MÜLLER.

W. W. Goulston, *Desodorisierte Erdölprodukte*. Vf. beschreibt die Verwendung von Geruch verdeckenden Mitteln bei Erdölprodd., die als Schädlingsbekämpfungsmittel, Fleckwasser, Kosmetika u. Bohnerwachs dienen sollen. (Wld. Petrol. 4. 147 bis 148. Mai 1933.) K. O. MÜLLER.

Wallace J. Yates, *Keimtötende (desinfizierende) Mittel aus Erdöl*. Vf. findet, daß die bei der Edelanisierung von Bzn. in den Extrakten anfallenden sauren Bestandteile, vom Vf. „Kerosinsäure“ genannt, die aus komplexen Phenolen, Naphthensäuren u. neutralen Ölen bestehen u. ein Siedebereich von 210 bis 265° besitzen, keimtötende Eigg. besitzen u. besonders zur Milbenbekämpfung in Hühnerställen als sehr geeignet erscheinen. (Petroleum 29. Nr. 20. 5—6. 17/5. 1933.) K. O. MÜLLER.

I. Kimura, *Benzin als Motortreibstoff*. Fortschrittsbericht über die Entw. der japan. Treibstoffindustrie. Benzin aus Naturgasen wird nach der Absorptionsmethode gewonnen, wobei Waschöle verwandt werden, deren Kochpunkt höher liegt, als der Taupunkt des absorbierten Bzn. Die Waschöle sind Aromaten oder Naphthene vom $d = 0,83$ u. einem Koch-Endpunkt von 255°. Bei der Gewinnung von Bzn. aus Rohölen wird fast nur der Röhrenkessel verwendet. Die Spaltindustrie ist derart entwickelt, daß mehr als 50% des Ausgangsöls in Bzn. umgewandelt werden kann. Die Ausbeute-steigerung ist zurückzuführen sowohl auf Drucksteigerung als auch auf die Anwendung von hohen Temp. (14 at u. 500°). Durch Verlängerung der Rk.-Zeit u. eingehende Kontrolle des Ölumlaufs werden ebenfalls Ausbeutesteigerungen erzielt. Bei den Raffinationen wird ein Verf. angewendet, bei dem das Bzn. erst mit H₂SO₄, dann mit Soda u. H₂O gewaschen wird. Der unangenehme Geruch der Spaltprodd. wird entweder nach dem *Plumbitverf.* oder dem *Methanolverf.* (NIPPON OIL Co.) entfernt oder durch Behandlung mit Metallsalzen organ. Säuren oder nach der NH₃-Methode. Aromatisierungsverf. von straight-run-Bznn. haben sich noch nicht eingebürgert. (J. Fuel Soc. Japan 12. 41—43. April 1933. [Nach engl. Auszug referiert.]) K. O. MÜLLER.

Bruno Müller, *Höchstzulässige Durchflußgeschwindigkeiten in Benzinzapfschläuchen zwecks Verhinderung von Explosionen*. Vf. untersucht die Frage der Bldg. von Elektrizität in Rohrleitungen beim Durchfluß leichtflüchtiger Brennstoffe. Aus den tabellar. wiedergegebenen Vers.-Resultaten sind die in Rohrleitungen u. Zapfschläuchen herrschenden u. möglichen Strömungsgeschwindigkeiten u. Durchflußzeiten angegeben, die zeigen, daß nur in sehr seltenen Fällen die behördliche Zulassungs-

grenze von 4 m Strömungsgeschwindigkeit pro Sekunde mit den üblichen Zapfstellengeräten erreicht wird. (Erdöl u. Teer 9. 222—23. 15/5. 1933.) K. O. MÜLLER.

Herbert Wirshing, *Automobilmotore und deren Treibstoffe*. Vf. zeigt, wie durch die neuzeitlichen Bestrebungen einer größeren Kraftausbeute u. höherer Geschwindigkeit eine neue Kraftstoff-Klassifizierung nötig ist. (Petrol. Wld. 30. Nr. 2. 40—43. Febr. 1933.) K. O. MÜLLER.

K. H. Kunze, *Alkohol als Motorentreibstoff*. Alkohol wird als Hochleistungskraftstoff für Rennmotoren viel verwendet, da diese Gemische durch hohe Klopf-
festigkeit ausgezeichnet sind. Vf. beschreibt die günstigen therm. Eigg. u. die dadurch bedingte bessere Ausnutzung des Kraftstoffs. (Z. Spiritusind. 55. 207. 29/9. 1932.) CON.

S. Hagiwara, *Alkoholkraftstoffe*. Der in Japan handelsübliche Alkoholtreibstoff enthält auf 180 l 94^o/_o A. 2 kg Mineralöldestillat, das unter 280° siedet, 30 g Formalin u. 0,2 g Farbstoff. Vf. bespricht die Entwicklungsmöglichkeit der Alkoholgewinnung aus Kartoffeln, Stärke, Mais u. Melasse, sowie den Heizwert u. die zu gewinnende Energie im Vergleich zu Bzn. Korrosion durch die Verbrennungsgase, die auf Aldehydoxydation zurückzuführen ist, kann vermieden werden, wenn Luftüberschuß angewendet wird, um völlige Verbrennung zu erreichen, oder durch Zugabe geringer Mengen von NH₃ zum Alkoholtreibstoff. Gegenüber Bzn. besteht in Japan die Möglichkeit, die gesamte Alkoholmenge für Treibstoffe im Lande selbst zu erzeugen. (J. Fuel Soc. Japan 12. 46—48. April 1933. [Nach engl. Auszug referiert].) K. O. MÜ.

Paul Dumanois, *Eigenschaften von Alkoholkraftstoffen*. Energieverhältnis, Klopf-
festigkeit, Kältebeständigkeit werden beschrieben. Die Grundlagen des neuen französ. Beimischungsgesetzes (von 20—26% absol. Alkohol) u. prakt. Erfahrungen mit derartigen Mischungen werden behandelt. (Bull. Ass. Chimistes Suer. Dist. Ind. agric. France Colonies 49. 329—41. Sept. 1932.) CONRAD.

Santiago R. Cruz und Ignacio R. Ang, *Die Verwendung von Alkohol in Kleingasmotoren*. Verss. mit Petroleum, Benzin, Alkohol u. Gasanol (50% Alkohol, 5 bis 10% Äther, 40—45% Benzin) in kleinen stationären amerikan. Einzylindermotoren mit Motorstärke von 1,5—6 HP werden beschrieben. — Als Ergebnis wird festgestellt, daß alle Motoren mit Alkohol u. Alkoholgemisch bei weichem Gang der Maschinen zu betreiben sind. Irgendwelche korrodierenden Eigg. wurden nicht beobachtet. (Philippine Agriculturist 21. 613—27. Febr. 1933.) CONRAD.

Oscar C. Bridgeman, *Alkohol-Benzinmischungen als Motortreibstoff*. Die größte Schwierigkeit, die bei der Benutzung von Alkohol-Bzn.-Mischungen auftritt, ist die Entmischung in 2 Schichten, die entweder durch Temp.-Gefälle oder H₂O-Absorption eintritt. Die Schwierigkeiten werden um so größer, je geringer der zugemischte Prozentsatz des A. ist. Die Verwendung von H₂O-freiem A. ist erforderlich. Mischungstabilisatoren erhöhen die Mischbarkeit des A. in Bzn. u. lassen auch höheren H₂O-Geh. zu, doch müssen zur Zeit noch zu große Mengen Mischungstabilisatoren zugesetzt werden. Vom betriebstechn. Standpunkt aus können die gleichen Energiemengen u. dasselbe Beschleunigungsvermögen mit Alkohol-Bzn.-Mischungen nur auf Kosten größeren Kraftstoffverbrauchs erreicht werden. Die Unterschiede im Kraftstoffverbrauch u. dem einwandfreien Lauf des Motors hängen vom Prozentgeh. A. im Zweiergemisch ab u. werden kleiner in dem Maße, wie der Prozentgeh. A. verkleinert wird. (Ind. Engng. Chem., News Edition 11. 139—40. 10/5. 1933.) K. O. MÜLLER.

Gustav Egloff, *Alkohol-Benzinmischungen würden außerordentliche wirtschaftliche Verluste verursachen*. Vom techn. Standpunkt aus sieht Vf. in dem Beimischungszwang große Nachteile, die sich besonders ausdrücken im schlechten Starten; geringem Beschleunigungsvermögen; schlechtem Aufwärmen des Motors; größerer Wärmebedarf ist erforderlich für die Verdampfung; höherer Entzündungspunkt; höhere Verbrennungstemp., geringere Wegstrecke pro Gallon; Neigung des Kraftstoffes sich in 2 Schichten zu trennen; trockene Zylinderwandungen, da die Neigung besteht, das Öl von dem Zylinder abzuwaschen; Neigung zur Emulsionsbildg. des Schmieröls. (Nat. Petrol. News 25. Nr. 17. 30—32. 26/4. 1933.) K. O. MÜLLER.

A. Egerton und F. Ll. Smith, *Kohlwasserstoffverbrennung im Motor*. Durch Entnahme von Gasproben während verschiedener Takte bei einem Verbrennungsmotor wurde die gebildete Menge Aldehyde u. Peroxyde bestimmt. Die Peroxyde steigen bis zu einem Maximum an u. fallen dann ab, bevor die Flammenwelle das Ventil passiert, während die Aldehyde $\frac{1}{340}$ sec später den Maximalpunkt durchschreiten, wenn die Flamme das Ventil erreicht. Die Peroxydmenge scheint mit dem Phänomen des Klopfens in Beziehung zu stehen. Benzol ergab keine meßbare Menge Peroxyd, obwohl Aldehyde

in beträchtlicher Menge anwesend waren. Weiterhin zeigten Vf., daß Thallium, das noch stärker als Antiklopfmittel wirkt als Pb, wenn es in Dampfform durch ein Spezialventil in den Verbrennungsraum gegeben wurde, nur wirksam war, wenn es vorher oxydiert worden war. (Nature, London 131. 725. 20/5. 1933.) K. O. MÜLLER.

Otto Klüsener, *Über die Ursachen der Klopfgeräusche bei Verbrennungen im Explosionsgefäß*. Die Entstehung der Klopfgeräusche in Explosionsbomben wird auf Frequenzschwingungen der reagierenden Gasmassen, nicht auf Eigenschwingungen der Bombe zurückgeführt. (Automobiltechn. Z. 36. 180—81. 10/4. 1933.) CONRAD.

Sydney Steele, *Eine Theorie des Klopfens von Motortreibstoffen*. Vf. schreibt das Klopfen von Motortreibstoffen in Verbrennungsmotoren der Anwesenheit von freiem H₂, der aus den Kraftstoffen sich bildet, zu u. belegt seine Theorie durch Literaturangaben anderer Autoren, besonders durch die Messung des infraroten Flammenspektrums, die letzthin vom BUREAU OF STANDARDS in Verbrennungszyklindern durchgeführt wurde. — Ein Zusatz von Klopfverhinderern verlangsamt die H₂-Verbrennung merklich. (Nature, London 131. 724—25. 20/5. 1933.) K. O. MÜLLER.

A. W. Schmidt, *Motorische Untersuchungen mit Dieselmotoren*. Vf. weist auf die Notwendigkeit neuer Versuchsarbeiten über Kraftstoffe für Dieselmotoren hin, die im Gegensatz zu Vergaserkraftstoffen besonders klopfreudig sein müssen. Motor. Eignungsprüfung wird vom Vf. hinsichtlich Leistung, Verbrauch u. Weichheit des Motorenganges durchgeführt. Aromat. KW-stoffe verschlechtern die motor. Eigg. der Gasöle. Verss. mit Braunkohlenteerprodd. u. pflanzlichen Ölen führen zu brauchbaren Resultaten. (Automobiltechn. Z. 36. 212—14. 25/4. 1933.) CONRAD.

E. Belani, *Öl als Brenn- und Treibstoff*. Allgemeine Betrachtung über die Verwendung von Öl als Dieseltreibstoff. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 30. 51—53. Jan. 1933.) K. O. M.

Louis und Carrette, *Über die Messung der thermischen Leitfähigkeit von Mineralölen*. Vf. geben die Leitfähigkeitszahlen von ZHUGE u. dem BUREAU OF STANDARDS u. stellen selbst vergleichende Verss. an. Rechner. Ableitung u. gefundene Zahlen im Original. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 8. 133—39. Jan./Febr. 1933.) K. O. MÜ.

A. Boutaric und R. Amiot, *Der durch die Anwesenheit von Graphit ausgeübte Einfluß auf die schmierenden Eigenschaften von Ölen*. Viscosität u. Oberflächenspannung eines Öles werden durch den Zusatz kleiner Mengen Graphit (4% Castordag oder 4% Oildag) kaum verändert. Die Werte der Grenzflächenspannung zwischen graphitiertem Öl u. Hg zeigen, daß die Adhäsion des monomolekularen Ölfilms auf der Metallfläche größer ist. Die Haftfähigkeit von graphitierten dicken Schmierölschichten auf metall. Oberflächen ist bei der von Vf. angewandten Arbeitsweise (Zentrifugieren der mit Öl beschickten Metallplatten) nicht größer als von gewöhnlichen Ölschichten. Ob bei den Verss. der Druck eine Rolle spielt, konnte von Vf. nicht festgestellt werden, da die Anwendung von Druck nicht möglich war. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 8. 129—31. Jan./Febr. 1933.) K. O. MÜLLER.

C. M. Larson und W. C. Schwaderer, *Einteilung der Schmieröle nach dem Verhältnis von Viscositäts-Temperaturzone zum spezifischen Gewicht*. Die Viscositätsindexzonen (LARSON u. SCHWADERER, C. 1932. I. 1742) werden jetzt mit Hilfe des Viscositätstemp.-Blattes der A. S. T. M. erhalten. Es werden die gleichen Indexzonen u. deren Unterteilung „Sektoren“ genannt erhalten; wenn man an Stelle der Viscositäten bei 100 u. 210° F, diejenigen bei 130° u. 210° F zugrunde legt, im Gegensatz zu dem Viscositätsindex (V.I.) von DEAN u. DAVIS, C. 1930. I. 1414, der sich ändert. Die verlängerten Viscositäts-Temp.-Geraden auf dem A. S. T. M.-Blatt, für Öle gleicher Herkunft, treffen sich nach ALBERSHEIM (Privatmitt.) in einem Punkt. Eine diese Eigg. der Öle auswertende mathemat. Gleichung wird vorbereitet. Die Viscositäts-D.-Konstante (HILL u. COATS, C. 1928. II. 725) steht in einem linearen Zusammenhang mit dem Zonen-Sektorenindex. Dementsprechend kann man aus den Angaben der spezif. Gewichte u. der Viscosität bei einer Temp. (100, 130 oder 210° F) mit einiger Genauigkeit den Viscositäts-Zonenindex mit Hilfe der gegebenen Diagramme ermitteln. Mathemat. Ableitung u. Diagramme im Original. (Nat. Petrol. News 25. Nr. 19. 25—29. 10/5. 1933.) K. O. MÜLLER.

Robert C. Conine, „Selbstabkühlung“ von Schmierölen durch Verwendung von Propan erhöht die Qualität der Öle. Beschreibung des neuen Entparaffinierungsverf. der STANDARD OIL Co. (Indiana) in Wood-River, bei dem die zu entparaffinierenden Öle mit 70—75% Propan auf 30—25% Öl in einem Mischer von 1600 Gallons Inhalt gemischt werden. Das Propan-Ölgemisch steht unter einem Druck von 180 bis 200 Pfd./inch², so daß das Propan bei Temp. von 80—100° F fl. bleibt. Nachdem

die Mischung in den stark isolierten Mischern vollendet ist, wird langsam entspannt. Die Temp. fällt bis auf -40° F, dabei bleibt das zu entparaffinierende Öl wegen der großen Mengen des anwesenden Propans dünnflüssig, so daß eine Verstopfung von Leitungen durch das auskristallisierte Paraffin nicht zu fürchten ist. In Filterpressen wird das Paraffin abgepreßt, das Propan dann vom Öl abgedampft u. zurückgewonnen. Anschließend wird das Öl der selektiven Raffination mit Dichloräthyläther (Chlorex) unterworfen. Das auf diese Weise gewonnene Schmieröl soll sich durch eine besonders flache Viscositätstemp.-Kurve, einen hohen Viscositätsindex u. sehr niedrige CONRADSON-Zahl auszeichnen. (Oil Gas J. 31. Nr. 50. 11—45. 4/5. 1933.) K. O. MÜLLER.

F. J. Nellensteyn und D. Thoenes, *Die Bildung von Asphaltbitumen aus Eiweißstoffen*. Durch 10-std. Erhitzen von 20 g Gelatine + 20 g Casein mit 20 g CaCO_3 + 3 g MgCO_3 unter einem H_2 -Anfangsdruck von 33 at auf 240° (Maximaldruck $77,4$ at) werden 18 g organ. Stoffe (neben Gas) gewonnen, wovon 67,5% in CS_2 l. sind. Die abfiltrierte Lsg. in CS_2 zeigt teilweise BROWNSche Bewegung, diese Teilchen werden durch Ä. größtenteils ausgeflockt. Als Rückstand nach Verdampfen des CS_2 verbleibt eine braunschwarze, klebrige plast. M., deren Eig. denen von Asphaltbitumen entsprechen, bis auf eine weniger vollständige Bituminisierung, als sie gewöhnlich bei den natürlichen Asphalten stattfindet. (Chem. Weekbl. 30. 359. 20/5. 1933. den Haag, Reichsstraßenbaulab.) R. K. MÜLLER.

Charles Mack, *Kolloidchemie der Asphalte*. Nach Ansicht des Vf. ist Asphalt in der Hauptsache als lyophiles Sol aufzufassen, in welchem die disperse Phase aus *Asphaltenen*, das Dispersionsmittel aus einem Gemisch von *Asphaltarzen* u. den *öligen* Bestandteilen bestehen. Vf. untersucht die Viscosität der *Asphalte* in Abhängigkeit von ihrem Geh. an *Asphaltenen*. Zu diesem Zwecke werden die Phasen des Sols in folgender Weise getrennt: *Asphalt* wird mit Petroläther ausgeschüttelt (wobei die *Asphaltene* ungel. bleiben) u. filtriert; der ausgewasche Rückstand wird 2-mal in Bzl. gel. u. mit Petroläther gefällt; das Filtrat u. die Waschlfl. werden mittels eines Kolloidiumultrafilters gereinigt, der Petroläther wird abdest. Die Viscosität wird mittels fallenden Zylinders gemessen. Untersucht werden Gemische von 0—20% *Asphalten* bei Temp. zwischen 0 u. 120° . Vf. kann keine Strukturviscosität nachweisen. Eine Interpretation der Messungen nach der Viscositätsformel von STAUDINGER lehnt Vf. ab. Dagegen glaubt Vf. aus einigen Erfahrungen über die Viscosität von Lsgg. einfacher Substanzen eine Beziehung zwischen Viscosität u. Mol.-Gew. aufstellen zu können u. wendet sie auf die untersuchten Suspensionen an. — Es werden Adsorptionsverss. ausgeführt, in welchen Lsgg. der *Harze* in Petroläther u. mit *Asphaltenen* geschüttelt werden. Vf. ist der Meinung, die hohe Viscosität der Lsgg. sei nicht durch Solvation, sondern durch Assoziation verursacht. — Da die getrockneten *Asphaltene* nicht mehr l. sind, faßt Vf. die *Asphalte* als übersättigte Lsgg. auf u. stellt fest, daß eine von v. WEIMARN aufgestellte Beziehung zwischen Teilchengröße u. Übersättigungsgrad qualitativ bestätigt wird. (J. physic. Chem. 36. 2901—14. Dez. 1932. Sarnia, Ontario, Imperial Oil Refineries, Ltd., Techn. a. Research Dep.) EISENSCHITZ.

von Skopnik, *Die geflutzten bituminösen Bindemittel für den Straßenbau „Kaltteere und Verschnittbitumen“*. Unters.-Vorschriften u. Analysendaten von Kaltteeren u. Verschnittbitumen. Zusammenstellung der über diese erschienenen Literatur. (Teer u. Bitumen 31. 177—81. 20/5. 1933. Berlin, Speziallaboratorium für Straßenbau.) BENTHIN.

Léon Jacqué, *Neue Erkenntnisse zur Bewertung der Kraftstoffe*. In ausführlicher Beschreibung wird die Unzulänglichkeit der bisher gültigen Beurteilungsgrundlagen (D., Siedekurve) dargelegt. An ihre Stelle sind Klopfestigkeit, Dampfdruck, Temperaturbeständigkeit u. Freiheit von verharzenden u. korrodierenden Bestandteilen getreten. Ausführliche Diagramme u. Zahlentafeln über die Grenzen der neuen Anforderungen werden vom Vf. gegeben. (Chim. et Ind. 28. 524—37. Sept. 1932.) CONRAD.

W. V. Hanley und W. H. Paul, *Beziehungen zwischen der Klopfprüfung im Laboratorium und derjenigen auf der Straße*. Vff. stellen Vergleichsverss. an über das Klopfen von Kraftstoffen in Motoren auf dem Vers.-Stand u. auf der Straße u. finden Übereinstimmung der gefundenen Werte. (Nat. Petrol. News 25. Nr. 18. 31—38. 3/5. 1933.) K. O. MÜLLER.

C. B. Veal, H. W. Best, J. M. Campbell und W. M. Holaday, *Klopfmessungen zur Übereinstimmung von Prüfstand und Fahrversuchen*. Ausführliche Beschreibung der Fahrverss. mit bestimmten Versuchskraftstoffen u. der anschließenden laboratoriumsmäßigen Prüfstandunters. wird an Hand zahlreicher Diagramme u. Zahlen-

tafeln gegeben. Um zwischen beiden Methoden übereinstimmende Werte zu erhalten, wurde eine den Ergebnissen der Fahrvers. Rechnung tragende Laboratoriumsmethode ausgearbeitet. (S. A. E. Journal **32**. 105—20. März 1933.) CONRAD.

C. Walther, *Ermittlung der Schmierfähigkeit und Provenienz von Schmierölen*. Polemik über die von RUEMELE (vgl. C. 1933. I 1551) aufgestellten Betrachtungen, die als falsch widerlegt werden. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **30**. 49—50. Jan. 1933.) K. O. MÜ.

Colorado Fuel and Iron Co., Denver, übert. von: **Kenneth B. Stuart**, Pueblo, V. St. A., *Veredlung von Kohle*. Man überzieht die Kohle mit einer dünnen Schicht von Paracumaron, das in Bzl. gel. u. mit einem Trockenmittel, z. B. MnO_2 , versetzt ist. Dadurch soll die Entzündungsgeschwindigkeit der Kohle erhöht u. die Oxydation durch Luft u. die Aufnahme von W. verhindert werden. In gleicher Weise kann man eine Emulsion von *Kolophonium-Benzollsg.* in W. verwenden. (A. P. P. **1 905 072** vom 24/10. 1930, ausg. 25/4. 1933; **1 905 073** vom 13/10. 1930, ausg. 25/4. 1933.) DERSIN.

Koppers Co. of Delaware, übert. von: **Harold J. Rose**, Penn Township, und **William H. Hill**, New York, V. St. A., *Herstellung von Kohle-Ölemulsionen*. Man erhitzt *Wassergasteer* mit etwa 10% S unter Druck in Ggw. der zu lösenden Kohle auf etwa 320°, reduziert dann die Temp. auf etwa 200° u. läßt den gebildeten H_2S entweichen, worauf die Kohle-Öllsg. ausgetragen wird. Durch den Zusatz von S soll das Lösevermögen des Öles erhöht werden. (A. P. **1 905 060** vom 12/4. 1929, ausg. 25/4. 1933.) DERSIN.

Carl Still, Recklinghausen, und **Alfred Gobiet**, Karwinna, Tschechoslowakei, *Herstellung von Wassergas*. In Kammer- oder Retortenöfen, die zur Verkokung von Kohle dienen, werden durch Einsetzen von Rohren Kanäle in der Charge gebildet, in die nach beendeter Verkokung Rohre eingeführt werden, die teils dazu dienen, Dampf einzuleiten, teils aber, um das gebildete Wassergas abzuziehen. (E. P. **389 377** vom 11/8. 1932, ausg. 6/4. 1933. D. Prior. 11/8. 1931.) DERSIN.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Hubmann**, Frankfurt a. M.), *Verfahren zur Erzeugung von Starkgas und Nebenprodukten durch Vergasung von bituminösen Brennstoffen oder Entgasungsrückständen mittels Wasserdampfes unter höherem Druck*, d. h. unter einem Druck von mehreren Atmosphären, dad. gek., daß W.-Dampf unter Bedingungen, die die *Kohlendioxyd-* u. *Methan*ldg. begünstigen, insbesondere unter Vorerhitzung des W.-Dampfes über 600°, zweckmäßig 800—1000°, u. unter einem Druck von etwa 5 at u. mehr, mit den Brennstoffen zur Rk. gebracht werden. — Der W.-Dampf soll in wechselweise betriebenen Erhitzern, z. B. Cowpern, erhitzt werden, die mit Verbrennungsgasen period. aufgeheizt werden. Dem Vergasungsraum kann zusätzliche Wärme durch elektr. Beheizung zugeführt werden. Man erhält z. B. aus Schwelkoks durch Vergasung bei 20 at Druck ein Gas das nach dem Auswaschen der CO_2 nur 20% CO , 20% CH_4 u. über 50% H_2 enthält. (D. R. P. **576 134** Kl. 24c vom 22/3. 1931, ausg. 8/5. 1933. F. P. **739 529** vom 6/7. 1932, ausg. 13/1. 1933.) DERSIN.

Thyssen'sche Gas- und Wasserwerke G. m. b. H., Duisburg-Hamborn, *Unter Kühlwirkung arbeitendes Reinigungsverfahren für zur Fernleitung bestimmte Gase von Kokerei-, Gasanstalts-, Schwelerei betrieben o. dgl.* nach D. R. P. 482880, dad. gek., daß dem als Kühl- u. Waschl. dienenden NH_3 -W. Stoffe zur Herabsetzung seines Gefrierpunktes auf etwa -20° u. tiefer zugesetzt werden. — Derartige Mittel sind Salze, wie Chloride, Nitrate, Sulfate, NH_4 -Salze oder auch Glycerin, Glykol, NH_3 , A. usw. (D. R. P. **575 367** Kl. 26d vom 8/6. 1930, ausg. 27/4. 1933. Zus. zu D. R. P. **482 880**; C. 1929. II. 3267.) DREWS.

Heinrich Wiegmann und **Otto Röhl**, Essen, *Wiedergewinnung des bei Entphenolung von Rohgaswasser mit dem entphenolten Wasser abfließenden Benzols* durch Behandlung der Abdämpfe des Ammoniaksättigers, dad. gek., daß die Abdämpfe des Ammoniaksättigers vor ihrem Austritt ins Freie in bekannter Weise mit Öl gewaschen werden. (D. R. P. **576 077** Kl. 12k vom 6/4. 1929, ausg. 12/5. 1933.) DREWS.

Heinrich Koppers, Essen, *Gewinnung von Teer aus Ammoniakrohwasser*, das darauf zur Entphenolierung bestimmt ist, dad. gek., daß zur Entteerung des Gaswassers in einem Vorwäscher Bzl., welches mit Phenol u. seinen Homologen gegenüber dem rohen Gaswasser gesätt. ist, so lange benutzt wird, bis seine Aufnahmefähigkeit für Teer u. andere ölige Verunreinigungen des Gaswassers erschöpft ist oder nachläßt. (D. R. P. **576 427** Kl. 12k vom 5/3. 1926, ausg. 11/5. 1933.) DREWS.

American Tar Products Co., übert. von: **Edmund O. Rhodes** und **Floyd D. Hager**, Pittsburgh, V. St. A., *Aufarbeitung von Koksosenteer*. Man behandelt den Teer mit *Aceton* oder einer Mischung von *Aceton* u. *Methanol* im Überschuß u. trennt das Gelöste vom Rückstand ab. Die Lsg. wird dest. u. ergiht nach Entfernung des Lösungsm. ein *kreosotartiges* Destillat u. einen wertvollen *Pechrückstand*. (A. P. 1 905 423 vom 2/1. 1930, ausg. 25/4. 1933.)

DERSIN.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben, Anhalt, *Geruchsverbesserung von Holzgeistölen*. Weitere Ausbildung des Verf. gemäß D. R. P. 573 869 (s. u.), dad. gek., daß man als Katalysatoren Gemische von spezif. H₂ anlagernden Metallen oder Metalloxyden mit schwer reduzierbaren Metalloxyden der 2.—7. Gruppe des period. Systems verwendet, in welchen die Metalle oder Metalloxyde ganz oder teilweise an Phosphorsäure oder an andere von Metalloxyden ableitbare Säuren bzw. deren Umwandlungsprod. gebunden sind. — Leitet man bei 300—400° unter einem H₂-Druck von 100 bis 150 at Holzgeistöle vom Kp. 80—200° über eine Kontaktmasse, die neben Ni, Co oder Fe noch Al-, Mg-, Th- oder Mn-Oxyd in molekularem Verhältnis u. außerdem 1 Mol. Phosphorsäure, Chromsäure oder Vanadinsäure in Form von Verbb. der genannten Metalle bzw. Metalloxyde enthält, so wird ein wasserhelles, angenehm riechendes, nahezu völlig unterhalb 150° sd. Rk.-Prod. gewonnen. (D. R. P. 575 347 Kl. 12o vom 15/3. 1930, ausg. 27/4. 1933. Zus. zu D. R. P. 573 869; C. 1933. I. 3847.) R. HERBST.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben, Anhalt, *Geruchsverbesserung von Holzgeistölen*. Weitere Ausbildung des Verf. gemäß D. R. P. 573 869 (s. u.), dad. gek., daß man für die dort beschriebene Behandlung als Katalysatoren Halogene, insbesondere J₂, oder solche Halogenverbb., welche bei der Ausführung des Verf. flüchtig sind, oder Halogen bzw. Halogenwasserstoffsäure freimachen, für sich oder in Mischung miteinander oder mit anderen Stoffen verwendet. — Z. B. werden Holzgeistöle von dunkler Farbe u. unangenehmem Geruch, sd. zwischen 100 u. 250°, in Ggw. von 0,1% J₂ bei 350—450° u. einem Anfangsdruck von 50 at mit H₂ 1/2 Stde. lang behandelt. Das Rk.-Prod. ist wasserhell, von angenehmem Geruch u. sd. größtenteils unterhalb 150°. An Stelle von J₂ können auch Jodeisenverbb., SnCl₄, SbCl₃ verwendet werden; als Zusatzstoff können Cu-Drehspäne dienen. (D. R. P. 575 348 Kl. 12o vom 15/3. 1930, ausg. 27/4. 1933. Zus. zu D. R. P. 573 869; C. 1933. I. 3847.) R. HERBST.

Minami Manshu Tetsudo K. K., Dairen (Erfinder: **U. Tanaka**, **S. Mizoshita**, **M. Maeda** und **M. Ueno**), *Hochdruckhydrierung von Mineralölen* unter Verwendung eines Katalysators, gewonnen durch Mischen einer ammoniakal. Ni-Oxyd- oder -Hydroxydsg. mit saurem weißen Ton, Trocknen u. Reduzieren. (Japan. P. 100 179 vom 6/1. 1932, ausg. 20/3. 1933.)

BUCHERT.

Phillips Petroleum Co., Bartlesville, übert. von: **Walter F. Huppke** und **Frederick E. Frey**, V. St. A., *Hydrierung und Dehydrierung von Kohlenwasserstoffen*. Als Katalysator soll hochakt. *Chromoxydgel* bei Temp. von 325 bis 550° dienen, das aus einer *Chromnitrat*lsg. durch Zusatz von NH₃ gefällt u. getrocknet ist. Man kann mittels dieses Katalysators z. B. *Propan* in *Propylen* durch Erhitzen auf 400° überführen, ebenso ungesätt. KW-stoffe durch Überleiten mit H₂ in gesätt. umwandeln. (A. P. 1 905 383 vom 22/7. 1930 ausg. 25/4. 1933.)

DERSIN.

Standard-I. G. Co., übert. von: **Rhea N. Watts**, Baton Rouge, V. St. A., *Wiedergewinnung von Druckhydrierungskatalysatoren*. Die aus Metallsulfiden der 6. Gruppe unter Zusatz von Metallsulfiden der 2. u. 4. Gruppe des period. Systems bestehenden Katalysatoren werden, wenn sie ihre Aktivität verloren haben, zunächst durch Auswaschen mit CS₂ von den anhaftenden KW-stoffen befreit u. dann bei gewöhnlicher Temp. durch Digerieren mit 6-n. HCl unter Zusatz geringer Mengen HNO₃, Nachwaschen mit HCl u. W. behandelt u. getrocknet. Der aus Sulfiden der 6. Gruppe bestehende Rückstand wird darauf mit Magnesiumoxyd gemischt u. brikettiert. Er stellt einen besonders akt. Katalysator dar. (A. P. 1 904 582 vom 11/4. 1931, ausg. 18/4. 1933.)

DERSIN.

Standard Oil Development Co., übert. von: **James A. Franceway**, Baton Rouge, V. St. A., *Reaktivierung von Sulfidkatalysatoren der 6. Gruppe für die Hydrierung von Brennstoffen*. Durch Auswaschen mit Lösungsmm. werden zunächst die anhaftenden KW-stoffe entfernt, darauf werden die Katalysatoren mit einem Gemisch von NH₃ u. W.-Dampf unter einem Druck von 20 bis 100 at behandelt. (A. P. 1 904 218 vom 23/6. 1930, ausg. 18/4. 1933.)

DERSIN.

Standard Oil Development Co., New York, übert. von: **Leo Ranney**, *Gewinnung von Rohpetroleum* aus ölführenden Schichten. Man preßt ein Gas in die ölführende

Schicht an einer Stelle, die der Austrittsstelle des Öles entgegengesetzt liegt. (Can. P. 294 573 vom 25/11. 1927, aus. 5/11. 1929.) DERSIN.

Sharples Specialty Co., übert. von: **Leo Diedrich Jones**, V. St. A., *Mineralöldestillation*. Zur Gewinnung von *Schmierölfractionen* leitet man das Öl durch einen Röhrenrhitzer u. von dort in eine Fraktionierkolonne, aus der Fraktionen mit verschiedenem Kp. in verschiedener Höhe abgezogen werden, während ein Rückfluß-kondensat von der Höhe der Kolonne herabrieselt, u. Zusatzwärme in die Kolonne durch Einbringen eines Heizmediums von höherem Mol.-Gew. als W. u. von größerer Hitzebeständigkeit als die höchstd. Ölfraction, die bei der Dest. anfällt, eingebracht wird. Als solches dient Hg oder eine geschmolzene *Legierung* oder ein *KW-stoffdestillat*, das frei von Rückstandsöl ist, u. einen End-Kp. hat, der unter dem Kp. des höchstd. Ölanteils liegt. (E. P. 386 382 vom 31/10. 1931, ausg. 9/2. 1933. A. Prior. 3/11. 1930.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago übert. von: **Carbon P. Dubbs**, Wilmette, V. St. A., *Crackverfahren*. Das Öl wird unter Druck in einer Rohrschlange auf Spalttemp. erhitzt u. in eine Vorr. eingeführt, die zugleich Expansionskammer u. Fraktionierkolonne ist u. in der in einzelnen Abteilungen durch Kühlschlangen, die von dem zu crackenden Rohöl durchflossen werden, die Kondensation noch ungenügend gespaltener Fraktionen bewirkt wird, die mit dem Rohöl zusammen erneut der Spaltschlange wieder zugeführt werden. (A. P. 1 897 635 vom 9/3. 1923, ausg. 14/2. 1933.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Joseph G. Alther**, V. St. A., *Crackverfahren*. Das Öl wird in einer Crackschlange unter Druck auf Spalttemp. erhitzt u. in eine Rk.-Kammer eingeführt. Aus dieser tritt das Öl unter Druckentlastung in einen Verdampfer, aus dem die Dämpfe in zwei hintereinandergeschaltete Dephlegmatoren geleitet werden. Das erste Dephlegmat wird in die Rk.-Kammer, gegebenenfalls nach erneuter Aufheizung, u. das zweite Dephlegmat zu dem Rohöl in die Crackschlange zurückgeleitet. (A. P. 1 895 873 vom 23/8. 1926, ausg. 31/1. 1933.) DERSIN.

Jenkins Petroleum Process Co., Chicago, übert. von: **Stephen Schwartz**, Calumet City, V. St. A., *Crackverfahren*. Das h. unter Druck stehende Rückstandsöl einer JENKINS-Crackanlage wird entspannt. Die h. Dämpfe dienen dazu, in einem Wärmeaustauscher das Dephlegmat, das bei der Fraktionierung der leichten, in der Crackanlage erhaltenen KW-stoffe gewonnen wurde, aufzuheizen, so daß es in einer Fraktionierkolonne anschließend dest. werden kann. (A. P. 1 896 723 vom 7/12. 1925, ausg. 7/2. 1933.) DERSIN.

Texaco Development Corp., Wilmington, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Verf. zum Spalten von KW-stoffölen, bei welchem ein Strom von Öl, während er eine Erhitzungszone rasch durchfließt, unter solchen regelten Bedingungen von Druck, Temp. u. Geschwindigkeit auf Spalttemp. erhitzt wird, daß in der Erhitzungszone keine wesentliche Zers. stattfindet u. im wesentlichen kein Kohlenstoff sich bildet, worauf das erhitzte Öl in eine Zers.-Zone fließt, in welcher das Öl unter Druck u. bei Spalttemp. genügend lange gehalten wird, so daß der gewünschte Zers.-Grad erreicht wird, dad. gek., daß die aus der Zers.-Zone austretenden Dämpfe in an sich bekannter Weise einer Teilkondensation unterworfen werden u. das Kondensat ohne wesentlichen Wärmeverlust unmittelbar wieder durch die Erhitzungszone u. Zers.-Zone gepumpt wird, um mit dem Ausgangsöl wieder behandelt zu werden, während die unverflüchtigten Prodd. aus der Zers.-Zone abgezogen werden, so daß kein Teil derselben in das System zurücklaufen kann. — Das mit dem unmittelbar zurückgeführten Rücklauf gemischte Ausgangsöl durchfließt in der Zers.-Zone mehrere hintereinandergeschaltete Kammern, in denen ein konstanter Ölspiegel aufrecht erhalten wird. (D. R. P. 576 261 Kl. 23b vom 18/1. 1922, ausg. 10/5. 1933.) DERSIN.

Standard Oil Co., Cleveland, übert. von: **Robert E. Burk**, V. St. A., *Verhinderung der Harzbildung in Crackdestillaten*. Man setzt dem Gasolin 0,0004—1% Semicarbazid oder seine Derivv., z. B. 4,4-Diphenylsemicarbazid oder Hydrazinderivv. zu, in denen ein oder mehr Wasserstoffatome des Hydrazins durch Alkyl- oder Arylradikale, ausgenommen Mononaphthyl, ersetzt sind, z. B. *unsymm. Diphenylhydrazin*, *Isoamylphenylhydrazin*, *Meta-nitrobenzhydrazin* oder 2,4-Dinitrophenylhydrazin. (A. 1 906 044 vom 9/8. 1929, ausg. 25/4. 1933.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Jacque C. Morrell**, V. St. A., *Raffination von Crackdestillaten*. Man leitet die KW-stoffe in Dampfform durch Absorp-

tionserde, die mit *Natronkalk* u. *Bleioxyd* gemischt ist. (A. P. 1 904 381 vom 11/11. 1929, ausg. 18/4. 1933.)
DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Jacque C. Morrell**, V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffdestillaten*. Zur Überführung der vorhandenen *Mercaptane* behandelt man die KW-stoffe mit *Natriumplumbitslg.* u. fällt die gebildeten *Bleimercaptide* durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht aus, während man gleichzeitig Luft oder ein anderes oxydierendes Gas durch die KW-stoffe hindurchleitet. (A. P. 1 904 382 vom 15/11. 1929, ausg. 18/4. 1933.)
DERSIN.

Filtrol Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Walter S. Baylis**, V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Zur Entfernung von feinverteilten Verunreinigungen u. Verfärbungen filtriert man das erwärmte Öl zunächst durch eine Schicht eines Absorptionsmittels u. dann bei 180—250° durch Filterpapier, das mit 10—25% säureaktiviertem Absorptionston imprägniert ist. (A. P. 1 906 356 vom 5/8. 1929, ausg. 2/5. 1933.)
DERSIN.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Reginald K. Stratford** und **William P. Doohan**, Sarnia, V. St. A., *Entfernung von aktivem Schwefel aus Kohlenwasserstoffölen*. Man behandelt die KW-stoffe unter Druck bei 212—300° F mit Alkalilauge unter inniger Durchmischung, wobei der Alkalilauge ein die Oberflächenspannung herabsetzendes Mittel, wie *Türkischrotöl*, *sulfonierte Ölsäure*, *naphthensaure* oder *fettsaure Salze* zugesetzt werden. (A. P. 1 904 173 vom 21/5. 1928, ausg. 18/4. 1933.)
DERSIN.

Ernst Helbig und **Wilhelm Schneider**, Oberhausen, Rhld., *Verfahren zur Gewinnung von Ölen und Schwefelsäure aus der bei der Erdölraffination anfallenden Abfallschwefelsäure* unter Verwendung von sauren Ölen, dad. gek., daß die Abfallsäure mit einem Gemisch von sauren Ölen u. Leuchtöl behandelt, die sich abscheidende Schwefelsäure abgetrennt, das verbleibende Gemisch mit Sodalsg. behandelt u. das sich abscheidende Leuchtöl dest. wird, während die sauren Öle, auch aus der Sodalsg., durch Verdünnen mit W. u. Ansäuern wiedergewonnen werden. (D. R. P. 576 405 Kl. 23b vom 2/11. 1930, ausg. 10/5. 1933.)
DERSIN.

Moto Meter Gauge & Equipment Corp., New York, übert. von: **Roy T. Hurlley**, Dobbs Ferry, V. St. A., *Motortreibmittel*. Man setzt dem Gasolin ein Gemisch von *Eisencarbonyl* u. *Bleitetraäthyl* (10:1) zu. Eine geeignete Mischung besteht z. B. aus 1 Gallone *Gasolin*, 7 cem *Eisencarbonyl* u. 0,35 cem *Bleitetraäthyl*. An Stelle von letzterem kann man auch 0,1 cem *Nickelcarbonyl* verwenden. (A. P. 1 903 624 vom 16/7. 1928, ausg. 11/4. 1933.)
DERSIN.

Van Schaack Bros. Chemical Works, Inc., Chicago, übert. von: **Robert H. Van Schaack jr.**, Evanston, V. St. A., *Motortreibmittel*, bestehend aus 75 Voll. *Gasolin* u. 25 Voll. *tertiärem Butylalkohol*. (A. P. 1 907 309 vom 7/12. 1929, ausg. 2/5. 1933.)
DERSIN.

Aktiebolaget Separator-Nobel, Stockholm (Erfinder: **N. O. Backlund**), *Herstellung von Asphalt* aus den bei der Dest. von Mineralölen oder anderen KW-stoffen erhaltenen Rückständen, dad. gek., daß die bei der Dest. entstandenen „Carbeno“ entfernt werden, bevor der Rückstand zur Gewinnung des Asphalts weiter konz. wird. — Die Entfernung der „Carbene“ erfolgt durch Lösungsm. Unter „Carben“ versteht man die auch bei sorgfältiger Dest. anfallenden C-reichen Stoffe, die durch Zers. der KW-stoffe entstanden sind. (Schwed. P. 73 248 vom 5/9. 1930, ausg. 8/12. 1931.)
DREWS.

Barber Asphalt Co., Philadelphia, übert. von: **Orin R. Douthett**, Perth Amboy, New Jersey, *Herstellung von Bitumenemulsionen*. Eine wss. Lsg. der bei der Mineralölraffination abfallenden u. in üblicher Weise mit Kalk gereinigten Sulfonsäuren wird zwecks Ausscheidung der l. Erdalkalisalze mit wasserlöslichen Oxalaten behandelt u. durch Zusatz einer Alkalilsg. auf $p_H = 12,0-13,0$ gebracht. Mit der so erhaltenen Lsg. werden Asphalte, Bitumen, Teere u. dgl. dispergiert. (A. P. 1 905 630 vom 31/8. 1928, ausg. 25/4. 1933.)
RICHTER.

Frederick William Atack, Kingston, Ontario, übert. von: **Hermann Plauson**, Hamburg, *Herstellung einer wässrigen Emulsion für Straßenbesprengung* in einer Pumpe, die gleichzeitig W. u. die geschmolzene Bitumenverb. ansaugt, durchmischt u. die fertige Emulsion herausspritzt. (Can. P. 300 449 vom 4/2. 1929, ausg. 20/5. 1930.)
M. F. MÜLLER.

P. A. (Roads) Ltd., London, übert. von: **Peter Ashroft**, Dinas Powis b. Cardiff, Glamorgan, Wales, *Herstellung von Straßen bzw. Straßenbelägen*. Zuerst wird ein Klein-

schlagstraßenbett aufgewalzt u. über dieses eine Asphaltmörtelschicht gelegt, welche alle Zwischenräume ausfüllt. Als Oberschicht wird eine Asphaltpulvermischung aufgebracht, die eine gleichmäßige Steindecke bildet. (Can. P. 297 113 vom 4/3. 1929, ausg. 28/1. 1930.) EBEN.

Uvalde Rock Asphalt Comp., San Antonio, Texas, V. St. A., übert. von: **Glenn H. Alvey**, San Antonio, *Pflastermaterial*. Asphaltstein wird zerkleinert. Dem dabei gewonnenen feineren Material wird der Asphalt durch eine geeignete Lsg. entzogen. Den verbleibenden Kalksteinpartikeln wird Weichasphalt in solcher Menge beigemischt, daß alle Poren ausgefüllt sind, u. zwar als h., fl. Asphalt oder als Emulsion. Darauf wird das grobe, unverändert gebliebene Material wieder zugefügt u. das Ganze gut durchgemischt. Die mit der fertigen M. hergestellte Straßendecke soll Festigkeit mit Nachgiebigkeit vereinigen. (A. P. 1 906 301 vom 13/10. 1930, ausg. 2/5. 1933.) HEINRICHS.

International Bitumen Emulsions Corp., übert. von: **Charles Fred Carroll**, Californien, V. St. A., *Bituminöses Steingemisch für Pflasterungen u. dgl.* Um ein Steingemisch aus Sand, Kies, Ziegelbrocken, Schlacke o. dgl. mit Bitumen zu umhüllen, wird erst fl. Bitumen als h. geschmolzenes Bitumen u. dann noch als wss. Emulsion zugegeben. Das Steingerüst kann auch vorher erhitzt werden. (Aust. P. 5060/1931 vom 23/11. 1931, ausg. 16/3. 1933.) HEINRICHS.

H. H. Robertson Co., übert. von: **James Howard Young**, Pittsburgh, Pennsylv., *Überzugsmittel für klebrige Oberflächen*, insbesondere aus Asphalt oder Bitumen, bestehend aus einer wss. Lsg. eines alginsäuren Salzes (2 $\frac{1}{2}$ %), Seife (1 $\frac{1}{2}$ %), Glycerin (1 $\frac{1}{2}$ %) u. 0,25—1% Leim. Als alginsäure Salze sind genannt Na, K oder NH₄-Salze oder Doppelsalze, wie Cu-NH₄- oder Zn-NH₄-Salze. (A. P. 1 904 341 vom 19/3. 1929, ausg. 18/4. 1933.) M. F. MÜLLER.

Gustav Egloff, Earth oil. London: Baillière 1933. 8°. 5 s. 6 d. net.

Fuel Research Board, Technical papers. 36, Pulverised fuel: the „Grid“burner. London: H. M. S. O. 1933. 6 d. net.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Hermann Stadlinger, *Spezialleim und Spezialgelatine*. Die verschiedenen Leim- u. Gelatinesorten müssen bzgl. ihrer physikal. u. chem. Eignung (Glutinh., Gelatierfähigkeit, pH-Wert, Viscosität etc.) für die einzelnen Verwendungsgebiete aus gesucht werden. Die für die verschiedenen Verarbeitungsgebiete an die Spezialleime u. Spezialgelatinen zu stellenden Anforderungen werden aufgeführt. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 4—9. 36—39. März 1933.) BACH.

Ernst Goebel, *Was ist Hautleim und wie wird er hergestellt?* Beschreibung der Hautleim-Fabrikation mit Abb. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 27—32. März 1933.) BACH.

Ernst Goebel, *Was ist Haut-, Leder- und Knochenleim?* Herst., Verf. u. Unterscheidungsmerkmale von Hautleim, Knochenleim u. Lederleim. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 12—14. Febr. 1933.) BACH.

Otto Gerngross, *Caseinleime und -bindemittel*. Herst., Eigg., Konservierung u. Verwendung der verschiedenen Arten von Caseinleimen (Farbenbindemittel, Sperrholzleime, Kaltleime, Fournierleime, sämtlich auf Caseinbasis). Die Verfärbung von gerbstoffreichen Holzfournieren, wie Eiche, durch die alkal. Caseinleime hindert deren Verwendung in der Fournierindustrie. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 17—20. 32—33. März 1933.) BACH.

Friedrich Villforth, *Gelatine als Ausgangsmaterial für die Herstellung von Folien*. Es werden die für die Herst. von Gelatinefolien zu stellenden Anforderungen an das Gelatine-Rohmaterial angegeben. Krit. Beurteilung der für die Folienfabrikation wichtigen Eigg. des Rohmaterials. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 15—16. 39—41. März 1933.) BACH.

Friedrich Villforth, *Die Herstellung von Gelatinefolien und ihre Weiterverarbeitung*. Quellen u. Schmelzen der Rohgelatine für die Folienfabrikation. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 65—67. April 1933.) BACH.

G. O. Baerlocher, *Die Klebstoffe in der Schuhindustrie*. In der Schuhindustrie werden vereinzelt noch Caseinkitte, in größerem Maßstabe Kautschuk-Klebstoffe u. in neuerer Zeit Klebstoffe auf Celluloseesterbasis verwendet. Die Eignung dieser

Klebstoffe für die verschiedenen Klebestellen des Schuhwerks wird angegeben. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 33—36. März 1933.) BACH.

Jean Vincent, Frankreich, *Herstellung von elastischen Gelatine-Glycerinmassen*. Als Härtungsmittel verwendet man Salze des Cr u. Sn, z. B. *Cr-Sulfat*, *-Alaun*, *-Chlorid*, *-Bichromat*, u. *Sn-Chlorid*, die den Massen vor der Formung zugegeben werden. Die zu verwendenden Formen sind zweckmäßig verchromt oder verzint. Die genannten Salze sollen eine besser abgestimmte Härtung bewirken als CH₂O. (F. P. 742 125 vom 1/12. 1931, ausg. 28/2. 1933.) SARRE.

J. F. Laucks Inc., übert. von: **Leo W. Eilertsen**, **Charles N. Cone**, **Glenn Davidson**, **Irving F. Laucks** und **Harry P. Banks**, Washington, V. St. A., *Klebstoffe aus Sojabohneneiweiß*. Man erhitzt Sojabohnen u. entfernt ganz oder teilweise den Ölgeh. durch Auspressen oder Behandeln mit geeigneten Lösungsm., wodurch ein Rohprod. erhalten wird, das in Drehröhrtrommeln auf 172° F erhitzt u. dann bei 72° F abgekühlt wird. Das Prod. wird auf Mehl vermahlen, durch ein 80-maschiges Sieb getrieben, wodurch ein großer Teil der Kleie u. Hülsen entfernt wird. Das so erhaltene Mehl wird mit Dampf behandelt, nochmals zerkleinert u. abgekühlt. (A. P. 1 903 172 vom 14/6. 1926, ausg. 28/3. 1933.) SCHÜTZ.

Celanese Corp. of America, Delaware, übert. von: **Camille Dreyfus**, New York, und **George Schneider**, East Orange, V. St. A., *Verfahren zum Verkleben von Stoffen*, darin bestehend, daß ein *Cellulosederiv.* in einer Kugelmühle so fein gepulvert wird, daß 80% davon durch ein 80—100-Maschensieb gehen u. das Mahlen nach Zugabe von etwa 30% des Ausgangsstoffes an Weichmachungsmittel noch 8 Stdn. fortgesetzt wird. Das Pulver wird in dünner Schicht auf die zu vereinigenden Stoffe, z. B. Holz, Metall, Stein, Kunstharz, Papier, Leder, Gewebe u. dgl. gebracht u. unter Druck bei etwa 70° verpreßt. Auf diese Weise läßt sich auch mittels Glasscheiben u. einer Zwischenschicht aus einem Cellulosederiv. *Verbundglas herstellen*. (A. P. 1 871 670 vom 13/2. 1928, ausg. 16/8. 1932.) ENGEROFF.

Frederick Howard Auld, U. S. A., *Verfahren zur Herstellung von flachen Gegenständen mit Intarsien* durch Einpressen einer Schicht aus Holz oder einem ähnlichen, nicht plast. Stoff in eine reliefartige Unterlage aus Metall u. Abschleifen der ausladenden Schichtteile bei Verwendung eines Klebstoffes zwischen den zu verbindenden Flächen, dad. gek., daß man als Klebstoff eine mit Lösungsm., z. B. Aceton befeuchtete Celluloidfolie verwendet. — Das Zusammenpressen erfolgt bei 95—120° zwischen beheizten Platten. Das Erzeugnis widersteht Witterungseinflüssen. (D. R. P. 575 463 Kl. 75 b vom 23/1. 1929, ausg. 4/5. 1933.) BRAUNS.

Crane Packing Co., übert. von: **Fenno E. de Vries**, Evanston, V. St. A., *Herstellung von Dichtungen*. Man überzieht Metallfolien oder -bänder, z. B. aus *Pb*, *Cu*, *Al*, mit einem Überzug, der mindestens so elast. ist wie die Bänder biegsam, insbesondere aus härtbaren *Kunstharzen* oder *Nitrocellulose*, gegebenenfalls in kontinuierlichem Verf. unter Zuhilfenahme eines Härtungs- bzw. Trockenofens, wobei der Überzug einen elektr. leitenden Füllstoff, besonders *Graphit*, enthält. Die Bänder mit dem gehärteten, bzw. getrockneten Überzug werden zu mehr oder minder dicken Ringen aufgewickelt u. in einer Form in Richtung der Ringachse gestaucht. Man erhält Dichtungsringe, die von größter Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion sind. (A. PP. 1 866 757 u. 1 866 758 vom 29/8. 1929, ausg. 12/7. 1932.) SARRE.

Chemieprodukte G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **P. Schade**), *Plastische Schutzbandage für Kabel, Gas-, Wasserleitungen oder dergleichen*. Die Bandage besteht aus einer Grundschiicht aus Gewebe oder Papier, das beiderseitig mit einem Überzug versehen ist, der unter Ausschluß von Feuchtigkeit durch Mischen der bei der Naphthadest. erhaltenen, ständig weich bleibenden Rückstände mit weichem Bitumen u. indifferenten, elektr. nicht leitenden Stoffen, z. B. Porzellanton, gewonnen ist. (Schwed. P. 72 871 vom 11/7. 1928, ausg. 13/10. 1931. D. Prior. 13/7. 1927.) DREWS.

fläche ab. Der bisher als „zweite Stufe“ bezeichnete Zustand bedeutet schon die Aufnahme der Adsorption in die feste Oberflächenschicht des Adsorbens. Das Dehydratationsgleichgewicht wird auch bei II. Adsorptionsverb. schnell erreicht. Alle Zeiteffekte sind nur der Umkrystallisation des Adsorbens zuzuschreiben. Die stufenweise Einlagerung des Adsorbens läßt sich ganz allgemein auf Grund der Vorstellung über das Kristallwachstum erklären u. steht damit in guter Übereinstimmung mit der experimentell gefundenen zweigliedrigen Exponentialfunktion für die zeitliche Beschreibung dieser Anlagerungsvorgänge. Die beschriebenen Erscheinungen stehen nicht in Widerspruch zu den Befunden, daß bei Fällungsreakt. oft auch fremde, nicht mischkristallbildende Ionen in den Nd. aufgenommen, bei der Umkrystallisation aber wieder ausgestoßen werden. (Z. physik. Chem. Abt. A. 164. 327—42. 1933. Budapest, Radiolog. Inst. d. Univ.) TRÖMEL.

Ludwig Imre, Grenzflächengleichgewichte und innere Gleichgewichte in heterogenen Systemen. I. Über die Austausch- und Aufladungsvorgänge an heteropolaren Kristallflächen. (Vgl. vorst. Ref.) Die Adsorptionswärme von Pb²⁺ an Bleisulfat u. Bleijodid wurde durch Beobachtungen über die Temperaturabhängigkeit der Adsorption gemessen. Die Resultate lassen sich durch Betrachtungen über die Austauschvorgänge an der Phasengrenze solcher Systeme dahin verallgemeinern, daß die Adsorptionswärme der Ionen eines heteropolaren Salzes an der Oberfläche des betreffenden Salzes gleich ist dem n-ten Bruchteil der negativen Lösungswärme (pro Grammol. Salz), wobei n die Zahl der Ionen im Salz bedeutet. Diese Deutung der Adsorptionswärme reicht auch aus, um die Konstanten der Adsorptionsisothermen in einfachen Systemen zu berechnen bei Adsorption größerer Ionenmengen, die zur Aufladung der Oberfläche führt. Die für das System AgJ-Ag⁺ bzw. AgJ-J⁻ durchgeführte Rechnung steht in guter Übereinstimmung mit der Erfahrung. In den hier behandelten speziellen Systemen kann die Einlagerung der Adsorption in die tieferen Schichten des adsorbierenden Salzes durch dieselbe Wärmemenge gekennzeichnet werden wie die Anlagerungen an der Oberfläche. (Z. physik. Chem. Abt. A. 164. 343—63. 1933. Budapest, Radiolog. Inst. d. Univ.) TRÖMEL.

Ludwig Imre, Oberflächengleichgewichte und innere Gleichgewichte in heterogenen Systemen. II. Beiträge zur Theorie der fraktionierten Kristallisation. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Mitreißung eines in kleinen Mengen vorliegenden Ions mit größeren Mengen eines heteropolaren Salzes wird für den Fall untersucht, daß das Ion Mischkristall mit dem Salz bildet u. die Entstehung des Mischkristalls verhältnismäßig schnell erfolgt. Mit Hilfe der Adsorbierbarkeiten der Komponenten wird eine zahlenmäßige Darst. der fraktionierten Kristallisation versucht. Die Adsorbierbarkeiten können durch die Adsorptionswärmen nahezu vollständig charakterisiert werden, weil in Mischkristallsystemen die Adsorptionsvolumina näherungsweise gleich sind. Die hergeleiteten Verteilungsfaktoren wurden bei den Systemen BaSO₄-"Ra" in guter, bei BaSO₄-"Pb" in größenordnungsmäßiger Übereinstimmung gefunden. Die Berechnung der Adsorptionswärmen für alle Komponenten des Mischkristalls ist noch nicht möglich. Sind die Gitter der sich mischenden Salze sehr ähnlich, so läßt sich die Anlagerung der einzelnen Komponente auch an den Mischkristall durch dieselbe Energiemenge kennzeichnen wie bei dem reinen Gitter der betreffenden Komponente. Es ist also nur die Kenntnis der Lösungswärmen nötig. Eine derartige Rechnung bei den Systemen Bariumnitrat-ThB(Blei)nitrat stimmt mit den direkten Kristallisationsverss. gut überein. (Z. physik. Chem. Abt. A. 164. 364—76. 1933. Budapest, Radiol. Inst. d. Univ.) TRÖMEL.

I. Obinata und G. Wassermann, Röntgenographische Untersuchung der Löslichkeit von Aluminium in Kupfer. Es wurde röntgenograph. die Löslichkeitsgrenze von Al in Cu bestimmt. Die von STOCKDALE (J. Inst. Metals 28 [1922]. 273) angegebene Löslichkeitsgrenze wurde im wesentlichen bestätigt. Unterhalb 650° konnte keine Änderung der Löslichkeit in Abhängigkeit von der Temp. festgestellt werden. Bei den untersuchten Al-Cu-Mischkristallen konnte keine Abhängigkeit der Gitterkonstanten von der Korngröße oder dem Entstehungszustand der Kristalle gefunden werden. (Naturwiss. 21. 382—85. 26/5. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Metallforsch.) SKALIKS.

A. Ferrari und C. Colla, Über die Bedeutung der Kristallform bei der Bildung fester Lösungen. IX. Thermische Analyse der wasserfreien Systeme CoCl₂-SnCl₂ und FeCl₂-SnCl₂. (VIII. vgl. C. 1931. I. 3432.) CoCl₂ u. FeCl₂ besitzen rhomboedr. Kristallstruktur vom MgCl₂-Typ (C. 1927. II. 2646) während SnCl₂ rhomb. kristallisiert.

Die danach bestehende Erwartung, daß die Systeme $\text{CoCl}_2\text{-SnCl}_2$ u. $\text{FeCl}_2\text{-SnCl}_2$ keine Mischbarkeit aufweisen, wird durch die therm. Analyse bestätigt. Es liegen Eutektika vor, deren Temp. nahezu mit dem F. des SnCl_2 übereinstimmt. Vff. zählen einige Fälle ähnlicher Art auf u. diskutieren die Frage, ob hierbei sowie in solchen Fällen, wo das Eutektikum nahe bei 100% der tiefer schm. Komponente, jedoch etwas tiefer als deren F. liegt, dieser F. u. das Eutektikum bzw. die sich ausscheidenden Phasen zusammenfallen. Diese Frage wird für das von FERRARI u. INGANNI (C. 1931. I. 2716) untersuchte System $\text{CoCl}_2\text{-ZnCl}_2$ von BASSETT u. BEDWELL (C. 1931. II. 3192) verneint, von den meisten Autoren jedoch im allgemeinen bejaht. In den hier untersuchten Systemen werden auf Grund mathemat. Kurvenkonstruktionen Eutektika bei ca. 240° mit den Zuss. $4\% \text{CoCl}_2 + 96\% \text{SnCl}_2$ bzw. $2\% \text{FeCl}_2 + 98\% \text{SnCl}_2$ angenommen. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 17. 312—17. 19) 2. 1933. Mailand, Univ., Inst. f. allg. u. physikal. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

William T. Reburn und William N. Shearer, Gleichgewicht in ternären Flüssigkeitssystemen. Vff. berichten über die Gleichgewichtskurven von ternären Systemen, die aus W., einer polaren organ. Fl. u. einem Halogenwasserstoff bestehen. Es werden folgende Systeme bei 25° z. T. auch bei 40 u. 55° untersucht: W., Isoamylalkohol u. HCl, HBr oder HJ; W., Isobutylalkohol u. HCl, HBr oder HJ; W., Butylalkohol u. HCl; W., Cyclohexan u. HCl. Die Verss. zeigen, daß die gegenseitige Löslichkeit von W. u. der betreffenden polaren Fl. durch Zugabe von Halogenwasserstoffen vergrößert wird. Die Löslichkeit des W. in polaren organ. Fl. steigt mit wachsendem Halogenwasserstoffgeh. rascher an als die Löslichkeit der polaren Fl. in W. Die die Mischbarkeit erhöhende Wrkg. der Halogenwasserstoffe steigt von HCl zu HJ an. Die Verss. werden kurz im Sinne der HARKIN-KINGSCHEN Anschauungen (C. 1919. III. 691) über die Mischbarkeit in Abhängigkeit von den Kohäsionskräften in den einzelnen Flüssigkeitskomponenten besprochen. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1774—79. Mai 1933. Oregon, Eugene, Chem. Lab., Univ.)

JUZA.

Z. Karaoglanov und B. Sagortschev, Über den Mechanismus von Fällungsvorgängen. XII. Vorgänge, bei welchen sich Cadmiumsalze beteiligen. (XI. vgl. C. 1933. I. 3271.) Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit bestätigen, daß beim Fällen von gewissen Cd-Salzen günstige Bedingungen für den Ablauf von sek. Vorgängen vorhanden sind. Beim Fällen von CdBr_2 oder CdCl_2 mit Na_2S entstehen sek. Fällungsprodd. aus CdS u. CdX_2 der wahrscheinlichen Zus. $\text{CdS}\cdot\text{CdX}_2$. Diese Verb. sind unbeständig, u. es stellt sich zwischen dem Nd. u. dem sich in Lsg. befindlichen CdX_2 ein Gleichgewicht ein, dessen Zustand von der CdX_2 -Konz., nicht aber wesentlich davon abhängt, ob die Fällung in Ggw. von CH_3COOH , HBr oder HCl ausgeführt wird u. ob sich CdBr_2 oder CdCl_2 an dem Fällungsvorgang beteiligt. Der Fällungsvorgang zwischen CdSO_4 - u. Na_2S -Lsgg. ist ebenfalls von sek. Prodd. begleitet, deren Menge aber gering ist. Der Vorgang beim Fällen von CdX_2 mit K_2CO_3 unterscheidet sich wesentlich von demjenigen, welcher beim Fällen von CdSO_4 mit K_2CO_3 stattfindet. Im letzteren Falle ist die Menge des sek. Prodd. viel größer u. kann durch die Annahme der Bldg. von komplexen Cd-Sulfatkationen erklärt werden. Die Fällung von CdBr_2 , CdCl_2 oder CdSO_4 mit $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ verläuft glatt ohne die Bldg. von sek. Prodd. Der Fällungsvorgang ist somit nicht nur von der Natur des Cd-Salzes, sondern auch von der Natur des Fällungsmittels bzw. des Nd. abhängig, wobei die sek. Fällungsprodd. um so schwerer l. sind, je schwerer l. die entsprechenden Hauptfällungsprodd. sind, u. sich als selbständige Phasen in dem Nd. befinden. (Z. anorg. allg. Chem. 211. 227 bis 232. April 1933. Sofia [Bulgarien], Univ.)

KLEVER.

J. Horace Faulk jr. und George Shannon Forbes, Gleichgewichte, Komplexe und elektrometrische Titrationen. I. Jod und Brom in Chlorwasserstoffsäure. Vgl. FORBES u. FUOSS, C. 1927. I. 2050 für die Ausführung der Unters. Der Typ der zu messenden Elemente ist: $-\text{HgHg}_2\text{Cl}_2 | \text{HCl } 4\text{-n.} || \text{HCl } -4\text{-n. Br}_2 \text{ oder } \text{J}_2 | \text{PtIr}+$. Vff. berücksichtigen die Komplexbldg. der Halogene u. ihrer Ionen u. die früher vernachlässigte Oxydation der Cl-Ionen. Es wird eine Apparatur beschrieben, die sämtliche Fehlerquellen, wie Luftzutritt u. Substanzverlust, vermeidet. Es wird das molare Potential von Cl_2 in HCl bestimmt. Es werden die zwischen Jod u. Chlorionen auftretenden Gleichgewichte formuliert u. daraus $K_f = \frac{[\text{J}']^2 [\text{Cl}_2]}{[\text{J}_2] [\text{Cl}']^2}$ berechnet. Auf hohe Verdünnungen extrapoliert, ist K_f in 4-n. HCl = $1,67 \cdot 10^{-27}$, in 6-n. HCl = $1,05 \cdot 10^{-27}$. Es werden ferner abgewogene Jodmengen zu den Jodlsgg. gegeben u. das Potential nach jedem Zusatz gemessen, daraus der gesamte Chlorgeh. berechnet. Bei den Lsgg. von Br_2 in HCl u. J_2 in HBr wird bessere Übereinstimmung gefunden. Die Verb.