

Chemisches Zentralblatt.

1934 Band I.

Nr. 11.

14. März.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

G. Bryant Bachman und **J. K. Farrell**, *Sonderübungen für Studenten der allgemeinen Chemie. II. Elektrochemie.* (I. vgl. C. 1933. I. 3153.) Aufgaben zum FARADAYschen Gesetz; Galvanostegie u. -plastik. (J. chem. Educat. 10. 689—90. Nov. 1933. Columbus, Ohio, State Univ.) LORENZ.

A. Roßner, *Ein einfacher Nachweis des verschiedenen Kohlendioxydgehaltes von Natriumcarbonat und Natriumdicarbonat.* Es wird die gasvolumetr. ermittelte CO₂-Entw. aus einem bestimmten Vol. NaHCO₃-Lsg. mit der aus der gleichen Menge nach Verdünnung mit W. u. 10 Min. Kochen erhaltenen CO₂-Entw. verglichen, die nahezu genau die Hälfte beträgt. Die Zers. erfolgt durch Kippen eines Reagensglases mit verd. H₂SO₄ nach Anschluß des Kolbens an die Gasbürette. (Z. physik. chem. Unterr. 47. 16. Jan./Febr. 1934. Gotha.) R. K. MÜLLER.

Karl Kellermann, *Versuchsanordnung zur Demonstration der technischen Darstellung des Phosphors.* Es wird empfohlen, die von FRANCK (Z. physik. chem. Unterr. 35 [1922]. 132) beschriebene Darst. von P aus Knochenasche, Sand u. Kohle mit elektr. Lichtbogen in Leuchtgasatmosphäre auszuführen. Vf. beschreibt eine Anordnung zur Demonstration des Vers. im Glasrohr. Die P-Bldg. wird an der Abscheidung eines weißen u. roten Ringes, der Flammenfärbung u. dem Nachleuchten nach Erkalten u. Öffnen des App. erkannt. (Z. physik. chem. Unterr. 47. 17—18. Jan./Febr. 1934. Offenbach a. M.) R. K. MÜLLER.

E. Raub, *Wenig bekannte Eigenschaften der Metalle.* Im I. Teil des Aufsatzes wird die Giftigkeit u. die bakterientötende Wrkg. der Metalle besprochen. Auf Grund des von verschiedenen Beobachtern gesammelten Materials kommt Vf. zu folgender Feststellung: Bei den für Speisegeräte zugelassenen Metallen sind die während des Gebrauches in Lsg. gehenden Metallmengen so gering, daß gesundheitliche Störungen durch sie unmöglich eintreten können. Diese gel. Metallmengen haben im Gegenteil eine sehr günstige Wrkg.: sie töten Bakterien ab. In Speiseresten an einem Ag-Besteck können sich keine Bakterienkulturen entwickeln; ebenso hat sich noch nie eine Infektion durch Münzgold nachweisen lassen, auch wenn es lange zirkulierte u. stark verschmutzt war. — II. Metallgeruch u. -geschmack (z. T. nach Verss. mit H. Nann). Es wurde zunächst untersucht, ob in den verschiedenen Phasen des Herst.-Verf. die Ursache für den Metallgeruch zu finden war. Ag-Legierungen mit künstlichem Se- u. Te-Zusatz waren geruchlos; Se- oder Te-Verunreinigungen spielen also keine Rolle. Ferner wurden Ag-Legierungen mit elektrolyt. Bädern, mit Reinigungs-, Polier- u. Putzmitteln behandelt, wobei ebensowenig Metallgeruch auftrat. Als Ursache für die Geruchsbldg. blieb also nur noch die Berührung mit bestimmten Stoffen beim Lagern oder beim Gebrauch übrig. Vff. vermuteten, daß es sich um organ. Verb. mit bestimmten S-haltigen Gruppen handle, u. versuchten, durch Behandlung des Ag mit diesen Stoffen den Geruch künstlich zu erzeugen. Tatsächlich wurde durch Behandlung mit Zwiebel-, Lauch- u. Knoblauchpreßsaft, ebenso mit Senfö u. Allylsulfid der charakterist., monatelang beständige „Ag-Geruch“ erhalten. Vff. untersuchten dann die Wrkg. dieser Substanzen (statt Senfö wurde eine Schmelze von Allylphenylsulfonharbstoff verwendet) auf andere Metalle: Cu, Ni, Zn, Al, Fe, Alpaka, Messing, Cr, Ni, Au, Pd, Pt (Tabelle). Die einzelnen Metalle verhalten sich sehr verschieden: der erzeugte Geruch ist nicht nur in der Stärke, sondern auch in der Art anders. Nächst dem Ag reagieren Alpaka, Messing u. Cu am stärksten. Direkt verchromtes Messing riecht sehr stark, während vernickeltes u. dann verchromtes Messing nahezu geruchsfrei bleibt. — Vff. machten dann Verss. über die Entfernung des „Metallgeruchs“. Diese konnte erreicht werden durch Behandlung mit verd. HCl, mit naszierendem H₂ oder durch Erwärmen auf 300°. Für die Praxis sind diese Verf. aber unbrauchbar. Vff. haben schließlich eine als Pulver oder Paste herstellbare Zusammenstellung gefunden

(D. R. P. angem.), die den Anforderungen genügt. (Keine näheren Angaben.) (Mitt. Forsch.-Inst. Probierramts. Edelmetall. Schwäb.-Gmünd 7. 51—64. Aug./Sept. 1933.) SKALIKS.

B. S. Hopkins, *Das periodische System*. Die Bedeutung des period. Systems wird besprochen. (J. Western Soc. Engr. 38. 307—17. Dez. 1933. Urbana, Univ. of Ill.) SKAL.

Otto Hahn, *Isotopenbericht. Die chemischen Elemente und Atomarten nach dem Stande der Isotopenforschung (Bericht über die Arbeiten von Ende 1932 bis Ende 1933)*. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. Abt. A 1—8. 10/1. 1934.) SKALIKS.

G. Herz, *Reindarstellung des schweren Wasserstoffisotops durch Diffusion*. Die zur Trennung von Isotopengemischen durch Diffusion verwendete Apparatur bestand aus 48 Trennungsgliedern. Als Ausgangsmaterial diente W. aus einer elektrolyt. H₂-Erzeugungsanlage, das ca. 1⁰/₀₀ des schweren Isotops H² enthielt. Aus diesem W. wurde der H₂ durch Red. mit Mg-Dampf gewonnen, weil bei einer Elektrolyse der schwere H₂ größtenteils im Elektrolyten zurückgeblieben wäre. Da der so hergestellte H₂ ganz überwiegend H¹₂ u. H¹H², dagegen nur sehr wenig H²₂ enthielt, wurde an einer passenden Stelle des App. ein Entladungsrohr angebracht, in dem die Moll. H¹H² zum Teil in H¹₂ u. H²₂ umgesetzt wurden. Auf diese Weise gelang es, H²₂ als schwere Fraktion in so großer Reinheit zu erhalten, daß Spektralröhren, die nach gründlichem Ausglühen der Elektroden mit diesem Gase gefüllt wurden, keine Linien von H¹₂ mehr emittierten. Entsprechend dem großen Einfluß der Massenverschiedenheit auf die Kernschwingungen u. Rotation sind die abgebildeten Spektren von H¹₂ u. H²₂ sehr verschieden. (Naturwiss. 21. 884—85. 15/12. 1933. Charlottenburg.) ZEISE.

Lord Rutherford, *Schwerer Wasserstoff*. Vf. gibt einen Überblick über die Entdeckung u. Darst.-Methoden von H², ferner über dessen Verwendung bei der Elementumwandlung durch Stoß. Für das H²-Atom schlägt Vf. an Stelle von „Deuterium“ den Namen „Diplogen“ u. für den Kern von H² an Stelle von „Deuton“ die Bezeichnung „Diplon“ vor. (Nature, London 132. 955—56. 23/12. 1933.) ZEISE.

K. F. Bonhoeffer, *Schweres Wasser*. Wiedergabe eines Vortrags über die Entdeckung, Darst.-Methoden u. Haupteigg. des schweren W. (Angew. Chem. 46. 776 bis 779. 16/12. 1933. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. phys. Chem.) ZEISE.

Hugh S. Taylor, **Henry Eyring** und **Arthur A. Frost**, *Technik der elektrolytischen Erzeugung von H²H²O*. Handelsübliche Elektrolytsg. wird zur Entfernung der vorhandenen Carbonate u. Hydroxyde dest., mit NaOH versetzt, so daß das Destillat ca. 0,5-molar wird, u. dann in einer Batterie aus 210 Zellen zwischen Ni-Elektroden mit 6—7 Amp. elektrolysiert; nach je 3 Tagen wird der konz. Rest der Elektrolytsg. durch frische Lsg. ersetzt, teilweise neutralisiert, dest. u. in einer anderen Gruppe von Zellen, die W. mit dem ursprünglichen NaOH-Geh. enthalten, zum 2. u. dann zum 3. Male elektrolysiert. So ergibt sich W. mit der D.²⁰₄ = 1,001, also mit 25% H². Um den bei der Elektrolyse verdampfenden schweren Wasserstoff wiederzugewinnen, wird in einem anderen Verf. die Elektrolyse noch mehrmals wiederholt u. dabei das Gasgemisch, nachdem es verschiedene Fallen durchlaufen hat, jeweils an der Öffnung einer Pyrexglascapillare verbrannt, das entstehende W. gesammelt u. der nächsten Elektrolyse unterworfen. Es enthält nach 7 solchen Schritten ca. 99% H². Aus 7 Gallonen handelsüblicher Elektrolytsg. gewinnen die Vff. ca. 1 ccm 95%_{ig.} schweres W., d. h. ca. 10% des gesamten in der Ausgangslsg. vorhandenen H², während die anderen 90% bei den ersten 3 Elektrolysen verloren gehen. (J. chem. Physics 1. 823—24. Dez. 1933. Princeton, N. J., Frick Chem. Labor.) ZEISE.

K. F. Bonhoeffer und **R. Klar**, *Über den Austausch von schweren Wasserstoffatomen zwischen Wasser und organischen Verbindungen*. Bei dem Austausch von H²-Atomen zwischen gel. organ. Stoffen u. ihren Lösungsm. ist eine Abhängigkeit von der Bindungsart des H zu erwarten; so beteiligen sich bei einem Zuckermol. in W. nur die H-Atome der OH-Gruppe am Austausch. Tatsächlich zeigen Verss. mit CH₃COONa, daß die H-Atome der CH₃-Gruppe nicht ausgetauscht werden. Anders dagegen, wenn die H-Atome einer CH₂-Gruppe innerhalb des Mol. beweglich sind, wie beim Übergang von einer Keto- in eine Enolform: Während z. B. in wss. Acetonlsgg. (Ketoform) kein Austausch nachzuweisen ist, tritt dieser beim Zusatz kleiner Na-Mengen (zur Bldg. der Enolform) in großem Umfange ein; die Geschwindigkeit des Austausches wächst mit dem Alkaligeh. (Naturwiss. 22. 45. 19/1. 1934. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. physikal. Chemie.) ZEISE.

K. F. Bonhoeffer und **K. W. Rummel**, *Über den Austausch von schweren Wasserstoffatomen zwischen Wasser und molekularem Wasserstoff*. Während OLIPHANT (C. 1934-

I. 3), sowie HORIUTI u. POLANYI (C. 1934. I. 653) bei ihren Austauschverss. von schweren H_2 -Moll. ausgingen u. dieses mit gewöhnlichem W. reagieren ließen, haben die Vff. umgekehrt schweres W. mit gewöhnlichem H_2 durch Schütteln mit Pt-Mohr unter Druck katalyt. reagieren lassen. Das Gleichgewicht stellt sich innerhalb einiger Tage ein u. liegt auf der Seite des schweren W. (Naturwiss. 22. 45. 19/1. 1934. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. phys. Chem.)

ZEISE.

Herrick L. Johnston und **David H. Dawson**, *Spektrum von $O^{16}H^2$* . Bei der Analyse des kürzlich aufgenommenen OH-Spektrums in W.-Dampf mit 35% H^2 (vgl. C. 1934. I. 508) haben die Vff. ca. 500 neue Linien, die zu 8 Banden des Spektrums von OH^2 gehören, identifizieren u. einordnen können. Um die Isotopenverschiebungen zwischen entsprechenden Linien von $O^{16}H^1$ u. $O^{16}H^2$ zu berechnen, ist es notwendig, Korrekturen für den Isotopieeinfluß auf die Spinkoppelung u. auf die A -Aufspaltung des 2H -Grundterms einzuführen u. im Ausdruck für die Rotationskonstante B_0 auch die γ_e -Glieder zu berücksichtigen. Dann ergeben sich folgende Konstanten: $B_e' = 17,375$; $\alpha_e' = 0,838$; $\gamma_e' = -0,0075$; $B_e'' = 19,009$; $\alpha_e'' = 0,686$; $\gamma_e'' = -0,0125$ (alles in cm^{-1}). Die Ergebnisse der Analyse sollen demnächst mitgeteilt werden. (Physic. Rev. [2] 44. 1031. 15/12. 1933. Ohio, Columbus, State Univ.)

ZEISE.

S. Silverman und **J. A. Sanderson**, *Das ultrarote Spektrum von schwerem Ammoniak — ND_3* . Das ultrarote Absorptionsspektrum von Ammoniak, das über 90% ND_3 ($D = H^2$) enthält, gibt keine für gewöhnliches NH_3 charakterist. Banden mehr. Die beobachteten Banden des ND_3 liefern für die Frequenzen der Grundschwingungen des Mol. Werte, die mit den nach DENNISON (vgl. C. 1931. II. 1971) unter der Annahme gleicher Kraftfelder u. Atomabstände in den beiden isotypen Moll. berechneten Frequenzen ebenso gut übereinstimmen wie die beobachteten u. berechneten Grundschwingungsfrequenzen des NH_3 . Die Werte für ND_3 sind:

Frequenz	berechnet	beobachtet	Schwingungstypus
ν_3	715 cm^{-1}	770 cm^{-1}	
ν_2	1189 „	1158 „	⊥
ν_1	2385 „	2421 „	
ν_4	3334 „	3287 „	⊥

(von den $3n-6 = 6$ -Grundschwingungen sind 2 doppelt entartet). (Physic. Rev. [2] 44. 1032. 15/12. 1933. Baltimore, Johns Hopkins Univ.)

ZEISE.

G. v. Hevesy und **K. Würstlin**, *Die Häufigkeit des Zirkoniums*. Die Zr-Bestst. der Vff. erstrecken sich auf 1175 Gesteinsproben u. einige Steinmeteorite u. Moldavite. Die Unterss. wurden ohne Zuhilfenahme eines chem. Eingriffs unternommen, u. zwar wurde der Zr-Geh. in der Probe unmittelbar röntgenspektroskop. unter Anwendung der Sekundärstrahlenspektroskopie ermittelt, bei der die Analysenproben mit Röntgenstrahlen u. nicht mit Kathodenstrahlen bestrahlt werden. Die Ergebnisse zeigen folgendes: der Zr-Geh. in Graniten zeigt im Mittelwert 0,3‰, d. h. 3000 Gewichtsteile Granit enthalten 1 Gewichtsteil Zr. Das Eruptivsteingemisch ergibt einen mittleren Zr-Geh. von 0,024‰. Die Steinmeteorite haben einen schwankenden Geh. an Zr, im Mittel ungefähr 0,08‰, also 1 Gewichtsteil Zr in 12000 Gewichtsteilen Meteorit. Die Moldavite zeigen einen Zr-Geh. von 1:14 000. (Z. anorg. allg. Chem. 216. 305—11. 26/1. 1934. Freiburg i. Br., Inst. für physikal. Chemie d. Univ.)

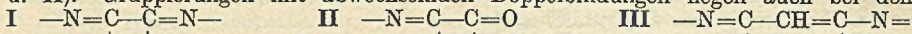
SENFNER.

G. v. Hevesy und **K. Würstlin**, *Über die Häufigkeit des Strontiums*. Die röntgenspektroskop. Aufnahmen nach der Methode der Sekundärstrahlenspektroskopie, die man bei Unterss. des Zr erhält, zeigen auch die Linien des Sr u. Rb. Durch Vergleich der Intensität dieser Linien mit der der Linien des Zr oder anderer Vergleichssubstanzen können Vff. auf die Konz. des Sr in den untersuchten Gesteinen schließen. Vff. finden als mittleren Sr-Geh. von Graniten 0,12‰, beim untersuchten Gemisch von Eruptivgesteinen 0,11‰. Die Steinmeteorite zeigen einen Sr-Geh. von 0,02‰, während der Geh. der Moldavite an Sr etwa 1:10 000 beträgt. (Z. anorg. allg. Chem. 216. 312—14. 26/1. 1934. Freiburg i. Br., Institut f. physikal. Chemie d. Univ.)

SENFNER.

L. Cambi, *Die Struktur der Stickstoff- und Sauerstoffketten der zur Bildung von Komplexsalzen geeigneten organischen Verbindungen*. I. *Eisensalze der Isonitrosoketone*. (Vgl. C. 1931. I. 2328.) Es lassen sich drei Reihen von Fe-Salzen der Isonitrosoketone unterscheiden: grüne bas. Salze, bei denen das Verhältnis Isonitrosoketon:Fe weniger als 2:1 beträgt; blaue neutrale Salze wie Fe-Violurat; blaue saure Salze. Die Rkk. der Verbb. mit Alkalicyaniden u. ihre magnet. Suszeptibilität sind Anzeichen für die

Bindung des Fe^{II} an N. Vf. weist auf Analogien zwischen der Gruppierung der Glyoxime u. der Isonitrosoketone hin. In beiden Fällen werden ähnliche Komplexsalze mit Metallen gebildet. Solche Beziehungen finden sich auch zwischen α,α -Dipyridyl, Phenanthrolin usw. einerseits u. α -Pyridin- u. α -Chinolinecarbonsäuren andererseits (vgl. I u. II). Gruppierungen mit abwechselnden Doppelbindungen liegen auch bei den



Porphyrinen vor (vgl. III). Aus den Vergleichen ergibt sich der Schluß, daß dort, wo die Bldg. eines Sechsrings möglich ist, im allgemeinen typ. rote Komplexsalze des Fe^{III} auftreten, dagegen dort, wo ein stabiler Fünfring gebildet werden kann, blaue oder violette Komplexsalze des Fe^{II}, was sich auf den Ionenradius zurückführen läßt; Beispiele sind die Fe^{III}-Salze des Benzoylacetons u. die Fe^{II}-Salze des Benzoylacetaldehyds u. des Oxalylacetons. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend. [2] 66. 791—98. 1933. Mailand, Univ., Inst. f. techn. Chemie.) R. K. MÜLLER.

John R. Bates, *Der Mechanismus der Reaktion von Wasserstoffatomen mit Sauerstoff*. (Vgl. C. 1933. I. 3285. 1934. I. 496.) Vf. versucht, aus den zahlreichen widersprechenden Resultaten über die Rk. von H u. O₂ einen Mechanismus abzuleiten, der den Einfluß von Konz., Quantenausbeute u. Temp. richtig wiedergibt. Die durch die angeregten Hg-Atome erzeugten H-Atome bilden das kurzlebige Mol. HO₂, dessen weitere Rkk. nach den bisherigen Vers. folgende sein konnten: HO₂ + H₂ → H₂O₂ + H, H + H + M → H₂ + M, oder HO₂ + H₂ → H₂O + OH, OH + OH → H₂O₂, HO₂ + H₂O → H₂O₂ + OH, während der Vf. vorschlägt: HO₂ + H₂ → H₂O₂ + H, HO₂ + HO₂ → H₂O₂ + O₂, woraus als Geschwindigkeitsgleichung für die HO₂-Bldg.:

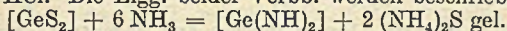
$$\frac{d[\text{H}_2\text{O}_2]}{dt} = \frac{K_1}{K_1^{1/2}} [\text{H}_2] \left(\frac{[\text{H}_2]K_{\text{H}_2} \text{ abs.}}{[\text{H}_2]K_{\text{H}_2} + [\text{O}_2]K_{\text{O}_2}} \right)^{1/2} + \frac{[\text{H}_2]K_{\text{H}_2} \text{ abs.}}{[\text{H}_2]K_{\text{H}_2} + [\text{O}_2]K_{\text{O}_2}}$$

folgt. Eine ausführliche Diskussion der drei Möglichkeiten entscheidet zugunsten der letzten. Der Temp.-Koeff., der sich aus dieser Gleichung berechnen läßt, in der sich die 3 Konstanten abschätzen lassen, ist nur in qualitativer Übereinstimmung mit den Vers. von TAYLOR u. SALLEY (C. 1933. I. 3285), während Quantenausbeute u. Konz.-Einfluß richtig herauskommen. Die Anwendung von Schema 3 auf ähnliche Rkk. ergibt für die Rk. zwischen CO u. H₂ folgendes Schema: H + CO → HCO, HCO + H₂ → H₂CO + H, HCO + HCO → (HCO)₂, HCO + HCO → H₂CO + CO. Für die Rk. zwischen H₂ u. Cl₂ bei Ggw. von O₂ würde folgen, daß die Rkk. H + O₂ → HO₂, HO₂ + H₂ → H₂O₂ + H die Kette fortsetzen können. Auch für andere Oxydationsprozesse wird die Bldg. von HO₂ nach dem obigen Schema von Wichtigkeit sein. (J. chem. Physics 1. 457—65. Juli 1933. Chem. Lab., Univ. of Michigan.) BRAUER.

William A. Bone, A. E. Haffner und H. F. Rance, *Die langsame Verbrennung von Äthylen*. Es wurde von den Vff. eine Neubest. der langsamen Verbrennung von Äthylen bei at.-Druck u. 300° mit mehreren C₂H₄-Gemischen, deren Zus. zwischen 5 C₂H₄ + O₂ u. C₂H₄ + 2 O₂ lagen, durchgeführt. Die Gasmenge wurden mit verschiedenem Feuchtigkeitsgeh. verwendet u. z. T. mit geringen Zusätzen von Äthylenoxyd, Acetaldehyd, Formaldehyd u. Stickstoffdioxid versehen. Der Rk.-Verlauf wurde manomet. verfolgt. Peroxyde treten bei der Rk. höchstens in sehr geringen Mengen auf. In Diagrammen wird der Verlauf des Gesamtdruckes u. der Partialdrucke der einzelnen Rk.-Teilnehmer in Abhängigkeit von der Zeit dargestellt. Es ergab sich, daß die Rk. im wesentlichen homogen ist. Der Rk. geht eine deutliche Induktionsperiode voraus, während der eine geringe Menge Aldehyd gebildet wird. Die Induktionsperiode wird durch Zugabe von 1% NO₂ oder Acetaldehyd prakt. verhindert, während eine Zugabe von Formaldehyddampf sie nur verkürzt. Die auf die Induktionsperiode folgende Rk. wird durch Zugabe von NO₂ oder Acetaldehyd beschleunigt, durch Äthylenoxyd verzögert. Durch W.-Dampf wird weder Induktionsperiode, noch Rk. beeinflusst. Das reaktionsfähigste Gemenge hat die Zus. 2 C₂H₄ + O₂. Der erste Schritt der Rk. ist keineswegs eine Peroxydation, sondern die Umwandlung des C₂H₄ in CH₂CHOH. Eine Anreicherung des Vinylalkohols führt rasch zu einem Gleichgewichtsgemenge der drei C₂H₄O-Isomeren. Bei 300° u. at.-Druck war das Gleichgewicht bei 4 Teilen Vinylalkohol: 10 Äthylenoxyd: 1 Acetaldehyd. Bei höheren Drucken enthielt das Rk.-Gemisch größere Mengen Acetaldehyd. Der Oxydationsverlauf kann als eine Reihe aufeinanderfolgender Hydroxylierungen aufgefaßt werden. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 148. 16—37. 4/12. 1933.) JUZA.

Warren C. Johnson und A. C. Wheatley, *Reaktionen in flüssigem Ammoniak*. I. *Sulfide des Germaniums*. Da die Ammonolyse geringer ist als die Hydrolyse, kann

man in fl. NH_3 instabile Stoffe studieren. Zu den wenigen, in NH_3 l. Sulfiden gehört GeS_2 , dessen Darst. aus Germanit u. Analyse beschrieben wird (D. 3,01, RÖNTGEN-D. 3,03). GeS kann durch Erhitzen von Germanit im NH_3 -Strom krystallin gewonnen werden. Amorphes GeS_2 entsteht fast quantitativ durch lange Behandlung einer Lsg. von GeO_2 in 6 n. H_2SO_4 mit H_2S unter Druck, amorphes GeS durch Fälln einer KOH-Lsg. von GeS mit HCl . Die Eigg. beider Verb. werden beschrieben. Die Rk.



tritt bei -33° kaum ein, wie auf mehreren Wegen gezeigt wird. Der App. zur Best. der Löslichkeit von GeS_2 , GeS u. Na_2S wird beschrieben u. abgebildet: in 100 g NH_3 lösen sich 0,0474 g GeS (0,0031 Mol. im l), 3,112 g GeS_2 (0,155 Mol. im l), 0,0233 g Na_2S (0,002 Mol. im l); NH_4Br -Zusatz erhöht die Löslichkeit von Na_2S ganz bedeutend ($\text{Na}_2\text{S} + 2 \text{NH}_4\text{Br} = 2 \text{NaBr} + (\text{NH}_4)_2\text{S}$). Die *Dissoziationskonstante* von $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ in NH_3 ist etwa $1 \cdot 10^{-6}$. Viele Metalle reagieren in fl. NH_3 mit Alkalimetallen unter Bldg. von löslichen Metallverb. Ge reagiert in NH_3 nicht mit Na, wohl aber die Sulfide (analog As_2S_5). $\text{GeS} + 2 \text{Na} = \text{Na}_2\text{S} + \text{Ge}$ (Ge bildet einen rotbraunen Nd.). Mit mehr Na bildet sich die Verb. Na_2Ge_x , die mit NH_4Br (GeH_4), NaBr , NH_3 + Ge gibt. Es wird ein homöoatomiges Anion des Ge gebildet. — GeS_2 reagiert mit Na nach der Formel: $\text{GeS}_2 + 4 \text{Na} = \text{Na}_2\text{S} + \text{Ge}$, mit mehr Na dem GeS entsprechend. Das Mol.-Gew. des entwickelten Gases wird (mit 27 mg!) zu 73,3 gefunden, während GeH_4 das Mol.-Gew. 76,6 hat. Beim Erhitzen bildet sich der charakterist. Ge-Spiegel. Während die Halogenide des Ge Ammonolyse erleiden, tun es die Sulfide nicht, wohl weil wenig Ionen vorhanden sind. Selbst feinverteiltes Ge ist in NH_3 swl., doch genügt die Löslichkeit zur Rk. mit Na, während Pulver oder kompaktes Ge auch im Verlauf von Tagen nicht mit Na reagieren. Mit Kaliumamid reagiert Ge in fl. NH_3 nicht (wohl aber Se, Te, As, Sb, Sn u. Pb). (Z. anorg. allg. Chem. 216. 273—87. 26/1. 1934, Chicago, Ill.)

W. A. ROTH.

R. Wiebe und **V. L. Gaddy**, *Die Löslichkeit von Wasserstoff in Wasser bei 0, 50, 75 und 100° von 25—1000 Atmosphären.* (Vgl. C. 1933. I. 2776.) Für den $1^\circ/_{100}$ betragenden Geh. an N_2 wird korrigiert; ebenso für die Änderung des Dampfdruckes von W. durch den Gasdruck. Genauigkeit ca. $0,5^\circ/_{100}$. Ausgeglichene Werte von 10 zu 10^6 u. (meist 100 zu 100 at) werden gegeben; für 1 at wird extrapoliert, die Zahlen werden mit den Literaturwerten verglichen: WINKLERS Werte sind, namentlich bei hohen Temp., etwas zu klein. Die von IPATJEW jr. (C. 1932. I. 2420) vermuteten Minima des BUNSENSchen Absorptionskoeff. bei höheren Drucken sind vorhanden, wenn auch bei $50\text{—}60^\circ$, nicht zwischen 65 u. 75° . Die Ansichten über den Temp.-Koeff. der Löslichkeit werden diskutiert. Minima treten häufig auf, sie sind aus den Gesetzen für Gemische zu erklären u. brauchen nicht auf speziellen Eigg. des gel. u. des Lösungsm. zu beruhen. (J. Amer. chem. Soc. 56. 76—79. Jan. 1934, Washington, Bur. of Chem. and Soils, Fertil. Investig.)

W. A. ROTH.

E. Schmid und **G. Siebel**, *Über die Mischkrystallbildung bei ein- und vielkrystallinem Material.* Es wird über Unterss. an den Mischkrystallreihen *Al-Mg*, *Zn-Mg* u. *Ag-Cu* berichtet, deren wichtigste Ergebnisse bereits C. 1933. I. 495 u. 1733 referiert sind. Die Gitterkonstanten dieser Legierungen wurden an ein- u. vielkrystallinem Material übereinstimmend gefunden. Für *Al-Mg*- u. *Ag-Cu*-Legierungen wurde an Einkristallen röntgenograph. die Sättigungsgrenze des Mischkrystallgebiets bestimmt. Sie fällt befriedigend mit den in Vielkrystallen ermittelten Löslichkeitslinien (SCHMID-SELIGER für *Al-Mg*, STOCKDALE bzw. AGEW, HANSEN u. SACHS für *Ag-Cu*) zusammen. Ferner wurden *Ag-Cu*-Krystalle durch Kaltverformung (Schmieden) u. Rekrystallisation oder durch Entmischung in Vielkrystalle umgewandelt u. ihre Gitterkonstanten mit der des Einkristallzustandes verglichen. Auch hier wurden Abweichungen nur innerhalb der Meßgenauigkeit (etwa $0,2^\circ/_{100}$) beobachtet. — Die Vers. der Vff. haben also keinen Unterschied im Verh. von ein- u. vielkrystallinem Material aufzeigen können, doch läßt sich auch keine eindeutige Erklärung für den Widerspruch mit den Ergebnissen der WIESTschen Arbeit geben (vgl. DEHLINGER u. WIEST, C. 1933. I. 1733). Vff. glauben, daß die Ursache weder in dem verschiedenen Reinheitsgrad der Ausgangsmaterialien, noch in Unterschieden bei den Gitterkonstantenbest. gesucht werden kann. Dagegen scheint die Benutzung der Einwaage als Konz. bei WIEST eine erhebliche Fehlerquelle zu sein. Vff. haben Abweichungen der Konz. der Krystalle von der Einwaage u. Seigerungen in den Krystallen festgestellt; es wurde daher stets der *Ag-Geh.* jeder einzelnen Krystallprobe bestimmt. Mkr. Unterss. von Krystallproben nach geeigneter Anlaßbehandlung sprechen gegen die von WIEST ermittelte, bei höheren

Konzz. verlaufende „Einkristall“-Löslichkeitslinie. (Z. Physik **85**. 36—55. 29/8. 1933. Freiburg [Schweiz], Bitterfeld.) SKALIKS.

Friedrich Hartmann, Wandtafel für anorganische Chemie. Schemat. Darst. über Aufbau u. Reaktion d. Stoffe. Stuttgart: Ulmer 1934. M. 3.—.

J. E. Nyrop, A treatise on the catalytic action of surfaces. London: Williams & N. 1934. 8^o. 7s.

S. R. Stübbs and W. G. Allanson, Junior physics and chemistry. London: Arnold 1934. (189 S.) 8^o. 2 s. 6d.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

O. Klein, *Maxwells elektromagnetische Theorie im Lichte der neuesten Atomforschung*. Vortrag: Die MAXWELLSche Theorie steht in Einklang mit der modernen Atomforschung. Es werden einige gemeinsame Schwierigkeiten aufgezeigt. Nach BOHR kann strenge Gültigkeit der MAXWELLSchen Theorie angenommen werden. (Tekn. Tidskr. **64**. Elektrotechnik. 1—7. 6/1. 1934.) R. K. MÜLLER.

Louis de Broglie, *Über die Energiedichte in der Lichttheorie*. Im Zuge der zahlreichen erfolglosen Verss. einer befriedigenden Synthese aus der klass. Lichttheorie u. der Quantenmechanik zeigt der Vf., daß der klass. Ausdruck für die Energiedichte der elektromagnet. Strahlung $\frac{1}{2}(\mathcal{E}^2 + \mathcal{H}^2)$ als eine Art NEWTONscher Näherung aufgefaßt werden kann, ähnlich wie der Ausdruck $\frac{1}{2} m v^2$ für die kinet. Energie eines Teilchens in der relativist. Dynamik. Im übrigen legt Vf. auf die von ihm dabei entwickelten Formeln kein großes Gewicht, weil der Ausgangspunkt, die DIRACsche Gleichung für die Materiewelle des Photons, unsicher ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **197**. 1377—80. 4/12. 1933.) ZEISE.

Al. Proca, *Über die Mechanik der Photonen*. Der Grund dafür, daß alle bisherigen Verss. zur Aufstellung einer Photonenmechanik im Konfigurationsraum erfolglos verlaufen sind, liegt wenigstens zum Teil in der Tatsache, daß die Berechnung der Energiedichte in der MAXWELLSchen Theorie nur eine erste Annäherung darstellt, die streng nur auf ebene elektromagnet. Wellen anwendbar ist. Die Exaktheit der klass. Lichttheorie ist schon mehrfach angezweifelt worden, u. zwar unter völliger Preisgabe der MAXWELLSchen Gleichungen. Dies ist aber unzweckmäßig; vielmehr genügt eine passende Änderung des Ausdruckes für die Energiedichte, wie Vf. zeigt. — Auch die SCHRÖDINGERSche Wellenmechanik stellt nur eine Annäherung dar, die alle Mängel der klass. relativist. Wellenmechanik enthält. Wenn man ein Photon nach jener Theorie beschreibt, dann bleibt die Polarisationsrichtung willkürlich. In der DIRACschen Näherung verschwindet dieser Mangel ebenso wie die anderen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 54—56. 3/1. 1934.) ZEISE.

René Dugas, *Über die Aufstellung der Schrödingerschen Gleichung*. Mit Hilfe der JACOBISchen Differentialgleichung läßt sich die SCHRÖDINGERSche Wellengleichung direkter u. allgemeiner als sonst gewinnen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **197**. 1386 bis 1388. 4/12. 1933.) ZEISE.

L. Goldstein, *Theorie der zusammengesetzten Elektronenstöße*. Es wird eine Theorie der komplizierten unelast. Stöße, an denen wenigstens zwei Atomelektronen teilnehmen, gegeben. Dazu wird zunächst die quantenmechan. Störungstheorie, die der Elektronenkopplung Rechnung trägt, u. die erste Näherung der BORNschen Methode für die Behandlung des eigentlichen Stoßes benutzt. Die Theorie wird hauptsächlich für enge Elektronenkopplung angewandt. Bei loser Kopplung wird ihr überhaupt nicht Rechnung getragen u. einfach die zweite Näherung der BORNschen Methode angewandt. (J. Physique Radium [7] **4**. 576—93. Okt. 1933. Inst. Henri Poincaré. Département des théories physiques.) ETZRODT.

L. Goldstein, *Theorie der zusammengesetzten lichtelektrischen Effekte*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. zeigt, daß die Behandlung des Photoeffektes im Rahmen der Quantenmechanik das folgende Phänomen voraussagen läßt: Ein Photon passender Energie fällt auf ein Atom mit mehreren Elektronen u. ist nach Absorption fähig, daraus mehr als ein Elektron in einem Elementarakt zu befreien. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **197**. 304—06. 24/7. 1933.) ETZRODT.

G. P. Thomson, *Polarisation der Elektronen*. Vf. untersucht, ob die von RUPP bei Reflexion u. darauffolgender Durchstrahlung einer Folie mit Spannung über 200 kV gefundene Polarisation auch bei 150 kV schon nachweisbar ist. Das Ergebnis ist negativ. (Nature, London **132**. 1006. 30/12. 1933.) RUPP.

A. L. Hughes und J. H. Mc Millen, *Elektronenstreuung in Methan, Acetylen und Äthylen*. Die elast. Streuung von Elektronen an Methan-Acetylen- u. Äthylenmolekülen wurde bei Elektronengeschwindigkeiten von 10—800 V für Streuwinkel von 10—150° gemessen (Streucoeff. für verschiedene Streuwinkel u. Elektronengeschwindigkeiten). Durch Integration wurde hieraus der gesamte Streuquerschnitt bestimmt. Es wurde ferner für verschiedene Streuwinkel u. Elektronengeschwindigkeiten das Verhältnis aus den entsprechenden Streucoeff. von C_2H_4 u. CH_4 einerseits, von C_2H_2 u. CH_4 andererseits aus den Versuchswerten berechnet. Die Übereinstimmung der so gewonnenen Verhältniskurven mit theoret. ist für $C_2H_4 : CH_4$ sehr gut, wenn man voraussetzt, daß die Streuung nur durch die H-Atome bewirkt wird, für C_2H_2 muß indessen angenommen werden, daß die C-Atome an der Streuung voll beteiligt sind. Vff. diskutieren diese Resultate an Hand der Molekülmodelle von C_2H_2 u. C_2H_4 . (Physic. Rev. [2] 44. 876—82. 1/12. 1933. St. Louis USA, Washington Univ.) KOLLATH.

Wilhelm Molthan, *Beobachtungen über ein Auftreten von Doppelcharakteristiken bei Streuelektronenströmen in Vakuumröhren*. Die Aufnahmen der Stromspannungscharakteristiken von Streuelektronenströmen in Vakuumröhren lassen erkennen, daß zwei verschiedene Entladungszustände in Röhrenanordnungen mit starken Streuströmen möglich sind. Der wechselweise Übergang von einem Zweig der auftretenden Doppelcharakteristik zum andern kann durch einen kurzzeitigen Spannungsstoß auf eine Außenelektrode der Röhren eingeleitet werden. Das Entstehen der Doppelcharakteristik wird durch eine Sekundäremission von Elektronen seitens der Röhrenwand erklärt. Der auftretende Sprungeffekt kann dazu dienen, die Vakuumröhre als fast trägheitsloses Relais zu entwickeln. (Z. techn. Physik 14. 546—51. 1933. Berlin-Siemensstadt.) KOLLATH.

Robert B. Brode und Edward B. Jordan, *Elektronenreflexion an flüssigem Quecksilber*. Die Anzahl elast. reflektierter Elektronen an einer Hg-Oberfläche wird in Abhängigkeit von der Strahlgeschwindigkeit u. vom Einfallswinkel gemessen. Trifft der Strahl senkrecht auf die Fläche auf, so sind die reflektierten Elektronen symm. verteilt, wobei ihre Anzahl stark abnimmt mit wachsender Strahlgeschwindigkeit. Trifft der Strahl unter einem großen Einfallswinkel auf, so sind die Elektronen, die in die Einfallrichtung rückwärts gestreut werden, in der Mehrzahl. (Physic. Rev. [2] 44. 872. 1/12. 1933.) RUPP.

E. C. Kemble und R. D. Present, *Über das Versagen des Coulombschen Gesetzes für das Wasserstoffatom*. Genaue Messungen verschiedener Autoren haben gezeigt, daß die Aufspaltungen der Liniendoublets in der BALMER-Serie von H^1 sämtlich ca. 3% kleiner sind, als sich aus der Theorie der relativist. Feinstruktur ergibt. Durch eine einfache Rechnung zeigen die Vff., daß die Abweichung durch ein Versagen des COULOMBSchen Kraftgesetzes bei kleinen Abständen vom Kern, wie es für schwerere Atome längst bekannt ist, erklärt werden kann. Im vorliegenden Falle kann dies auf der endlichen Größe von Elektron u. Proton oder vielleicht auf einer zusammengesetzten Struktur des Protons (Neutron + Positron) beruhen. (Physic. Rev. [2] 44. 1031—32. 15/12. 1933. Harvard Univ.) ZEISE.

Hubert M. James und Albert Sprague Coolidge, *Der Grundzustand des Wasserstoffmoleküls*. Die von HYLLERAAS (vgl. C. 1929. II. 127) beim He-Atom benutzte Methode wird auf das H_2 -Mol. übertragen. Sie besteht in der Darst. einer Wellenfunktion als Reihe mit den 5 erforderlichen Variablen, wobei die elektron. Aufspaltung als eine dieser Variablen explizit eingeführt wird. Die Koeff. werden dann so bestimmt, daß die Energie ihr Minimum annimmt. So ergibt sich ein Energiewert, der innerhalb von 0,03 eV mit dem wahrscheinlichsten experimentellen Wert übereinstimmt, während Form u. Lage der Potentialkurve für verschiedene Kernabstände mit den aus Spektren deduzierten Kurven innerhalb ähnlicher Grenzen im Einklange sind. Die Anwendungsmöglichkeiten dieser Methode auf andere Probleme werden erörtert. Ferner wird eine Methode zur numer. Lsg. der Säkulargleichungen höheren Grades angegeben. (J. chem. Physics 1. 825—35. Dez. 1933. Harvard Univ.) ZEISE.

Roger C. Wells, *Thoriumminerale als Altersindikatoren*. Es werden verschiedene Gründe dafür angegeben, daß der Best. des geolog. Alters durch Thoriumminerale mehr Bedeutung beigemessen werden kann, als man bisher annahm. Vff. nimmt an, daß in den Uranothoriten nicht die Pb-Isotopen durch Auslaugen getrennt werden, sondern daß ein U-Verlust durch Auslaugen stattfindet; der Unterschied der Verhältnisse RaG/U u. ThD/Th läßt sich auf diese Weise erklären. (J. Washington Acad. Sci. 23. 541—44. 15/12. 1933.) SKALKS.

A. Becker, *Zur Kenntnis der Radiumlösungen*. Vf. hat sich zur Klärung der radioakt. Eigg. einer Ra-Lsg. folgende zwei Fragen gestellt: 1. Wieweit gelingt es, die zeitliche Konstanz einer Ra-Lsg. durch geeignete Wahl der Herst. u. Zus. u. die Art des Gebrauchs sicherzustellen? 2. In welchem Maß wird das radioakt. Verh. einer radiumhaltigen Fl. durch deren Beschaffenheit beeinflusst? — 1. Es wurden 9 Präparate auf ihre Haltbarkeit, d. h. auf die zeitliche Konstanz der durch das Zerfallsgesetz festgelegten Emanationsabgabe, untersucht. Ergebnis: Bei einigen Präparaten, die unbenutzt in abgeschlossenem Zustand aufbewahrt oder nur in wenigen Fällen benutzt werden, ist die völlige Haltbarkeit über einen Zeitraum von 18 Jahren sichergestellt. Durch sachverständigen Gebrauch einer Lsg. zu Meßzwecken leidet die Haltbarkeit im allgemeinen nicht merklich. Bei häufigem Gebrauch ist eine geringe Abnahme durch Eindringen von Staub u. anderen Verunreinigungen nicht ausgeschlossen; man muß also von Zeit zu Zeit Kontrollmessungen ausführen. — 2. Einfluß eines Sulfat- oder Carbonatgeh. auf die Emanationsabgabe. Quantitative Unters. sind ausgeführt durch Zugabe von allmählich gesteigerten Mengen eines l. Sulfats oder Carbonats. Da auf diese Weise immer stärkere Verdünnungen der Lsg. auftreten, wurde zuerst der Einfluß der Verdünnung auf die Emanationsabgabe untersucht u. festgestellt, daß keine Änderung der Emanationsabgabe eintritt. — a) Bei steigendem Sulfatzusatz macht sich eine geringe Abnahme der Emanationsabgabe bemerkbar, die nach einem bestimmten Grenzwert der Sulfatzugabe kaum noch eine Veränderung erleidet. Es ist ferner zu bemerken, daß bei einem bestimmten Sulfatzusatz die Emanationsabgabe erst rasch, dann langsamer über sehr lange Zeiten hin dauernd abfällt, ohne daß der zugehörige SO₄-Geh. weiter geändert wird. Man muß, da irgendeine Veränderung der Fl. durch den Sulfatzusatz nicht zu bemerken ist, eine Bldg. fester Komplexe in der Fl. annehmen. — b) Der Carbonateinfluß ist auf die gleiche Weise untersucht worden durch Zusatz von Natriumcarbonat. Auch hier treten nachweisbare Veränderungen der Emanationsabgabe auf, wenn auch in viel geringerem Maße. (Z. Physik 83. 701—10. 8/7. 1933. Heidelberg, Theoret. Physikal. App. d. Univ.) SEINFNER.

C. G. Montgomery und **D. D. Montgomery**, *Die zeitliche Verteilung der Kernzertrümmerung durch Höhenstrahlung*. In Verb. mit den Beobachtungen über die Kernzertrümmerungen, die durch Höhenstrahlen erzeugt worden sind, entsteht die Frage, ob diese Zertrümmerungen einzeln oder zufällig gruppenweise auftreten. Zur Prüfung dieser Frage wurden Beobachtungen über eine 35 Stdn.-Periode mit einem großen Ionisationsgefäß u. mit einem Registriertsystem ausgeführt. Die Zeitintervalle zwischen der Häufigkeit von Ionisationsstößen größer als $4 \cdot 10^6$ Ionen in N₂ wurden gemessen. Diese Angaben wurden mit der Anzahl verglichen, die nach der für α -Teilchen benutzten Methode erwartet wird. Die Übereinstimmung zwischen der erwarteten Anzahl u. der beobachteten ist gut, so daß geschlossen werden kann, daß die beobachteten Kernzertrümmerungen zufällig verteilt sind. (Physic. Rev. [2] 44. 779. J. Franklin Inst. 216. 785—86. 1933. Bartol Research Foundation, Franklin Inst.) G. SCHMIDT.

W. F. G. Swann, *Die Raumdichte der Höhenstrahlungsteilchen*. Ein Teil der primären Höhenstrahlung, der in die Erdatmosphäre eintritt, besteht aus geladenen Teilchen. Ist dieser Teil der Strahlung im interstellaren Raum bereits in dieser Form vorhanden, so erfordert sein Vorhandensein eine bestimmte Vol.-Dichte. In der Arbeit des Vf. wird gezeigt, daß diese D. groß genug ist, um Potentialdifferenzen von beträchtlicher Größe in Raumpunkten hervorzurufen, die durch relativ kleine Entfernungen im astronom. Maßstab voneinander getrennt sind. Das Vorzeichen der Ladung wird für alle Teilchen als gleich vorausgesetzt. (Physic. Rev. [2] 44. 124. 15/7. 1933. Franklin Institut, Swarthmore.) G. SCHMIDT.

E. C. Stevenson, *Azimuthale Asymmetrie der Höhenstrahlung in Colorado*. Die Unters. der azimuthalen Asymmetrie der Höhenstrahlung bei Fulford, Colorado (48° geomagnet. Breite, Höhe etwa 3000 m) zeigt eine Differenz zwischen der West- u. Ostintensität von ungefähr 2% für Winkel von 30—40° von der Vertikalen. Die Ergebnisse stimmen mit den in Swarthmore durchgeführten Messungen überein. (J. Franklin Inst. 216. 786—87. Physic. Rev. [2] 44. 855. 1933. Swarthmore, Pennsylvania.) G. SCHMIDT.

W. F. G. Swann, *Die Verteilung der Höhenstrahlbahnen in einem senkrechten Zylinder*. Die theoret. Abhandlung des Vf. bezweckt die Best. des Intensitätskoeff. für eine kleine Wegstrecke im Cylinder im allgemeinen Ausdruck für die Anzahl der Höhenstrahlen, die eine bestimmte Wegstrecke im Cylinder durchlaufen. Die Lsg. dieses Problems ist von Bedeutung in Verb. mit dem Nachweis von einzelnen Sekundär-

höhenstrahlen durch Messung der Ionisation, die sie in solch einem Cylinder erzeugen. (J. Franklin Inst. 216. 559—81. Nov. 1933. Philadelphia, Franklin Inst.) G. SCHMIDT.

A. Soltan, *Untersuchungen über die Absorption der Röntgenstrahlen und die chemischen Bindungen*. Der Absorptionskoeff. μ eines homogenen Absorbers konstanter Dicke hängt mit den Absorptionskoeff. μ_i der einzelnen in ihm enthaltenen Elemente in folgender Weise zusammen: $(\mu/\rho)m = \Sigma(\mu_i/\rho_i)m_i$. $m_i = M$. eines Elementes i pro qcm, $\rho_i = D$. Diese Formel gilt auch für chem. Verb., jedoch sind die vorliegenden experimentellen Prüfungen von ziemlich geringer Genauigkeit. Bei Erhöhung der Meßgenauigkeit u. Wahl geeigneter Absorber (leichte Elemente) könnte man eine Abweichung von der Formel infolge des Einflusses der chem. Bindungen (Veränderung der Elektronenzahlen der Elemente) erwarten. — Vf. hat Messungen an W_2 , gasförmigem u. fl. O_2 mit $Mo K_{\alpha,2}$ -Strahlung durchgeführt (durch Reflexion an Steinsalz monochromatisiert). Der Röntgenstrahl passierte zuerst eine kleine, luftgefüllte Ionisationskammer, dann den Absorber u. trat schließlich in eine große Ionisationskammer ein, die mit CH_3Br gefüllt war. Anstatt die Absorptionskoeff. wirklich zu messen, wurde nur die dem Absorber im Absorptionsvermögen äquivalente Dicke eines Glases bestimmt, das in den Strahlengang eingefügt war (planparallele, um eine zum Strahl senkrechte Achse drehbare Platte: je nach der Größe des Winkels mit dem Primärstrahl befand sich eine mehr oder weniger dicke Schicht im Strahlengang). — Bei den Messungen konnte das oben angegebene Additivitätsgesetz bestätigt werden; etwaige Änderungen des Absorptionskoeff. infolge Verb.-Bldg. werden aber auch hier durch Meßfehler maskiert. Das Absorptionsvermögen des H_2 wurde nicht gemessen, sondern aus dem bekannten Diffusionskoeff. berechnet. (Acta phys. polon. 1. 317—26. 1932. Warschau, Inst. f. Experimentalphysik d. Univ.) SKALIKS.

G. G. Harvey, *Diffuse Streuung von Röntgenstrahlen an Sylvin*. IV. *Streuung bei hohen Temperaturen*. (III. vgl. C. 1934. I. 1001.) Es wird über Streumessungen mit $Mo K_{\alpha}$ -Strahlung zwischen 630 u. 1020° K berichtet (F. des KCl: 1049° K). App. wie in der C. 1934. I. 1001 referierten Arbeit, mit zusätzlicher Heizvorr. Wegen der starken Absorption u. Streuung der Strahlung im App. war die früher angewandte Filtermethode (ROSS) unzuweckmäßig, es wurde daher mit einer durch ein ziemlich dickes ZrO_2 -Filter homogenisierten Strahlung gearbeitet. Die Ergebnisse sind in guter Übereinstimmung mit der Formel von WOO (C. 1932. I. 488). (Physic. Rev. [2] 44. 133—37. 1/8. 1933. Univ. of Chicago, Ryerson Physical Lab.) SKALIKS.

B. Wheeler Robinson, *Die Reflexion von Röntgenstrahlen an Anthracenkrystallen*. Die absol. Intensität der Reflexion von Röntgenstrahlen an der Ebene (001) von Anthracenkrystallen wurde für 2 Wellenlängen (1,539 u. 0,709 Å) bestimmt. Es wurde mit kleinen Krystallen gearbeitet, die vollständig in die monochromat. Strahlung tauchten, wie es bei der Krystallstrukturanalyse der Fall ist. Zur Messung diente ein registrierendes Ionisationspektrometer mit Elektronenröhrenverstärkung. Die möglichen Fehler durch mangelhafte Monochromasie der Strahlung, durch Extinktion u. Absorption im Krystall wurden untersucht, u. eine Methode zur Anwendung der Extinktionskorrektur auf kleine Krystalle wurde entwickelt. Die schließlich erhaltenen F -Werte für die (001)-Ebene sind für die beiden Wellenlängen: 30,5 u. 32,8. Die Bedeutung der Differenz wird diskutiert. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 142. 422—47. 1/11. 1933. London, Royal Inst., Davy Faraday Lab.) SKALIKS.

G. I. Harper, *Ein Vakuummonochromator für Röntgenstrahlen mit konstanter Ablenkung*. Es wird ein App. beschrieben, der ein streng monochromat. Röntgenstrahlenbündel liefert u. außerdem die Wellenlänge zu ändern erlaubt, ohne daß an der Röntgenröhre oder dem eigentlichen Meßapp. eine Veränderung vorgenommen werden braucht. Der Röntgenstrahl wird erst durch Reflexion an einem Krystall monochromat. gemacht u. dann an einem 2. Krystall reflektiert. Um die Wellenlänge zu ändern, muß der 1. Krystall gedreht werden; dieser bewegt aber durch einen automat. Mechanismus den 2. Krystall u. bringt ihn in diejenige Stellung, in welcher er den Strahl wieder in genau derselben (zu Anfang eingestellten) Richtung reflektiert. Für die Lichtstärke der Anordnung ist der Grad der Parallelität der Krystalle maßgebend, hierzu ist eine besondere Feinregulierung angebracht. Der App. ist im Gebiet 0,8—4 Å anwendbar, jede der in diesem Bereich verfügbaren 20 Wellenlängen kann in ungefähr 1 Minute eingestellt werden. (Proc. Cambridge philos. Soc. 29. 408—16. 30/7. 1933. Bristol, Univ., Wills Physical Lab.) SKALIKS.

H. H. Mooy, *Bemerkungen über vorläufige röntgenographische Untersuchungen an Sauerstoff, Acetylen und Athylen im festen Zustand*. Es wird über DEBYE-SCHERRER-

Aufnahmen von O_2 bei der Temp. des fl. H_2 ($-257,7^\circ$) u. von C_2H_2 u. C_2H_4 bei der Temp. der fl. Luft (-185°) berichtet. — O_2 hat sehr wahrscheinlich ein hexagonales Gitter mit 12 Atomen im Elementarkörper: $a = 5,75 \text{ \AA}$, $c/a = 1,32$. Die von MC LENNAN u. WILHELM (C. 1927. II. 1122) angegebene rhomb. Struktur ergibt eine von der experimentell bestimmten abweichende D. u. läßt sich mit den Ergebnissen des Vfs. nicht vereinbaren. — Die Strukturen von C_2H_2 u. C_2H_4 scheinen von niedriger Symmetrie zu sein, es kann einstweilen nichts Genaueres darüber gesagt werden. (Commun. Kamerlingh Onnes Lab. Univ. Leiden Nr. 223. 1—8.) SKALIKS.

J. Monteath Robertson, *Die Krystalstruktur von Naphthalin. Eine quantitative Röntgenuntersuchung.* Aus photograph. Relativmessungen werden zunächst nach der „trial and error“-Methode unter Benutzung der seit den Arbeiten von W. BRAGG bekannten engen Analogie mit Anthracen (vgl. C. 1933. I. 2216) die Grundzüge der Struktur ermittelt. Das so erhaltene Modell wird dann durch eine FOURIER-Analyse verfeinert. — Konstanten der monoklin-prismat. Krystalle: $a = 8,29$, $b = 5,97$, $c = 8,68 \text{ \AA}$; $\beta = 122^\circ 7'$. D. 1,152 (berechnet: 1,172). Raumgruppe $C_{2v}^5 (P 2_1/a)$. 2 zentrosymm. Moll. im Elementarkörper. — Die Ergebnisse der FOURIER-Analyse sind in ausführlichen Projektionen wiedergegeben. Abstand C—C = $1,41 \text{ \AA}$ wie in Anthracen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 142. 674—88. 1/11. 1933.) SKALIKS.

J. Monteath Robertson, *Fourieranalyse der Durolostruktur.* In Ergänzung der C. 1934. I. 506 referierten Arbeit wird jetzt über die Fourieranalyse der Struktur berichtet. Die Ergebnisse sind in ausführlichen Tabellen u. projektiven Darst. wiedergegeben; vgl. das Original. Der Benzolring ist in dieser Struktur ein regelmäßiger ebener Sechsring. Die 4 Methylgruppen liegen in derselben Ebene, sind aber um etwa 3° nach den unsubstituierten Stellen hin gedreht. Abstand C—C im Ring: $1,41 \text{ \AA}$. Die Methylgruppe hat eine Entfernung von etwa $1,47 \text{ \AA}$ vom zugehörigen Ring-C-Atom. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 142. 659—74. 1/11. 1933.) SKALIKS.

W. E. Curtis, *Die Hyperfeinstruktur von Spektrallinien.* Vf. gibt einen Überblick über die Methodik u. Deutung der magnet. u. isotop. Hyperfeinstruktur. Ferner stellt er in einer Tabelle die bis Anfang November 1933 bekannt gewesenen mechan. u. magnet. Kernmomente der Elemente zusammen, wobei auch die Ergebnisse der Intensitätsmessungen in Bandenspektren berücksichtigt werden. Eine Diskussion einzelner Werte schließt sich an. (Sci. Progr. 28. 420—38. Jan. 1934. Newcastle-on-Tyne, Armstrong College.) ZEISE.

Rudolf Frerichs, *Der Starkeffekt der Lymanserie.* Der STARK-Effekt der ersten 3 Linien der LYMAN-Serie wird mit einem Vakuumspektrographen gemessen. Die beobachteten Komponenten stimmen nach Anzahl, Lage u. Polarisation mit den theoret. Erwartungen überein. In den Intensitäten der Komponenten treten zum Teil Abweichungen auf. (Ann. Physik [5] 19. 1—8. 2/1. 1934. Berlin, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) ZEISE.

G. Hettner, R. Pohlman und H.-J. Schumacher, *Über die Ultrarotabsorption des Ozons.* Das Absorptionsspektrum des O_3 wird im Gebiete vom Sichtbaren bis zu 27μ untersucht; jenseits der schon früher (vgl. C. 1933. II. 2640) gefundenen Doppelbande bei $13,8 \mu$ u. $14,4 \mu$ läßt sich keine Absorption mehr feststellen. Ferner zeigen Messungen im sichtbaren Spektralgebiet mit reinstem O_3 , daß die von anderen Autoren dem O_3 zugeschriebenen Banden bei $7,6$ bzw. $7,39 \mu$ u. $11,38 \mu$ in Wahrheit dem N_2O_5 zugeschrieben werden müssen, wie schon GERHARD (vgl. C. 1933. I. 2217) bzgl. der Bande bei $11,38$ vermutet hat; eine Verunreinigung mit N_2O_5 tritt bei der Darst. des O_3 oft ein. (Naturwiss. 21. 884. 15/12. 1933. Berlin, Physikal. u. Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

J. Genard, *Über die magnetische Auslöschung der Fluoreszenz der zweiatomigen Schwefelmoleküle.* Die mit einer kleinen Hg-Quarzlampe erzeugte Fluoreszenz von S_2 -Dampf wird einmal unter dem Einfluß eines Magnetfeldes von 40000 Gauß, dann ohne dieses photographiert. Anders als im Falle der Fluoreszenzauslöschung beim J_2 u. Te_2 ist hier die Wrkg. des Magnetfeldes auf die Multipllett- u. Dublettserien sehr kompliziert; einige Glieder werden geschwächt, andere verstärkt, manche bleiben ungeändert. Mit abnehmender Wellenlänge der anregenden Hg-Linien nimmt die Auslöschung der Fluoreszenz stark zu, wie im Falle des J_2 . Eine theoret. Deutung der Beobachtungen ist noch nicht möglich; die VAN VLECKsche Hypothese der magnet. Prädissoziation (vgl. C. 1933. I. 2363) scheint auf den Fall des S_2 nicht anwendbar zu sein. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1402—04. 4/12. 1933.) ZEISE.

E. K. Plyler und E. F. Barker, *Die ultraroten Banden und Molekularkonstanten von HBr*. Die Grundbande von HBr bei ca. 4μ wird wiederholt u. die harmon. Oberbande erstmals mit großer Dispersion aufgenommen; letztere ist relativ schwach. Für die Wellenzahlen der Rotationslinien der Grundbande gilt: $\nu' = 2559,26 \pm 16,490 m - 0,232 m^2 \mp 0,0022 m^3$, für die Oberbande: $\nu'' = 5028,11 \pm 16,260 m + 0,449 m^2 \mp 0,0030 m^3$, wobei die Laufzahl m von der Mitte jeder Bande aus nach rechts positiv, nach links negativ gezählt wird. Aus den Koeff. dieser Gleichungen ergeben sich nach dem Verf. von COLBY (vgl. C. 1929. II. 2975) folgende Mol.-Konstanten für HBr: $\nu_0 = 2649,74 \text{ cm}^{-1}$; $I_0 = 3,2634 \cdot 10^{-40} \text{ g} \cdot \text{cm}^2$; $r_0 = 1,4096 \cdot 10^{-3} \text{ cm}$; $B = 0,864 \cdot 10^{-6}$; $C = 5,338$ (wegen der Bedeutung von B u. C vgl. COLBY, l. c.). (Physic. Rev. [2] 44. 984—85. 15/12. 1933. Univ. of North Carolina u. Univ. of Michigan.) ZEISE.

D. Séférian, *Über eine Methode zur Erzeugung des Spektrums von atomarem Stickstoff*. 2 W-Drähte von ca. 3 mm Durchmesser stehen sich in einem Abstände von 2 bis 3 mm parallel gegenüber u. in einem N_2 -Strom, der durch einen Wechselstrom von 110 V u. 20—50 Amp. angeregt wird, so daß ein intensiver bläulicher Lichtbogen entsteht. Das Metall verdampft dabei sehr schnell u. liefert natürlich das eigene Spektrum. Im oberen Teile des Lichtbogens entstehen bei großen Stromstärken 4 Gruppen von Linien, die dem N-Atom zugehören. Ferner werden 2 kontinuierliche Spektren beobachtet, von denen das eine von den glühenden Elektroden, das andere entweder von N-Atomen oder von W-Atomen ausgesandt wird. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 68—69. 3/1. 1934.) ZEISE.

Allan E. Parker, *Weitere Analyse der N_2^+ -Banden*. (Vgl. C. 1934. I. 1285.) Die Diagonalerie $\Delta v = 3$ der ${}^2\Sigma^- \rightarrow {}^2\Sigma$ -Banden des N_2^+ werden in der 2. u. 3. Ordnung eines 21 Fuß-Gitters aufgenommen u. die Rotationsanalyse der Banden (4,7), 5,8), (6,9) u. (7,10) durchgeführt. Die gefundenen B -Werte gehorchen den schon früher aufgestellten Beziehungen $B_{v''} = B_0'' (1 - 0,0104 \cdot v'')$; $B_{v'} = B_0' (1 - 0,0101 \cdot v' - 0,00072 \cdot v'^2)$. Die Störung der (5,8)-Bande durch den ${}^2\Pi$ -Zustand wird diskutiert. Ferner werden neue Messungen in der (13, 15)-Bande mitgeteilt. (Physic. Rev. [2] 44. 914—18. 1/12. 1933. Yale Univ., Sloane Phys. Labor.) ZEISE.

R. W. Wood und H. W. Straub, *Einfluß von Stickstoff und Kohlendioxid auf das Absorptionsspektrum von Quecksilberdampf*. Zur Klärung einer alten Beobachtung von WOOD (Astrophysic. J. 26 [1907]. 41), wonach die Hg-Absorptionslinie $\lambda = 2536 \text{ \AA}$ durch beigemischte Luft oder ein anderes chem. träges Gas auf der kurzwelligen Seite verbreitert wird, schicken die Vff. kontinuierliches ultraviolettes Licht von einem H_2 -Entladungsrohr mit Quarzfenster durch ein Quarzgefäß, in dem sich etwas fl. Hg befindet, das von 170 bis auf 370° erhitzt wird. Das mit einem Quarzspektrographen aufgenommene Absorptionsspektrum zeigt an der kurzwelligen Seite der Resonanzlinie eine breite Absorptionsbande, wenn eine gewisse Menge N_2 oder CO_2 dem Hg-Dampf zugemischt wurde. Diese Struktur läßt sich ebenso wie die Beobachtung von KUHN u. OLDENBERG (vgl. C. 1933. I. 2647) so erklären: Wenn während eines Stoßes zwischen einem Hg-Atom u. einem beigemischtem Gasmol. Licht absorbiert wird, dann entspricht die absorbierte Energie der Potentialdifferenz des n. u. des angeregten Zustandes der Stoßpartner bei sehr kleinem Abstand. Hierdurch kann ein größerer Energiebetrag aufgenommen werden als der Resonanzlinie entspricht. (Physic. Rev. [2] 44. 1030—31. 15/12. 1933. Baltimore, Johns Hopkins Univ.) ZEISE.

Hans Lehmann, *Der Zeemaneffekt der Absorptionslinien von Rubin*. Der transversale ZEEMAN-Effekt der Absorptionslinien R_1 u. R_2 von Rubin wird in Abhängigkeit von der Orientierung des Krystallgitters relativ zum Magnetfeld u. zur Polarisations-ebene bei -190° untersucht. Die auftretende Änderung der ZEEMAN-Bilder folgt der Symmetrie des Krystallgitters. Jedoch erweist sich dabei die opt. Achse nicht als dreizählig, sondern als sechszählig; dies war wegen der Drehspiegelsymmetrie dieser Achse von vornherein zu erwarten. Daß gelegentlich auch höhere Symmetrie (Zylindersymmetrie) auftritt, erklärt sich daraus, daß die Effekte, die die Unterschiede der Aufspaltungsbilder bei den verschiedenen Orientierungen des Krystalls bedingen, klein sind. (Ann. Physik [5] 19. 99—117. 2/1. 1934. Jena, Physikal. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Kichimatsu Matsuno und Kwan Han, *Studium des Ramaneffektes organischer Substanzen*. Teil I. *Ramaneffekt einer Reihe von Estern der Benzoesäure und Phenylester der Fettsäuren*. Die Ramanpektren folgender organ. Substanzen werden aufgenommen u. in Tabellenform, sowie als photograph. Reproduktionen wiedergegeben: die Methyl-, Athyl-, *n*-Propyl-, *n*-Butyl-, Isopropyl-, Isobutyl-, Isoamyl-, Cyclohexyl-,

o-Kresyl- u. *n*-Octylester der Benzoesäure, Benzoylchlorid, die Phenolester der Essig- u. Buttersäure u. *o*-Kresylacetat. Der konstitutive Einfluß auf die bekannten Ringfrequenzen des Bzl. wird verfolgt. Die Verhältnisse bei den CH-Frequenzen im Gebiet zwischen 2860 u. 2980 cm⁻¹ werden diskutiert; auffallend ist z. B., daß diese Linien bei den Iso-derivv. schärfer sind als bei den *n*. Gliedern. Die Intensität u. Breite der der CH₂-Transversalschwingung entsprechenden Linie nimmt mit abnehmender Zahl der C-Atome in der Kette ab. Die Frequenzen 1720, 1260 u. 670 cm⁻¹ in den Benzoaten werden der COO-Gruppe zugeordnet. Folgende Linien sollen den inneren Schwingungen bestimmter Atome u. Atomgruppen entsprechen, u. die beobachteten Werte werden mit den aus der Spaltungsarbeit berechneten verglichen:

Molekül	Bindung	$\omega_{\text{ber.}}$	$\omega_{\text{beob.}}$
C ₆ H ₅ ·CO·OR.	O—C	1114	1110
C ₆ H ₅ ·CO·OR.	C—C	1107	1110
C ₆ H ₅ ·CO·OCH ₃	O—CH ₃	1088	1078
C ₆ H ₅ ·CO·Cl	C—Cl	770	769
C ₆ H ₅ ·O·C·R	C ₆ H ₅ —O	804	810

Die Frequenz 814 cm⁻¹ im Methylbenzoat wird der Bindung zwischen CH₃ u. dem Säurerest zugeordnet, die Linien im Gebiet zwischen 810 u. 863 cm⁻¹ der Valenzfrequenz zwischen dem Säurerest u. der anliegenden CH₂-Gruppe; die zwei Linien bei 810 u. 846 cm⁻¹ in *n*-Propyl-, *n*-Butyl-, Isobutyl- u. Isoamylbenzoat werden mit der freien Rotation des Alkylrestes in Zusammenhang gebracht. Valenz- u. Deformationschwingungen werden unter der Annahme berechnet, daß das Mol. aus Systemen mit 3 Atomen bzw. Atomgruppen aufgebaut ist. (Bull. chem. Soc. Japan 8. 333—65. Nov. 1933 [Orig.: engl.])

DADIEU.

M. M. Alimowa und **N. S. Nowosilzew**, *Der Brechungsindex des Wassers für Wellen von 3—3,6 m Länge*. Mit 2 senkrecht zueinander stehenden LECHERSCHEN Systemen wird in der verbesserten Anordnung von NOWOSSILZEW (C. 1929. II. 2016) der Brechungsindex von sehr reinem W. für ungedämpfte elektr. Wellen gemessen. Die auf 17° umgerechneten Ergebnisse decken sich völlig mit den früher gefundenen (vgl. auch ALIMOWA, C. 1931. II. 1820). Hiernach wird in dem Wellenlängenbereiche von 2,2—3,6 m keine Dispersion des Brechungsindex von W. beobachtet. (Ann. Physik [5] 19. 118—20. 2/1. 1934. Rostow a. Don., Physikal. Inst. d. nordkaukas. Staats-univ.)

ZEISE.

A. Grumbach und **M. Ribailier**, *Über die Photoluminescenz der Soda und der Pottasche*. Die von BECQUEREL entdeckte Phosphorescenz von Soda u. Pottasche beruht, wie die Vff. zeigen, auf der Anwesenheit eines organ. Salzes, gewöhnlich eines Formiat. Je nach dem Mengenverhältnis zwischen Formiat u. Carbonat kann das Spektrum sehr verschieden sein. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 70—72. 3/1. 1934.)

ZEISE.

Fritz Weigert und **Josef Matulis**, *Die kolloidchemischen Grundlagen der Photoanisotropie. I. Übersicht über das Gesamtproblem*. Es wird eine Menge älteren u. neueren experimentellen Materials über photoanisotrope Effekte auf Grund einer einheitlichen kolloidchem. Auffassung diskutiert u. zugleich eine Übersicht über das Gesamtproblem u. die zugehörige Literatur gegeben. In den untersuchten festen lichtempfindlichen Systemen (Farbstoffe in Gelatine u. Kolloidium, Photochloride in Gelatine u. photograph. Systeme) sind anisodiametr. Elementarteilchen jeder möglichen Orientierung vorhanden, so daß das System statist. isotrop erscheint. Wie Unterss. an rotakt. Oberflächenschichten von LIPPMANN-Platten gezeigt haben, haben diese Teilchen die Dimension einer einzelnen Micelle des Bindemittels (<0,1 μ), einer „Elementarfaser“. Durch adsorptive oder chem. Anfärbung kann eine solche Elementarfaser in ein lichtempfindliches anisodiametr. Teilchen, eine „Elementarmicelle“ verwandelt werden; Elementarmicelle = Elementarfaser + Farbmolekül. Infolge der ungeordneten Lagerung der Elementarmicellen treten ihre Eigenanisotropie oder Formdichroismus u. Formdoppelbrechung nicht in Erscheinung. Erregung mit polarisiertem Licht hat jedoch eine Veränderung besonders derjenigen Teilchen zur Folge, deren Hauptrichtung mit der Schwingungsrichtung der erregenden Strahlung zusammenfällt, wobei stets photo-dichroit. Effekte auftreten. Als Folge der primären Elektronenanregung hat man folgende Fälle zu unterscheiden: 1. Zerfall der Farbkomponente; 2. eine chem. Rk.

innerhalb des Komplexes oder mit fremden Molekülen, die ohne Anregung nicht möglich war; 3. Trennung in die Komponenten. — Da der Photodichroismus (PhDi) viel genauer meßbar ist als die Extinktionsänderungen, ist es mit Hilfe dichrometr. Messungen möglich, photochem. Grundgesetze zu prüfen. So konnte in 2 günstigen Fällen (Helianthin u. Metanilgelb) die Quantenausbeute ($\sim 0,2$) bestimmt werden. Vorzeichen u. Spektrum des PhDi sind bestimmt durch den elementaren Dichroismus der verschwindenden u. entstehenden Elementarmicellen. Der PhDi ist ausgedrückt durch die Differenz der Extinktionsänderungen in Richtung des elektr. u. des magnet. Vektors ($\Delta E_e - \Delta E_m$). Unter Annahme nur einer Art lichtempfindlicher Teilchen gilt für die erregende Wellenlänge: $PhDi_0 = \Delta E_e - \Delta E_m = (n d_0/[a_0 + o_0]) (d_0' - d_0)$; Dichroismus der Elementarmicellen vor der Belichtung $d_0 = a_0 - o_0$, nach der Belichtung $d_0' = a_0' - o_0'$. Es werden 4 Spezialfälle diskutiert: 1. $a_0' = o_0' = d_0' = 0$: PhDi negativ; Ausbleichung des Farbstoffs im sichtbaren Licht, wie sie bei einer großen Reihe von Farbstoffen, unter anderem Cyanine, Fluoresceine, Methylenblau, photograph. Sensibilisierungsfarbstoffe in Kolloodium u. Gelatine auftritt. Bei Schpupur in Gelatine, Cyanin in Kolloodium, Pinacyanogelatine, Rosanilinfarbstoffen wurden in einigen Teilen des Spektrums schwach positive Effekte erhalten, die auf Entstehung neuer dichroit. Teilchen (unbeständige Zwischenprodd.) schließen lassen. 2. $a_0 = 0$ oder $o_0 = 0$: Die Elementarmicellen absorbieren prakt. nur den ordentlichen oder nur den außerordentlichen Strahl; Beispiel: Helianthin u. Metanilgelb. 3. $a_0 = o_0$: Die Elementarmicellen sind isotrop, z. B. bei Vorzeichenumkehr im Umkehrpunkt, was an den Photochloriden experimentell bestätigt wurde. 4. Absolutwerte von a, o u. d sehr klein gegen a', o' u. d' : Induzierter PhDi (positiv); photograph. Systeme mit Entw.; Cyanin in Kolloodium, das beim Feuchthalten im Dunkeln seine blaue Farbe verloren hatte u. durch polarisiertes weißes oder blaues Licht wieder blau wird; ferner sehpurpurhaltige Gelatine (PhDi negativ). — Die Abhängigkeit des PhDi-Spektrums einer Reihe von Farbstoffen, z. B. Pinachrom in Gelatine, von der Farbstoffkonz. deutet auf das Vorhandensein von 2 verschiedenen lichtempfindlichen Elementarmicellen mit verschiedenen Minima des Dichroismus. Als solche werden angenommen einerseits Elementarfasern des Bindemittels mit adsorbierter monomolekularer Farbstoffschicht u. andererseits (bei höheren Konz.) größere Farbstoffkomplexe oder Krystallite, deren anisodiametr. Form durch die Fasern, an denen sie haften, bestimmt ist, u. deren Empfindlichkeitsspektrum bei kürzeren Wellen liegt als das der ersteren. Ganz entsprechendes Verh. zeigen Photochloridgelatineschichten u. photograph. Schichten mit Zunahme der ausgeschiedenen Ag-Menge. Photochloride zeigen auch bei Erregung mit natürlichem Licht deutliche photometr. Farbenanpassung. — Zur Erklärung der scharfen Farbenanpassung (bei einigen Sensibilisierungsfarbstoffen u. bei sehpurpurhaltiger Gelatine) nehmen die Vff. an, daß auch das Empfindlichkeitsspektrum u. der Dichroismus einer einzigen Art von Elementarmicellen nicht konstant ist. Infolge verschiedenen Spannungs- u. Deformationszustandes können deren Dichroismusmaxima über das ganze sichtbare Spektralgebiet verteilt sein. Starke Verschiebungen des Empfindlichkeitsspektrums (nach Rot) konnten ferner an LIPPMANN-Emulsionen u. an Cyaninkolloodium nach langsamem Trocknen der Schichten gezeigt werden. Es werden kurz die Rk-Mechanismen in den wichtigsten lichtempfindlichen Systemen diskutiert u. deren ausführliche Behandlung in einer Reihe von Einzelmitteilungen angekündigt: „Rosanilinfarbstoffe“, „Helianthin“, „Ausbleichfarbstoffe“, „Cyanin“, „Photochloride“, „Photograph. Schichten“. — Aus der Annahme einerseits monomolekular angefarbter Elementarfasern u. andererseits größerer Farbkomplexe, die teils mit den Fasern in Verb., teils frei bleiben, konnte die rasche Abnahme der Lichtempfindlichkeit der festen Systeme, sowie das Abklingen des PhDi bei Farbstoffen im Dunkeln gedeutet werden. Die wenigen an der Oberfläche liegenden, lichtempfindlichen Elementarmicellen werden bei Bestrahlung schnell verbraucht. Für die tieferliegenden wirken die größeren, nicht lichtempfindlichen Farbstoffkomplexe als schädliches Lichtfilter. Bei langer Belichtung kann trotzdem bei Farbstoffen ein völliges Ausbleichen stattfinden, da infolge der schwachen Löslichkeit des Farbstoffs in Resten des Lösungsm. eine langsame monomolekulare Wiederaufarbeitung der Elementarfasern, also Neubldg. von lichtempfindlichen Elementarmicellen, eintritt. Dieser Austausch von Farbstoffmolekülen durch Lösungsm.-Moleküle ist auch die Ursache des Abklingens der photodichroit. Effekte im Dunkeln u. kann durch einfaches Anhauchen der Schicht stark beschleunigt werden im Gegensatz zu den Photochloriden. (Kolloid-Beih. 38. 384—411. 1/11. 1933. Leipzig, Photochem. Abt. d. Physikal.-chem. Inst.)

E. WOLF.

P. Görlich, *Bemerkung zu J. H. de Boer und M. C. Teves: Thermische und photoelektrische Emission von Caesium-Caesiumoxydkathoden und deren Beeinflussung durch Einbau von Caesiumatomen in das Dielektricum.* Im Anschluß an die C. 1933. II. 2241 referierte Arbeit von DE BOER u. TEVES berichtet Vf. über einige von ihm angestellte Verss., bei denen durch Einlagerung von Cs-Atomen in dicke Cs₂O-Schichten ebenfalls eine wesentlich größere Quantenausbeute erzielt wurde als an Cs₂O-Schichten mit an der Oberfläche adsorbierten Cs-Ionen. Eine neue Methode zur Herst. von Cs₂O-Schichten mit eingelagerten Cs-Atomen wird angegeben. (Z. Physik 85. 128—30. 29/8. 1933. Dresden.) SKALIKS.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

William A. Waters, *Einige elektrostatische Faktoren, die bei polaren Reaktionen wirksam sein können.* Es werden Gleichungen abgeleitet für den Feldeffekt von Ionenladungen u. permanenten Dipolen u. für die induzierten u. induktiv übertragenen Effekte von Ionenladungen u. permanenten Dipolen. Diese stützen die empir. Gleichung von NATHAN u. WATSON für die Reaktionsfähigkeit $E = E_0 \pm C (\mu + \alpha \mu^2)$, wobei wahrscheinlich der Ausdruck $C \mu$ mit dem direkten oder Feldeffekt, der Ausdruck $C \alpha \mu^2$ mit dem Effekt der induzierten Polarisation in Beziehung steht. Aus Daten für die Bindungsrefraktionen wurden Bindungspolarisierbarkeiten berechnet, diese zeigen, daß die Übertragung der chem. Rk.-Fähigkeit durch Induktion in irgendeinem chem. Molekül viel kleiner sein sollte als die durch direkte Wrkg. durch den Raum. Dies ist qualitativ in Übereinstimmung mit der Erfahrung u. mit dem kleinen Wert für α (0,032). Sekundäre Effekte, die ihre Ursache in Störungen durch Atome in einer polarisierten Kette haben, sind nur von geringerer Größenordnung. Dies wird auch für Effekte zwischen Molekülen in einem Reaktionsgemisch der Fall sein u. daher werden lokale elektrost. Felder, die von Molekülen erzeugt werden, die Häufigkeit der Zusammenstöße zwischen diesen Molekülen gegenüber elektr. neutralen Molekülen nicht merklich beeinflussen. (J. chem. Soc. London 1933. 1551—57. Dezember. Durham, Univ.) THEILACKER.

Fred Fairbrother, *Die dielektrische Polarisation des Chlorwasserstoffs in Lösung.* II. Mitt. *Benzol, Äthylbromid und Äthylendichlorid als Lösungsmittel.* (I. vgl. C. 1932. I. 1879.) Früher wurde gefunden, daß die Orientierungspolarisation des Chlorwasserstoffs in Bzl., Cyclohexan u. CCl₄ um mehr als 50% größer ist als die des Gases u. zu einem elektr. Moment von ungefähr $1,3 \times 10^{-18}$ e. s. E. führt. Die Verss. wurden nun auf Äthylbromid u. Äthylendichlorid ausgedehnt u. die Messungen in Bzl. wiederholt. $P_A + P_E$ wurde zu 6,6 (der Mol.-Refr. des Gases) angenommen. Folgende Momente wurden bei 20° gemessen: In Bzl. 1,26, in Äthylbromid 1,02 u. in Äthylendichlorid $0,97 \times 10^{-18}$ e. s. E. Die in Äthylbromid u. Äthylendichlorid erhaltenen Werte stimmen mit dem des gasförmigen Chlorwasserstoffes (1,03) gut überein, wenn man bedenkt, daß für diese polaren Lösungsm. die DEBYESche Gleichung gar nicht mehr streng gültig ist. (J. chem. Soc. London 1933. 1541—43. Dez. Manchester, Univ.) THEILACKER.

Otto Beeck, *Über den Durchgang langsamer positiver Ionen durch hochverdünnte Gase.* In dem vorliegenden Bericht werden die experimentellen u. theoret. Ergebnisse über die Wechselwrkg. zwischen langsamen positiven Ionen (bis zu einigen 1000 V Geschwindigkeit) u. neutralen Gasmoll. zusammengefaßt. Teil I gibt, nach Ionenarten geordnet, die Resultate der Messungen des gesamten Wirkungsquerschnitts, der folgende Einzelwrkgg. umfaßt: Streuung, Umladung, Ionisation, Anregung, Dissoziation. Es werden die bis jetzt bekannten Wirkungsquerschnitte verschiedener Gasmoll. gegenüber H⁺, H₂⁺, H₃⁺, ferner Alkali- u. Argonionen zusammengestellt. Es folgt dann die Besprechung des Materials über die Einzeleinw. Direkte Unters. speziell über die Streuung waren z. Z. der Abfassung des Berichtes nicht bekannt, über die kürzlich erschienenen Protonenstreuungsarbeiten wird daher in einem Nachtrag berichtet. Der Umladungsvorgang (Teil II) wird insbesondere in seiner Beziehung zum Ionisierungspotential experimentell u. theoret. behandelt (Resonanzprinzip von KALLMANN-ROSEN), im Anschluß daran werden die gemessenen Umladungsquerschnitte im Gebiet kleiner Ionen Geschwindigkeiten zusammengestellt. Es folgen die Messungen des Ionisationspotentials (Teil III) u. des Ionisierungsquerschnitts, die bisher nur für Alkali-ionenedelgase bekannt sind, sowie zugehörige theoret. Überlegungen. Den Schluß bilden je ein Kapitel über Anregung u. Dissoziation durch Ionenstoß (Teil IV u. V). (Physik. Z. 35. 36—52. 1/1. 1934.) KOLLATH.

Norris E. Bradbury, *Elektronenanlagerung und Bildung negativer Ionen in Sauerstoff und Sauerstoffgemischen*. VI. bestimmt die Anlagerungswahrscheinlichkeit von Elektronen in Sauerstoff u. Sauerstoffgemischen (Luft, O₂ + N₂, O₂ + Ar, O₂ + He) nach einer neuen Methode, indem er in die TOWNSENDSche Diffusionsapparatur ein Netz einbaut, zwischen dessen Drähte abwechselnd ein Hochfrequenzfeld gelegt wird. Durch dieses Feld werden die Elektronen herausgezogen, während die negativen Ionen wegen ihrer geringen Beweglichkeit prakt. unbeeinflusst bleiben. Die Anlagerungswahrscheinlichkeit (Bldg. negativer Ionen) nimmt zwischen 0,1 u. 1,5 V mit wachsender Elektronenenergie stark ab. Ein neuer Wiederanstieg von 1,5 V aufwärts wird durch unelast. Stöße zwischen Elektronen u. O₂-Moll. erklärt. (Physic. Rev. [2] 44. 883—90. 1/12. 1933.) KOLLATH.

V. Sihvonen, *Über die Gültigkeit der Faradayschen Gesetze für Elektrodenvorgänge bei elektrischen Entladungen in verdünnten Gasen*. VI. untersucht die Verbrennungsvorgänge an einer Graphitplatte bei den elektr. Entladungen in hochverdünntem Sauerstoff. Als Gegenelektrode dient ein Pt-Blech von annähernd gleicher Größe. Bei schwachem Hochspannungsstrom tritt der früher beschriebene Primärvorgang mit (CO₂ + CO) als Oxydationsprod. der Randatomkotten des Graphits auf, bei relativ starkem, hochgespanntem Wechselstrom dagegen ist die Stromausbeute in bezug auf den C-Geh. im Gas auf den 3. Teil gesunken, da CO₂ u. bei sehr niedrigem O₂-Druck CO an den Krystallflächen des Graphits nebeneinander selbständig gebildet werden. Der Rk.-Mechanismus wird analysiert. Die bei ihrer Entladung chem. akt. Sauerstoffionen sind einwertiges O₂⁺ u. (starker Strom, niedriger Druck) einwertiges O⁺, bei umgekehrter Stromrichtung, wenn die Stromstärke nur schwach ist, zweiwertiges O₂⁻. Die gefundene Gültigkeit des FARADAYSchen Gesetzes wird auf das relativ leichte Vermögen des Pt, Sauerstoffionen als einen unipolaren Strom zu emittieren, wobei die Graphitplatte als Acceptor dient, zurückgeführt. Es werden die Rk.-Vorgänge in Abhängigkeit von der vorhandenen Menge CO₂ oder CO, von Wechselstrom oder Gleichstrom, von der Stromrichtung u. der Stromstärke, sowie die Einstellung stationärer Zustände eingehend besprochen. Es wird unter anderem festgestellt, daß bei Anwesenheit von CO₂ im Sauerstoff an den Randatomketten des Graphits ein Oxydationsvorgang stattfindet, dessen Stromausbeute infolge der verschiedenen Wertigkeit der Sauerstoffionen an der Graphitkathode bei kurzer Versuchsdauer doppelt so viel beträgt, als an der Graphitanode. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 6. Nr. 11/12. Suppl. 71. 15/12. 1933. Helsinki, Techn. Hochsch. [Orig. dtsh.]) GAEDE.

W. Fucks, *Gasentladung mit Diffusion und Querkraft. Mindestquerschnitt und Mindeststromstärke der Entladung*. Es werden Gleichgewichtsbedingungen für stationär brennende Gasentladungen aufgestellt unter Berücksichtigung der seitlichen Trägerabwanderung aus der Entladungsbahn infolge Trägerdiffusion u. Wrkg. der elektr. Querkraft. Es ergibt sich, daß bei allen Drucken die Wrkg. der Diffusion neben der der Querkraft vernachlässigt werden kann. Die minimalen Querschnitte u. die minimale Stromstärke der Entladung werden zur gegebenen Brennspannung angenähert berechnet. Die Theorie liefert einen Zusammenhang zwischen Querschnitt u. Druck sowie zwischen Stromstärke u. Druck. Für den Abreißquerschnitt stellt sich dabei die Gültigkeit des Ähnlichkeitsgesetzes heraus, während sich für die minimale Stromstärke in erster Näherung Unabhängigkeit vom Druck ergibt. (Z. Physik 87. 139—53. 23/12. 1933. Aachen.) KOLLATH.

K. G. Emeléus und A. H. Gregg, *Ionenschwingungen im negativen und im Anodenglimmlicht*. Einige Glimmentladungen mit kalter Kathode wurden auf das Vorhandensein von Ionenschwingungen untersucht. Im negativen Glimmlicht u. im FARADAY-Dunkelraum wurden keine gefunden. Es wird ausgeführt, daß das mit der Tatsache im Zusammenhang stehen kann, daß die Eigenfrequenzen des ionisierten Systems von Ort zu Ort sich kontinuierlich ändern. Frühere Beobachtungen über Schwingungen im Anodenglimmlicht werden bestätigt u. Vers. zur Erklärung angegeben. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 16. 1079—82. Dez. 1933. Belfast, Queen's Univ.) KOLLATH.

A. Güntherschulze und Hans Fricke, *Die allgemeinen Bedingungen für die Glimmentladung ohne Kathodenfall und Dunkelraum*. Damit eine Glimmentladung ohne Dunkelraum u. ohne Kathodenfall an einer kalten Kathode entstehen kann, müssen zwei Bedingungen erfüllt sein: 1. Es muß eine Unterlage aus einem Material vorhanden sein, das in seinem spez. Widerstand zwischen dem des Graphits u. dem der sog. Halbleiter liegt; 2. muß sich darauf eine sehr dünne Schicht eines hochisolierenden Stoffes befinden. In dem hochisolierenden Stoff entsteht die für die Beschleunigung

der Elektronen erforderliche hohe Feldstärke, die halbleitende Unterlage verhindert die Konz. der Strömung auf eine Stelle u. damit die Funkenbildg. Gute Unterlagen: Ozelit, Silit, Aquadate u. Kupferoxydul (weniger gute: Eisenoxyd u. Bleiglanz); als geeignete hochisolierende Stoffe wurden bisher 15 verschiedene Oxyde, Carbonate, Silicate sowie Glasstaub u. Talkum ermittelt. (Z. Physik 86. 821—27. 7/12. 1933. Dresden, Inst. f. allg. Elektrotechnik d. T. H.)

A. Güntherschulze, *Die Elektronengeschwindigkeit in Isolatoren bei hohen Feldstärken und ihre Beziehung zur Theorie des elektrischen Durchschlages*. Nach v. HIPPEL vermögen in einen Krystall eingebrachte fremde Elektronen innerhalb bestimmter Krystallrichtungen zu strömen; dabei gilt für geringe Stromstärken das OHMSche Gesetz, während oberhalb einer gewissen Feldstärke die von der Kathode her eingeführten Elektronen so weit beschleunigt werden, daß sie aus dem isolierenden Material mit Geschwindigkeiten von 20—30e-Volt austreten. Vf. findet, daß diese Beschleunigung der Elektronen in Isolatoren bei einem krit. Feld, die die Ursache des elektr. Durchschlages von Isolatoren ist u. sich dabei in außerordentlich kurzen Zeiten abspielt, als D a u e r zustand auf drei sehr verschiedenen Gebieten besteht. 1. Bei der kathodenfallfreien Glimmentladung, die entsteht, wenn als Kathode eine äußerst dünne Schicht eines Isolators auf Halbleiterunterlage verwendet wird (vgl. Vf. u. FRICKE, vorst. Ref.). 2. Bei den elektrolyt. Ventilzellen, wo die Elektronenbeschleunigung in der Sperrrichtung das Fluoreszenzleuchten in der Oxydschicht u. in der Flußrichtung die von der gewöhnlichen Elektrolyse vollkommen abweichende Art der Ionenabscheidung hervorruft (vgl. unter anderem Vf. u. BETZ, C. 1932. II. 677; ferner Ann. Physik [4] 44 [1914]. 1106). 3. Bei den aus Gemischen von Siliciumcarbid, Graphit u. Tonerde hergestellten Silit- u. Ozelitwiderständen, wo die Elektronenbeschleunigung die starke trägheitsfreie Abnahme des Widerstandes mit steigender Spannung verursacht. — Der jeweilige Mechanismus bei der Elektronenbeschleunigung in den drei Fällen wird ausführlich dargestellt. (Z. Physik 86. 778—86. 7/12. 1933. Dresden, Inst. f. allgem. Elektrotechnik d. Techn. Hochsch.)

KOLLATH.

ETZRODT.

R. Seeliger und **A. Kruschke**, *Bemerkungen zur Diffusionstheorie der positiven Säule*. 1. Vf. ergänzen die Diffusionstheorie der Säule durch ein „Wiedervereinigungsglied“, das der Wiedervereinigung von Elektronen u. positiven Ionen Rechnung trägt. — 2. Will man in der Diffusionstheorie der positiven Säule die Bldg. von negativen Ionen durch Elektronenanlagerung berücksichtigen, so muß man auf die Grundgleichungen der Trägerbilanz zurückgehen. Die Behandlung wird dabei wesentlich komplizierter, als man nach primitiveren Näherungsansätzen erwarten sollte, insbesondere scheint man nicht ohne Mitbenutzung von Raumladungsbetrachtungen auszukommen. (Physik. Z. 34. 883—85. 1/12. 1933. Greifswald, Sem. f. theoret. Phys.)

KOLLATH.

M. M. Tschetwerikowa, *Die Glimmentladung und ihr Übergang in Bogenentladung im Quecksilber-Hochspannungsgleichrichter*. Es wird eine Methode angegeben, bei der die Glimm- u. Bogenentladung untersucht u. der Übergang der Glimm- in die Bogenentladung während der Arbeit des Gleichrichters verfolgt werden kann. Ihre Anwendung zeigt, daß die Hauptergebnisse der Arbeit von A. GÜNTHERSCHULZE u. F. KELLER über die Glimmentladung in Edelgasen bei Ausschluß der Störungen durch Behälterwände auch auf Quecksilberdämpfe unter Arbeitsbedingungen des Glas-hochspannungs-Quecksilbergleichrichters übertragbar sind. (Z. Physik 87. 258—63. 23/12. 1933. Moskau, Elektrotechn. Inst. d. U. d. S. S. R.)

KOLLATH.

Ernst Kleiner, *Über die Energieverhältnisse an Glühkathoden in dampf- und gasgefüllten Entladungsgefäßen*. Zur Unters. des bei Stromdurchgang beobachteten Temp.-Anstieges an der Kathode eines Hg-Dampf-gefüllten Entladungsgefäßes wurde eine Energiebilanz der Kathode aufgestellt. Sie ergab für die während des Entladungsprozesses zusätzlich zugeführte Energie einen Ausdruck, der sich aus einem vom Mittelwert u. einem vom Effektivwert des Stromes abhängigen Gliede zusammensetzt. Das effektiv-wertabhängige Glied entspricht dem Leistungsverbrauch am Querwiderstand, das mittelwertabhängige erfaßt die Prozesse an der Kathodenoberfläche, wie Austrittsarbeit der Elektronen, kinet. Energie der aufprallenden Ionen u. Wiedervereinigungswärme. Die Einführung des Formfaktors ermöglicht die einheitliche Beziehung aller Betrachtungen auf den Effektivwert des Belastungsstromes. Die zur Prüfung der Bilanz vorgenommenen Verss. (vor allem Aufnahme von Aufheizkennlinien) ergeben gute Übereinstimmung mit der Theorie u. speziell die von der Theorie geforderte Abhängigkeit der Temp.-Erhöhung vom Formfaktor. (Ann. Physik [5] 18. 529—56. Nov. 1933. Berlin-Reinickendorf, Forsch.-Inst. d. AEG.)

KOLLATH.

A. L. Reimann, *Die Adsorption (clean up-Effekt) von Wasserstoff durch Magnesium*. Die von einer Mg-Fläche aufgenommene Wasserstoffmenge ist verhältnismäßig groß; sie betrug z. B. am Ende einer Versuchsreihe des Vf. 1 H-Atom auf etwa 6—7 Mg-Atome. Der Wasserstoff bleibt nur zeitweise an der Oberfläche, er diffundiert mit der Zeit in beträchtlicher Menge in das Mg hinein. H-Atome werden erheblich stärker adsorbiert als H₂-Moleküle; man kann daher die Adsorption durch eine durch das Gas geschickte Entladung beschleunigen. Der gebundene Wasserstoff kann durch Elektronen- oder CO⁺-Ionenbombardement wieder befreit werden. Im Falle des Elektronenbombardements genügt hierfür bereits, wie die Verss. zeigten, eine Elektronenenergie von 4 Volt. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 16. 673—86. Sept. 1933. Res. Staff of the M. O. Valve Comp. Lim.)

KOLLATH.

P. A. Mainstone, *Der Einfluß der Wärmebehandlung auf die Erzeugung von Reibungselektrizität auf Metallen*. Längeres Heizen von Al u. Ni bei niedrigen Drucken bewirkt eine beträchtliche Abnahme der gewöhnlichen negativen Reibungselektrizität mit kleinem Wiederanstieg bei Wiederabkühlung. Ein ähnlicher Effekt tritt in N₂ bei Atmosphärendruck auf. Die Reibungselektrizität auf poliertem Palladium wechselt ihr Vorzeichen ins positive bei Ausheizung u. Erwärmung in H₂ auf über 250°. Die Resultate werden im Zusammenhang mit experimentellen u. theoret. Arbeiten über Adsorption diskutiert. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 16. 1083—96. Dez. 1933. Univ. Coll. of North Wales.)

KOLLATH.

Lothar Nordheim, *Interpretation des Benedicksseffektes*. Nach BENEDICKS (Ergebnis d. exakt. Naturwiss. 8. 25. 1929) sollen auch in homogenen Substanzen thermoelektr. Kräfte auftreten, wenn der Temp.-Gradient asymm. verteilt ist; z. B. soll in in einem homogenen Drahte, dessen Enden auf gleicher Temp. gehalten werden u. der an einer nicht mit der Drahtmitte zusammenfallenden Stelle erwärmt wird, eine Potentialdifferenz zwischen den Drahtenden entstehen. Obwohl die Realität dieses Effektes angezweifelt worden ist, glaubt Vf. ihn unter der Annahme deuten zu können, daß die gewöhnliche Theorie der elektr. Leitfähigkeit hier ungültig ist, weil die Temp.-Gradienten so groß sind, daß die Temp. sich in einem Intervall, das klein gegen die mittlere freie Weglänge der Leitungselektronen ist, bereits stark ändert. Selbst bei der vereinfachenden Zusatzannahme des Grenzfalles einer sprunghaften Temp.-Änderung bietet die mathemat. Behandlung große Schwierigkeiten. Nur dann, wenn die Rückdiffusion der Elektronen von der anderen Seite der Sprungstelle vernachlässigt wird, ist eine solche Behandlung möglich, die Vf. für eine ringförmige BENEDICKSsche Kette durchführt. Ergebnis: Das hierin entstehende thermoelektr. Potential müßte von der Größenordnung der gewöhnlichen thermoelektr. Potentiale sein. (Nature, London 133. 100—01. 20/1. 1934. Paris, Inst. Henri Poincaré.)

ZEISE.

Jean Cichocki, *Diffusion der positiven Ionen der Salze durch Kupfer, Silber und Gold bei hoher Temperatur. Analyse der emittierten Ionen mit Hilfe eines Massenspektrographen*. Fortführung der C. 1933. I. 1250 ref. Arbeit. Proben der Salze LiCl, KCl, NaCl, MgCl₂, CuCl₂, SrCl₂, BaCl₂, NiCl₂, AlCl₃ sind rings umgeben von Metallfolie aus Cu, Ag oder Au, welche auf einer Heizelektrode aus Platin befestigt ist. Die Folie emittiert bei hoher Temp. nach einer gewissen Zeit positive Ionen, die durch eine Spannung beschleunigt werden. Die massenspektrograph. Unters. dieser Ionen zeigt, daß es sich um Metallionen des betreffenden Salzes u. des umhüllenden Metalles bzw. der Pt-Elektrode, sowie um deren komplexe Ionen handelt. Die emittierten Ionen erleiden einen Energieverlust, der sich nicht durch unelast. Stöße erklären läßt. Es wird deshalb die Hypothese der Existenz schwerer Ionen eingeführt, wodurch eine angenäherte Deutung der beobachteten Erscheinungen möglich wird. (Ann. Physique [10] 20. 478—517. Dez. 1933. Paris, Faculté des Sciences, Lab. de Chimie-Physique.)

ETZRODT.

Michel Anastassiadés, *Über einen neuen Sperrschichtgleichrichter*. Vf. untersucht die gleichrichtenden Eigg. des Systems Cu-CuS-Cu₂S-Cu. Es zeigt sich eine ausgesprochene Unipolarität; die Stromspannungskurven sind für die Flußrichtung (vom CuS zum Cu₂S) parabol., in entgegengesetzter Richtung linear. Die Hauptrolle dürfte der Kontakt Cu-Cu₂S spielen, da er wegen des besonders hohen Unterschiedes in den Leitfähigkeiten der angrenzenden Stoffe die größte Unsymmetrie innerhalb des Systems darstellt; die Kontakte Cu-CuS u. CuS-Cu₂S sind demgegenüber von untergeordneter Bedeutung. Der Einfluß des Kontaktes Cu-CuS kommt zum Ausdruck, wenn an den Gleichrichter eine niedrige Wechselspannung angelegt wird. Unterhalb von 0,56 bis 0,7 V effektiv (abhängig vom Elektrodenpreßdruck) ist die Richtung des Gleichstromes

vom Cu_2S zum CuS . Wie die Betrachtung der stat. Charakteristiken der Kontakte Cu-CuS u. $\text{Cu-Cu}_2\text{S}$ zeigt, sind die Parabeln der Flußrichtung (Cu ist Kathode) die gleichen, während die Geraden verschiedene Neigungen gegen die Achsen besitzen. Durch die Überlagerung dieser Kurven ist die Umkehr der Gleichrichterwrgk. in der Nähe des Nullpunktes verständlich. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 677—78. 2/10. 1933.)

ETZRODT.

C. Tubandt und **H. Reinhold**, *Über die Elektrizitätsleitung in festem Silbersulfid, -selenid und -tellurid*. Im Anschluß an eine frühere Arbeit (C. 1933. I. 3422; vgl. auch **WAGNER**, C. 1933. I. 3685) untersuchen Vff. die Bldg. der Silberverb. mit Schwefel, Selen u. Tellur aus den Elementen in einer Anordnung, in der die beiden reinen Komponenten durch Schichten von zwei bzw. drei dieser Verb. voneinander getrennt sind. Mit einer Vers.-Anordnung, die auf der dabei festgestellten Verschiedenheit der Bildungsgeschwindigkeiten beruht, wird in Berichtigung von früher gezogenen Schlüssen durch Überführungsmessungen nachgewiesen, daß $\alpha\text{-Ag}_2\text{S}$, $\alpha\text{-Ag}_2\text{Se}$, $\alpha\text{-Ag}_2\text{Te}$ gemischte Leiter mit weit überwiegender Elektronenleitung sind. Das elektrolyt. Leitvermögen ist abs. genommen von der Größenordnung der Leitfähigkeit der bestleitenden festen Elektrolyte, beträgt jedoch weniger als 1% der Gesamtleitfähigkeit der Verb. (Z. physik. Chem. Abt. B. 24. 22—34. Jan. 1934. Halle a. S., Inst. f. physikal. Chemie d. Univ.)

ETZRODT.

H. H. v. Baumbach und **C. Wagner**, *Die elektrische Leitfähigkeit von Nickeloxyd*. Die elektr. Leitfähigkeit von Nickeloxyd wächst durch Sauerstoffaufnahme bei hohen Temp. ähnlich wie die von Cu_2O (vgl. **DÜNWARD** u. **WAGNER**, C. 1933. II. 1649). Die Menge des Sauerstoffüberschusses ist so klein, daß eine direkte Ermittlung versagt; die Größenordnung kann aus der Anlaufkonstante u. aus den Einstellungszeiten bzw. den Diffusionskoeff. berechnet werden. Der Leitfähigkeitsanstieg bei Sauerstoffaufnahme wird durch Annahme von Elektronendefektleitung verständlich. Das Vorzeichen der Thermokraft der Kombination Pt-NiO , gemessen zwischen 950 u. 1000° in O_2 , Luft u. N_2 , spricht ebenfalls für Elektronendefektleitung. (Z. physik. Chem. Abt. B. 24. 59—67. Jan. 1934. Jena, Physikal.-chem. Abt. d. Chem. Lab. d. Univ.)

ETZRODT.

Ju. W. Chodakow, *Die elektrostatische Theorie der Ionengleichgewichte*. I. Mitt. *Das chemische Gleichgewicht in wässriger Lösung als elektrostatisches Problem*. VI. entwickelt die Theorie der Ionengleichgewichte in wss. Lsgg. u. zwar eine Theorie der ersten Näherung, die er als „Theorie der dominierenden Molekülarten“ bezeichnet, die mathemat. der **KOSSELS**chen Theorie der Komplexverb. verwandt ist, sich aber in ihren Ausgangspostulaten grundsätzlich von derselben unterscheidet. Das wichtigste Postulat zur Berechnung der energet. Charakteristik P eines komplizierten chem. Gebildes ist das „Monolithpostulat“, das lautet: Das komplizierte (komplexe) Ion ist elektrost. dem einfachen (elementaren) Ion von demselben Radius u. von derselben Ladung gleichzusetzen. Es gilt nur für komplexe Ionen, die annähernd der Kugelsymmetrie entsprechen, vor allem für homogene Komplexe mit einer Koordinationszahl >3 . Die Rechnungsmethode wird an einer Reihe von Säuren u. komplexen Alkalien, im besonderen an H_2S , H_2SO_4 , NH_3 , H_3PO_4 , illustriert. Da diese neue Charakteristik elektrost. Ursprungs ist u. mit der Konst. der am Gleichgewicht beteiligten Molekülarten verknüpft ist, ist es möglich, mit Hilfe der kristallechem. Ionenradien eine selbständige qualitative theoret. Analyse der Ionengleichgewichte durchzuführen u. umgekehrt aus rein chem. Tatsachen (Salzbldg., Dissoziationskonstanten von Säuren usw.) die „chem.“ Ionenradien zu berechnen, wobei eine Übereinstimmung von 3—4% mit den kristallechem. Angaben gefunden wird. (Z. physik. Chem. Abt. B. 24. 35—52. Jan. 1934. Moskau, Inst. f. angew. Mineralogie, Therm. Lab.)

D. J. G. Ives, *Die spezifische Wirkung des Lösungsmittels auf die elektrolytische Dissoziation*. (Vgl. **IVES** u. **RILEY**, C. 1932. II. 2030.) Es wird der Einfluß von Pyridin-zusätzen zu wss. Lsgg. von Cu-Malonat , -Oxalat u. -Sulfat untersucht. Die Versuchsmethodik ist beschrieben. Die Cu-Malonat lsgg. zeigen eine Zunahme der Leitfähigkeit mit wachsender Pyridinkonz. Dagegen nimmt die Leitfähigkeit der Ni-Malonat lsgg. allmählich etwas ab. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß Cu-Malonat ein noch größeres Anwachsen der Ionisation zeigen würde, wie auch bei Ni- u. Zn-Malonat eine Zunahme bemerkbar sein müßte, wenn eine völlige Korrektur für die Änderung der Ionenbeweglichkeit möglich wäre. Es folgt an Hand der Untersuchungsergebnisse eine eingehende Besprechung über den Zusammenhang der Elektronenaffinität des Kations, der Komplexbildungstendenz des Anions u. der des Lösungsm. u. den sich daraus ergebenden Folgen für das Verh. eines Elektrolyten. Es wird auf die Analogie mit der

Theorie der Säuren von BRÖNSTED-LOWRY u. von HUNT u. BRISCOE hingewiesen, ferner auf die Analogie mit der sogenannten nvellicierenden Wrkg. von W. auf die Stärke der Säuren. (J. chem. Soc. London 1933. 1360—65. Okt. London, Imp. Coll.) GAEDE.

W. V. Bhagwat und S. S. Doosaj, *Die Grenzen der Löslichkeitsmethode bei der Bestimmung der Dissoziationskonstanten*. Vff. untersuchen, wie weit die Formel $K_2 = [K_1 \cdot a(c-b+a)]/(b-a)^2$ (vgl. BHAGWAT u. DHAR, C. 1930. I. 3649) zur Best. der Dissoziationskonstanten Gültigkeit hat. Sie variieren dabei die Konz. der Na-Salze über einen weiten Bereich. Die Ergebnisse sind tabellar. wiedergegeben. Mit Hilfe der Formel werden die Dissoziationskonstanten der Ameisensäure, Essigsäure, Salicylsäure u. Citronensäure unter Anwendung von Na-Formiat, -Acetat, -Salicylat u. -Citrat festgestellt. Es wird gefunden, daß sich K_2 der Benzoessäure bei Anwendung von Na-Formiat u. -Acetat gut bestimmen läßt, in Na-Salicylat nur bei mittlerer Konz. u. in Na-Citrat gar nicht. Daraus ergibt sich, daß die Formel gut anzuwenden ist, wenn K_1 u. K_2 von ähnlicher Größenordnung sind. Es zeigt sich allgemein, daß zwei Faktoren im entgegengesetzten Sinn wirken: Hydrolyse des Salzes u. der Grad der Dissoziation, wodurch die in einigen Fällen auftretenden Schwankungen der Dissoziationskonstanten bei der Verdünnung zu erklären sind. Die Formel hat auch Gültigkeit für eine starke Säure wie HCl. Im Fall der Bernsteinsäure muß die erweiterte Formel $K_2 = [n K \cdot a(n c - b + a)]/(b-a)^2$ angewandt werden, wobei n die Basizität der Säure ist. (J. Indian chem. Soc. 10. 477—90. Sept./Okt. 1933. Agra, India, Chem. Lab., St. Johns College and Agra College. [Orig.: engl.]) GAEDE.

W. K. Sementschenko, B. W. Jerofejew und W. W. Serpinsky, *Studien über Elektrolytgemische*. II. *Die Prüfung einer neuen Methode für Leitfähigkeitsmessungen*. (I. vgl. C. 1932. II. 508.) Es wird zur Messung der Leitfähigkeit der Elektrolyte eine Apparatur beschrieben, bei der die Hauptfehlerquelle der KOHLRAUSCHSchen Methode, der Einfluß der Kapazitäten, vermieden wird u. die mit einer Genauigkeit von 0,02% arbeitet. Es sind dabei die Meßanordnungen von JONES u. JOSEPHS (C. 1923. I. 3095) u. von SHEDLOVSKY (C. 1930. II. 587) zugrunde gelegt. Es werden KCl-Lsgg. in Konz.-Grenzen von 2—0,000125-n. gemessen. Die Resultate stehen im Einklang mit den Ergebnissen von SHEDLOVSKY. Vff. glauben daher, daß die angewandte Methodik die einzige Meßmethode der Leitfähigkeit ist, die keinerlei prinzipielle Fehler enthält. Eine Zusammenstellung der Mittelwerte von Δ_0 u. α_{exp} aus den Daten der Arbeiten von OSTWALD, WALDEN, JONES, BOLTEWOOD, LORENZ u. MICHAEL zeigt, daß sie äußerst nahe bei den Werten der Vff. u. SHEDLOVSKY liegen. Die theoret. Formel von DEBYE-ONSAGER wird in den Grenzen der Fehler des Experiments u. der Extrapolation durch die Meßergebnisse der Vff. bestätigt. (Z. physik. Chem. Abt. A. 167. 188—96. Dez. 1933. Moskau, Lab. f. physikal. Chem. d. Staatl. Forschungsinst. für Baumaterial.) GAEDE.

W. K. Sementschenko und W. W. Serpinsky, *Studien über Elektrolytgemische*. III. *Die Leitfähigkeit der Elektrolytgemische*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Abhängigkeit der Leitfähigkeit der Gemische von den Eigg. der in denselben enthaltenen Komponenten u. prüfen die DEBYE-HÜCKEL-ONSAGERsche Theorie an den für die einzelnen Elektrolyte erhaltenen Daten. Gemessen wird die Leitfähigkeit von: NaN_3 von 0,001—1,0-n.; NaBr von 0,000125—0,005-n.; MgSO_4 von 0,000166—2,0-n.; den Gemischen von $\text{KCl} + \text{NaN}_3$ bei den Gesamtkonz. von 0,1- u. 0,001-n. u. den Verhältnissen der Komponenten von 3 : 1, 1 : 1 u. 1 : 3; $\text{KCl} + \text{MgSO}_4$ bei den Gesamtkonz. von 0,001-, 0,01-, 0,1- u. 2,0-n. u. denselben Proportionen der Komponenten; $\text{KCl} + \text{NaBr} + \text{MgSO}_4$ bei den Gesamtkonz. von 0,005- u. 0,0005-n. u. den Proportionen 1 : 1 : 1 u. 1 : 1 : 2. Die Übereinstimmung der gemessenen Daten mit der Theorie ist besser als diejenige älterer Daten, mit Ausnahme derjenigen von SHEDLOVSKY. Die Leitfähigkeit der binären u. ternären Gemische ist im allgemeinen additiv. Doch betrachten Vff. diese Additivität nicht als Bestätigung der Unabhängigkeit der Beweglichkeit der Ionen von der Zus. der Lsg., sondern nehmen nach BENNEWITZ, KÜCHLER u. WAGNER (C. 1930. I. 18) an, daß eine „Verdurchschnittlichung“ der Beweglichkeit im Gemisch, d. h. das Anwachsen der langsameren u. die Verringerung der schnelleren Beweglichkeiten der Ionen stattfindet. Diese Ansicht, daß der Eindruck der Additivität der Eigg. tatsächlich nicht durch die Unveränderlichkeit, sondern im Gegenteil durch die Veränderung der Beweglichkeiten aller beteiligten Ionen bedingt ist, wird durch eine Arbeit von SPAGHT (C. 1932. II. 2929) bestätigt. (Z. physik. Chem. Abt. A. 167. 197—208. Dez. 1933. Moskau, Lab. d. phys. Chem. d. Staatl. Forschungsinst. f. Baumaterial.) GAEDE.

V. Sihvonen und **O. Enwald**, *Eine vorläufige Mitteilung über die Stromdichtepotentialkurven*. In einer Zelle mit rotierenden Scheibenelektroden u. Diaphragma werden gleichzeitig kathod. u. anod. Strompotentialmessungen bei verschiedenen Stromstärken am Ni u. Fe in NaOH ausgeführt. Durch $\varepsilon = \varepsilon_0 + a \ln d + a \beta d$ lassen sich die Stromdichtepotentialkurven bei der H_2 - u. O_2 -Entw. weitgehend wiedergeben. $a = 2(1-\sigma)RT/[(1+\alpha e^{-\beta d/d})F]$. (σ = Ionenadsorption in der Laugung, α = Diffusionskonstante der entladenen Ionen, β = Adsorptionskoeff. für das elektrol. Gas.) a wird bei gesteigerter Laugenkonz. kleiner, β bei gesteigerter Temp. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 6. Nr. 11/12. Suppl. 74. 15/12. 1933. Helsinki, Techn. Hochschule. [Orig.: dtsh.].) GAEDE.

M. M. Haring und **B. B. Westfall**, *Das Potential der Cobaltelektrode*. Es wird die EK. der Kette $Co | CoSO_4 (x \text{ molar}) | Hg_2SO_4 | Hg$ bei 25° gemessen, wobei $x = 0,05, 0,075, 0,10, 0,125$ u. $0,15$ ist. Die Reindarst. des Materials, Apparatur u. Vers.-Methode sind ausführlich beschrieben (vgl. C. 1929. I. 2148; 1931. I. 1794). Die DD. von $CoSO_4$ -Lsgg. bei 25° , bezogen auf W. von 4° , werden bestimmt. Um gut reproduzierbare EK.-Werte zu erhalten, muß in O_2 -freiem Zustand gearbeitet werden, ferner muß das reine Metall frei von Rissen sein, durch Elektrolyse bei hoher Stromdichte dargestellt sein. Gefunden werden $-0,278 \pm 0,002$ V für das Standardpotential der Co-Elektrode. Es werden analoge Messungen unter Anwendung von $CoCl_2$ ausgeführt, um die Ergebnisse mit denjenigen von LAMB u. LARSON (C. 1921. I. 720) zu vergleichen. Bei genauer Einhaltung der Vers.-Bedingungen wird wieder $E_0 = -0,277$ V bei 25° gefunden. (Trans. electrochem. Soc. 65. 61—72. 1934.) GAEDE.

Georges I. Costeanu, *Ketten aus flüssigem Ammoniak und ammoniakalischen Lösungen*. In Fortsetzung der Arbeit C. 1933. I. 908 untersucht Vf. die EKK. der Ketten: 1. $Cd | Cd(NO_3)_2, 4 H_2O; NH_4NO_3; AgNO_3 | Ag$ u. 2. $Zn | Zn(NO_3)_2, 6 H_2O; NH_4NO_3; AgNO_3 | Ag$ in fl. wasserfreiem NH_3 , sowie in NH_3 mit W.-Zusätzen. Sowohl ein Zusatz von W. bis zu 80% wie Temp.-Steigerungen von -75 auf 18° ändern die EK. nur um einige hunderstel Volt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1113—14. 13/11. 1933.) GAEDE.

N. Thon, *Über die Elektrolyse von Metallsalzlösungen mit einer Kathode in verdünntem Gas*. Vf. untersucht die Elektrolyse verschiedener Metallsalzlsgg. bei Anwendung einer Pt-Kathode, die von verd. Gas umgeben ist. Werden die Salze der Metalle genommen, die unedler als H_2 sind, wie Zn, Cd, Pb, Ni, findet nur Wasserstoffentw. statt, ohne daß metall. Ndd. entstehen, ebenso wenig wird Cu oder Hg aus $CuSO_4$ - oder $HgNO_3$ -Lsgg. niedergeschlagen. Dagegen werden Ndd. mit $AgNO_3, AuCl_3, PtCl_4$ erhalten. Das Fehlen eines direkten Kontaktes zwischen Elektrolyt u. Kathode bewirkt also eine Verzögerung der Kationenentladung. Die Potentialeinstellungen bei diesen Elektrolysen stehen im Einklang mit der Theorie der elektrolyt. Polarisation der Metalle von VOLMER (C. 1932. I. 917). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1114 bis 1117. 13/11. 1933.) GAEDE.

R. D. Blue und **F. C. Mathers**, *Elektroniederschlag von Aluminium aus nicht-wäßrigen Lösungen*. (Vgl. C. 1933. II. 345.) Aus einer Lsg. von metall. Al in Äthylbromid u. Bzl. wird unter Anwendung des $AlBr_3$ als Erreger oder Katalysator Al in glänzender, schön krystalliner u. gut haftender Form niedergeschlagen. Die beste Zus. des Bades ist: 30 g Al in 1 ccm Br, 450 ccm Äthylbromid u. 250 ccm Bzl. Die Haltbarkeit des Bades ist gut, nur muß es vor Feuchtigkeit geschützt sein. Es zeigt keine bestimmte Zers.-Spannung. Der Potentialabfall variiert direkt mit dem Strom. Die günstigste Stromdichte liegt bei 0,9 Amp./qdm. Die Stromausbeute beträgt mehr als 60%. Das Al haftet gut an Pt, Cu, Stahl u. Gußeisen, dagegen nicht an Mg u. Al. Wird Benzol durch Toluol, Xylol, β -Tetrahydronaphthol oder Kerosen ersetzt, zeigt es sich, daß der Nd. von Al in Toluol besonders weiß u. feinkrystallin ist, während Xylol, β -Tetrahydronaphthol u. Kerosen nicht so gut brauchbar sind. Außer Äthylbromid gibt Äthylchlorid gute Resultate, Äthyljodid, Methylchlorid u. Äthylendichlorid dagegen nicht. Eine Legierung von Al u. Cu ist nach dieser Methode leicht zu erhalten. (Trans. electrochem. Soc. 65. 13 Seiten. Sep.) GAEDE.

N. Isgarischew und **G. E. Kaplan**, *Über die elektrolytische Abscheidung von metallischem Niob*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 255. 3320.) Die Arbeit bringt eine Verbesserung des früher beschriebenen Verf. zur elektrolyt. Abscheidung von Nb. Es werden einige Änderungen zum Herst. der Elektrolytlsgg. beschrieben. Es wird festgestellt, daß sich Nb aus alkal. u. oxalsauren Lsgg. bei der Elektrolyse nur teilweise an der Kathode abscheidet, daneben Verbb. bildet, aus denen eine Abscheidung durch Elektro-

lyse nicht mehr möglich ist. Es wird ein Verf. angegeben, derartige Verbb. wieder in eine für die Elektrolyse brauchbare Form umzuwandeln. In citronensaurem Lsg. zeigt sich diese Erscheinung nicht, da sich die Lsg. selbst beim Stehen regeneriert. Die Verteilung des Nb u. Ta im Elektrolyten, im kathod. Nd. u. im Bodenkörper ist genau untersucht. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 33—36. Jan. 1934. Moskau, Siredmet, Lab. f. Elektrochem.) GAEDE.

Heinrich Thiele, *Die Quellung des Graphits an der Anode und die mechanische Zerstörung von Kohlenanoden.* (Vgl. C. 1932. II. 2786.) Es wird über die anod. Quellung u. das dabei auftretende Primär- oder Peroxyd des schwarzen C berichtet. Die Eig. des entstandenen Primär- oder Peroxyds u. die Quellung des Anodengraphits werden beschrieben. Bldg. von gequollenem (blauem) Graphit erfolgt, wenn eine oxydierende Wrkg. bei einem Potential um 1,6 V ausgeübt wird u. gleichzeitig die Säuren H_2SO_4 , $HClO_4$, HNO_3 in höherer Konz. vorhanden sind. Die Sauerstoffaufnahme steigt mit der Konz. der Säure. In 40%ig. HF u. bei Anwesenheit von W. wird zwar Quellung, aber keine Blaufärbung beobachtet. Bei Anwendung der Salze tritt Quellung erst auf, wenn durch Konz.-Polarisation an der Anode freie Säure in höherer Konz. entstanden ist. Der gequollene Graphit enthält mehr Sauerstoff als das einfache Primäroxid des C. Es werden zugleich die Säuren mit aufgenom. die aber vermutlich nicht am C, sondern durch Nebenvalenzen am (polarisierten) Sauerstoff gebunden sind. Es kann bisher nicht erklärt werden, weshalb Phosphorsäure, Essigsäure, Chloressigsäuren, Chromsäure u. a. keine Quellung verursachen. Amorpher C quillt im Gegensatz zum Graphit wenig, ist aber leichter zu oxydieren. Es wird der Zerfall von Kohleelektroden ohne Quellung allein durch Oxydation besprochen, der sich am besten in den Elektrolyten, in denen keine Quellung stattfindet wie bei Hydroxyl-, Phosphat-, Acetat- oder Chromationen, untersuchen läßt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 26—33. Jan. 1934. Kiel.) GAEDE.

W. J. Müller, *Nachschrift zur Abhandlung Bedeckungs- oder Einbezugsstheorie?* (Vgl. C. 1934. I. 830.) Vf. geht auf die Arbeit von SCHWABE (C. 1934. I. 16) ein u. zeigt, daß die Ergebnisse derselben mit der Bedeckungstheorie im Einklang stehen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 18. Jan. 1934. Wien, Inst. f. chem. Technologie anorgan. Stoffe d. Techn. Hochsch.) GAEDE.

G. Armstrong und J. A. V. Butler, *Die Geschwindigkeit der Abnahme der Wasserstoff- und Sauerstoffüberspannungen.* Vff. untersuchen, wie schnell bei offenem Stromkreis in verd. schwefelsauren Lsgg. die Wasserstoffüberspannung an Hg- u. Pt-Elektroden u. die Sauerstoffüberspannung an der Pt-Elektrode abnimmt (vgl. BOWDEN, C. 1928. I. 13). Für die Apparatur vgl. C. 1933. I. 1255. Die Messungen zeigen, solange das Anfangspotential an der Hg-Elektrode nicht negativer als $\epsilon_H = 1,0$ Volt ist, gute Übereinstimmung mit einem theoret. abgeleiteten Ausdruck für die Geschwindigkeit der Abnahme der Überspannung für den Fall, daß die Elektrolysenprodd. keine merkliche elektromotor. Aktivität besitzen. Es wird geschlossen, daß der bei der Elektrolyse entstehende Wasserstoff bei Potentialen negativer als $\epsilon_H = -0,33$ V keine merkliche elektromotor. Aktivität besitzt. Ist das Anfangspotential negativer als 1,0 V, wird die Geschwindigkeit der Abnahme geringer. Bei der Pt-Elektrode ist die gefundene Geschwindigkeit der Abnahme in der Nähe des reversiblen Wasserstoffpotentials beträchtlich kleiner als die theoret. berechnete. Es wird angenommen, daß hier elektromotor. akt. Wasserstoff im Pt gel. oder vom Pt adsorbiert ist. Die Unters. der Sauerstoffüberspannung geben für die ersten 100 Sek. Abweichungen von der theoret. Geschwindigkeit, doch herrscht von der 100sten bis zur 1000sten Sek. Übereinstimmung mit der Theorie. (Trans. Faraday Soc. 29. 1261—66. Dez. 1933. Edinburgh, King's Buildings, West Mains Road.) GAEDE.

M. De Kay Thompson und D. M. Fleming, *Die Wasserstoffüberspannungen von Eisen-Chrom-Legierungen in Kaliumhydroxydlösungen.* (Vgl. C. 1931. II. 2706.) Es werden die Wasserstoffüberspannungen von Fe-Cr-Legierungen in mol. KOH bei 25° gemessen. Dabei wird die Einheitlichkeit der Legierungselektroden durch Röntgenanalyse festgestellt. Es wird ein schnelles Verf. zur Herst. der Legierungen beschrieben. Bei einem bis zu 60% zunehmendem Geh. der Legierung an Cr zeigt sich kein merkliches Anwachsen der Überspannung. Erst oberhalb 60% Cr steigt die Überspannung allmählich in einer konkav nach oben verlaufenden Kurve, bis sie den Wert für reines Cr erreicht hat. Diese Ergebnisse sind graph. u. tabellar. wiedergegeben. (Trans. electrochem. Soc. 65. 73—77. 1934.) GAEDE.

A. Serres, *Thermomagnetisches Studium einiger Nickelsalze im festen Zustand.*

Nach früheren Veröffentlichungen verschiedener Autoren gehorchen die Nickelsalze in Lsg. allgemein dem CURIESchen Gesetz $\chi \cdot T = C$ mit einem C -Wert 1,3 für das Nickelion, während die Salze im festen Zustand kompliziertere Ergebnisse liefern. Die bei verschiedenen Temp. gemessenen Magnetisierungscoeff. zeigten systemat. Abweichungen gegen das Gesetz von WEISS $\chi(T - \Theta) = C$. Vf. findet, wie schon CABRERA u. DUPÉRIER (C. 1925. II. 2199) für das wasserfreie Nickelsulfat u. -chlorür vermutet hatten, daß das WEISSsche Gesetz gewahrt bleibt, wenn der beobachtete χ -Wert durch einen konstanten Paramagnetismus a korrigiert wird, so daß das Gesetz dann lautet $(\chi - a)(T - \Theta) = C$. Die Meßresultate werden im Zusammenhang interpretiert mit einem a -Wert von $425 \cdot 10^{-6}$ für das wasserfreie Nickelsulfat, für die verschiedenen Hydrate u. für das Nickelammoniumsulfathexahydrat, u. von $284 \cdot 10^{-6}$ für das wasserfreie Chlorür u. dessen Hexahydrat. Die so bestimmten CURIESchen Konstanten führen zu Momenten von 15 oder 15,5 experimentellen Magnetonen, je nach dem Temp.-Gebiet; dies steht in Übereinstimmung mit älteren Ergebnissen. Das ebenfalls untersuchte Nickelcyanüranhydrid besitzt einen viel schwächeren Paramagnetismus u. scheint dem WEISSschen Gesetz ohne Korrektur zu genügen. (Ann. Physique [10] 20. 441—77. Dez. 1933. Straßburg, Physikal. Inst.) ETZRODT.

F. Bitter, *Ferromagnetische Krystalle*. Es werden die verschiedenen Eigg. ferromagnet. Krystalle von einem einheitlichen Standpunkt aus diskutiert. Hierbei wird von der Verteilung der spontanen Magnetisierung in kleinen Gebieten des Materials ausgegangen. Die Orientierung der Magnetisierung dieser Gebiete ist durch eine unbekanntere Verteilungsfunktion gegeben. Näherungsweise wird angenommen, daß die tatsächliche Orientierung durch die tiefsten Minima einer bekannten Funktion, der Energie $E\theta$ des Krystalls in Abhängigkeit von der Orientierung, gegeben ist. Zur genauen Beschreibung der Einzelheiten, sowie zur Erklärung der Hysterese, Anfangspermeabilität usw. fehlt noch ein wesentlicher Punkt, der mit den in neuerer Zeit mit Hilfe von Pulversuspensionen untersuchten komplizierten magnet. Strukturen (vgl. z. B. SIXTUS, C. 1933. II. 2953) verknüpft sein könnte. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltech. 12. 720—23. 735—39. 15/12. 1933. East Pittsburgh, Penns., Westinghouse Res. Lab.) SKALIKS.

H. N. Otis, *Torsionsmagnetometer für dünne ferromagnetische Proben*. Das vom Vf. konstruierte Magnetometer ähnelt im Prinzip den schon vereinzelt bei der Unters. der Eigg. von ferromagnet. Einkrystallen verwendeten App. Ein dünnes Probestück des zu untersuchenden Materials wird an einem Faden hängend unter einem bestimmten Winkel in ein gleichmäßiges magnet. Feld gebracht; da die Intensität der Magnetisierung (I) dann nicht parallel zum Magnetfeld ist, wirkt ein Drehmoment auf das Probestück, das durch die zur Einhaltung jenes Winkels erforderliche Torsion des Aufhängefadens gemessen wird. Vf. hat dies Magnetometer zur Unters. von Ni-Häutchen mit einem Volumen zwischen $2 \cdot 10^{-3}$ u. $5 \cdot 10^{-3}$ ccm (auf Metallscheibchen niedergeschlagen) angewendet. Maximale Feldstärke 1400 Gauß. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 4. 681—83. Dez. 1933. Yale Univ., Sloane Phys. Labor.) ZEISE.

A. Ganguli, *Über die statistische Theorie der Lösungen*. Durch Anwendung der verallgemeinerten GIBBSschen Statistik auf Lsgg. deduziert Vf. das Gesetz von RAOULT u. die Verteilungsgesetze von HENRY u. NERNST. Vf. hält seine Behandlung des Problems für korrekter als die von GUGGENHEIM (vgl. C. 1932. II. 2418), der die FOWLERSche Statistik verwendete, ohne die Gültigkeit der idealen Gasgesetze anzunehmen, während die von ihm benutzte Gleichung $F = E - TS + PV$ für Lsgg. nur dann gilt, wenn die Gasgesetze auf Lsgg. anwendbar sind. (Current Sci. 2. 212—13. Dez. 1933. Chandernagore, College Duplex, Chem. Labor.) ZEISE.

J. H. Hildebrand und **S. E. Dupleix**, *Die Ableitung von Gleichungen für reguläre Lösungen*. Die Wahrscheinlichkeitsfunktion von MENKE (vgl. C. 1932. II. 2790) wird als Ausgangsbasis einer statist. Behandlung der intermolekularen Potentiale in Lsgg. symmetr. Moll. verwendet, unter der Annahme, daß die Mischungsentropie dieser Moll. dieselbe wie für eine ideale Lsg. von derselben Zus. ist. Die resultierenden Ausdrücke ermöglichen die Berechnung der Abweichungen der J-Lsgg. von den Gesetzen der idealen Lsg., in befriedigender Übereinstimmung mit den Beobachtungen. (J. chem. Physics 1. 817—22. Dez. 1933. Univ. of Calif., Dep. of Chem.) ZEISE.

George A. Linhart, *Zur Anwendung des Wahrscheinlichkeitsgesetzes auf die Druck-Volumen-Temperaturbeziehungen von Gasen*. Es wird gezeigt, daß die Gleichung $(V_1 - V_\infty)/(V_P - V_\infty) = P^K$ die Druckabhängigkeit des Vol. für H_2 , O_2 , N_2 u. Luft zwischen 0° u. 200° bis zu Drucken von 3000 at ziemlich richtig liefert. K ist dabei

eine individuelle, temperaturabhängige Konstante, die bei 0° für H₂ 0,994 u. für O₂ 1,066 beträgt; bei sehr hohen Temp. nähert sie sich asymptot. dem Werte 1. Die fragliche Gleichung wurde empir. aus einer Beziehung erhalten, deren Allgemeingültigkeit für Naturprozesse Vf. später klarzulegen gedenkt. (J. phys. Chem. 37. 645—53. Mai 1933. Riverside, California, Department of Mathem.)

CLUSTUS.

Sophus Weber und **W. H. Keesom**, *Experimentelle Untersuchungen über die thermomolekularen Druckdifferenzen, besonders bei tiefen Temperaturen.* (Vgl. C. 1933. II. 2954.) Es wird zunächst an Hand von bekannten Unters. der Einfluß der thermomolekularen Druckdifferenzen in der Gasthermometrie, bei den Messungen von kleinen Dampfdrücken u. besonders in der Thermometrie im Gebiete des fl. He gezeigt. Bei den Messungen der bisher erreichten allertiefsten Temp., 0,71° K, ist diese Korrektur von sehr großer Bedeutung. An Hand von diesen Betrachtungen wird die Notwendigkeit einer systemat. durchgeführten experimentellen Unters. nachgewiesen. Nach einer krit. Besprechung der Meßmethoden wird dann über einige Ergebnisse, die bei einer begonnenen systemat. Unters. an Ne, H₂, Ar, O₂, N₂ u. vor allem He gefunden wurden, berichtet. Es wird eine ausführliche Veröffentlichung in Aussicht gestellt, in der die Resultate mit der Theorie verglichen werden, nachdem die Unters. bis zu den tiefsten Temp. weitergeführt sind. Beim vorläufigen Vergleich mit der Theorie wurde befriedigende Übereinstimmung festgestellt, ebenso beim Vergleich mit früheren vereinzelt Messungen an H₂ u. O₂ bei höheren Temp. (Commun. Kamerlingh Onnes Lab. Univ. Leiden Nr. 223. 9—31.)

SKALIKS.

Herrick L. Johnston und **Margery K. Walker**, *Die Dissoziation von Sauerstoff bis 5000° K. Die freie Energie des atomaren Sauerstoffs.* Kleine Verbesserungen zu der früheren Arbeit (C. 1933. II. 24). (J. Amer. chem. Soc. 55. 5075. Dez. 1933.)

W. A. ROTH.

W. F. Giaque und **J. O. Clayton**, *Der Wärmeinhalt und die Entropie von Stickstoff. Verdampfungswärme. Dampfdruck des festen und flüssigen Stickstoffs. Die Reaktion $\frac{1}{2}(N_2) + \frac{1}{2}(O_2) = (NO)$ aus spektroskopischen Daten.* Es soll geprüft werden, ob der Mangel an Gleichgewicht zwischen den beiden Formen auch im festen Zustand besteht, ähnlich wie bei Wasserstoff. Der Stickstoff wird aus NH₃ u. Brom dargestellt u. fraktioniert. Die spezif. Wärmen werden von 15,8—77,7° K in einem Golcalorimeter bestimmt (drei Kurvenstücke, zwei für festen, eines für fl. Stickstoff). Die Übereinstimmung mit früheren Messungen ist gut. Der Umwandlungspunkt ist $35,61 \pm 0,08^\circ K$, der F. $63,14 \pm 0,05^\circ K$, die molare Umwandlungswärme (für N₂) $54,71 \pm 0,1$ cal, die Schmelzwärme $172,3 \pm 0,5$ cal. Für festen Stickstoff ist $\log p_{cm} = 7,41105 - 0,0062372 \cdot T - 381,6/T$ (54,8 bis 63° K), für fl. ist $\log p_{cm} = 6,71057 - 0,0056286 \cdot T - 339,8/T$ (63 bis 78° K). Kp.₇₆₀ = 77,32° K. Verdampfungswärme beim Kp. ist pro Mol. $1332,9 \pm 1,0$ cal, während aus $d p/d T$ 1325,6 cal folgen; die früheren Zahlen sind durchweg etwas höher. Die Entropie des idealen Gases ist beim Kp. 36,53, für das reale Gas $36,3 \pm 0,1$, für das ideale Gas bei 25° C 45,9; aus spektroskop. Daten berechnet sich für den Kp. 36,416, für 25° 45,788; absol. Entropie bei 25° 50,154. Dabei ist die Wrkg. des Kernspins vernachlässigt. Da die Übereinstimmung trotzdem sehr gut ist, kann geschlossen werden, daß fester Stickstoff nicht so wie Wasserstoff rotiert; sonst wären die Zahlen um 0,73 Einheiten größer. Der Mangel an Gleichgewicht zwischen den beiden Zuständen des Stickstoffs wird durch das Erstarren nicht aufgehoben. Die freie Energie von N₂ u. N wird aus spektroskop. Daten für Temp. zwischen 25° C u. 5000° K berechnet. Für die Dissoziationswärme wird 182 kcal pro Mol angenommen u. die Dissoziationskonstante berechnet. — Die aus Gleichgewichten für die Bldg. von (NO) abgeleiteten Werte von ΔE^0 gehen mit BERTHELOTS u. THOMSENS Bildungswärmen schlecht zusammen. Diese wird gleich 21,5 kcal bei 25° u. $\Delta E^0 = 21,4$ kcal gesetzt u. damit die Gleichgewichtskonstante $(NO)/(N_2)^{1/2} \cdot (O_2)^{1/2}$ bis 5000° K berechnet. Die beobachteten Werte (meist NERNST u. Mitarbeiter) sind meist erheblich höher. Die freie Energie der Bldg. von (NO) ist bei 25° 20,65 kcal. Die Bildungswärme muß neu bestimmt werden. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4875—89. Dez. 1933. Berkeley, Calif., Univ. of Calif., chem. Lab.)

W. A. ROTH.

Wendell M. Latimer, **Philip W. Schutz** und **J. F. G. Hicks jr.**, *Der Wärmeinhalt und die Entropie von Kaliumchlorat von 13—300° K. Die Entropie des Chlorations.* Vff. messen fast mit einem Mol. Substanz (C_p bei 13,95° K 0,44, dann regelmäßig steigend bis auf 23,84 bei 293,35° K). S⁰ bei 25° = 34,17 Einheiten ($\pm 0,05\%$). $\Delta H^0_{298,1}$ ist für die Rk. $[KClO_3 \rightarrow K^+ + ClO_3^-]$ (in 1 m. Ionenlg.) 10,12 kcal (v. STACKELBERG; 1898); der Aktivitätskoeff. der bei 25° gesätt. Lsg. wird zu 0,476

angenommen. $\Delta F^0_{298,1} = 1,277$ kcal; $\Delta S^0_{298,1}$ für das Inlösengehen = 29,7 Einheiten; ist $S_{K^+} = 24,6$, so folgte für das Chloration 39,3 Einheiten. Für $\frac{1}{2}(\text{Cl}_2) + \frac{1}{2}(\text{H}_2) + 1,5(\text{O}_2) + \text{aq} = \text{ClO}_3^- + \text{H}^+$ ist $\Delta H = -19,100$ kcal, $\Delta S = -76,5$, also die freie Bildungenergie des Chlorations für die Aktivität 1 bei 25° + 3,70 kcal, während LEWIS u. RANDALL -250 cal angeben. ΔH ist sehr unsicher. (J. Amer. chem. Soc. 56. 88 bis 89. Jan. 1934. Berkeley, Calif., Univ., chem. Lab.) W. A. ROTH.

Joseph E. Mayer, Stephen Brunauer und Maria Goepfert Mayer, *Die Entropie von vielatomigen Molekeln und die Symmetriezahl*. (Vgl. C. 1933. II. 2800.) Die totale, absol. Entropie von (C_2H_2) bei 25° ist 49,4, die prakt. 46,7 Einheiten. (J. Amer. chem. Soc. 55. 5073. Dez. 1933.) W. A. ROTH.

Walter P. White, *Gefrier- und Tripelpunkte von Wasser*. Man rechnet im allgemeinen mit einer Reproduzierbarkeit des Eispunktes von 0,002°. Vf. mißt mit Thermoelementen. Der Eispunktapp. ist ein verschlossenes, mit Eis umgebenes Metallgefäß mit Röhren zum Zugeben von reinem W. von 0° u. Entfernen des Schmelzwassers. Nach einigen Stdn. sind noch Verunreinigungen vorhanden, die einer Gefrierpunkt erniedrigung von 0,001° entsprechen; nach vielen Tagen waren die Temp. bis auf 0,000 1° ident. Mit Säure behandeltes Pyrexglas (mit Ag- oder Paraffindeckel) gibt ebenfalls gute Resultate. Die Hauptsache ist, daß man jedes Schmelzen des Eises verhindert u. reines W. von 0° zugibt, die Thermolemente ebenfalls auf 0° vorkühlt. Sättigung mit Luft tritt schnell ein. Der Eispunkt ist so leichter reproduzierbar, als der nur in zugeschmolzenen, evakuierten Gefäßen herstellbare Tripelpunkt, der infolge von kleinen Verunreinigungen des W. meist von der Menge des ausgeschiedenen Eises abhängt u. zeitlich nicht so konstant ist, auch von der Art des Kühlens (von innen oder außen) abhängt. (J. Amer. chem. Soc. 56. 20—24. Jan. 1934. Washington, Geophys. Lab., CARNEGIE Inst.) W. A. ROTH.

R. E. Gibson, *Der Einfluß der Konzentration auf die Kompression von wäßrigen Lösungen gewisser Sulfate und eine Notiz über die Darstellung der Kompressibilität wässriger Lösungen als Funktion des Druckes*. Zur Methode vgl. ADAMS u. GIBSON, C. 1933. I. 1237. Vf. mißt bis 1000 bar Lsgg. von Li_2SO_4 , Na_2SO_4 , Cs_2SO_4 , MgSO_4 , ZnSO_4 , CdSO_4 , BaSO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, CuSO_4 , $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3$ u. H_2SO_4 bei 25°. Die Lsgg. sind bei den Salzen bis 5 m; H_2SO_4 wird in einem weiten Konz.-Bereich geprüft. Der Druck wird aus der Widerstandsänderung einer Manganspule von 100 Ω abgeleitet; erwärmte u. langsam abgekühlte Piezometer aus Pyrexglas werden verwendet (Kompression von Hg 0,003 99, von Pyrexglas 0,003 03, von W. 0,0393₅ bei 1000 bar). Die Reproduzierbarkeit ist ca. 1:400. Zur Kontrolle wird dF/dp für reinstes Bzl. gemessen: für 1—1000 bar ist $P_{\text{bar}} = 518,8 + 37,4 \cdot (t-20) + 0,104 \cdot (t-20)^2$. (F. bei 1 bar 5,58°, für 1000 bar 31,95°). Von einigen Lsgg. werden die spezif. Voll. neu bestimmt. Für die Berechnungen ist nicht die direkt gefundene Kompression K (Änderung des Vol. pro ccm Lsg.) empfehlenswert, sondern die „spezif. Kompression“ = $-\Delta p v$, wenn 1 g der betreffenden Phase von 1 bar unter den Druck von 1000 bar gebracht wird; die Teilgrößen für das W. ($-\Delta p v_w$) u. das Gel. ($-\Delta p v_g$) beziehen sich auf je 1 g. Trägt man k als Funktion von m auf, so liegen die Kurven für die Sulfate von Li, Na, K, Cs, Mg, Zn, Cd u. Cu nahe beieinander („n.“ Sulfate); die Sulfate von NH_4 , Ce, Be u. H liegen weiter voneinander. Für H_2SO_4 ist die Kompression weitaus am kleinsten (2,7 Mole H_2SO_4 haben den gleichen Einfluß wie 0,5 Mol. Na_2SO_4). Die teilweise hydrolysierten Sulfate des NH_4 , Be, Ce liegen zwischen den „n.“ Sulfaten u. H_2SO_4 . Die Kompression der Na_2SO_4 -Lsgg. ist erheblich kleiner als die (nah beieinander liegenden) von NaCl, NaBr u. NaNO_3 -Lsgg. Das Anion ist also von weit stärkerem Einfluß als das Kation.

Ist x_1 der Molenbruch des W. in der Lsg., so ist der Ausdruck

$$A = -(\Delta_p v_w - \Delta_p v/x_1)$$

der Einfluß des Gelösten auf die spezif. Kompression des W., wenn man den Anteil des in 1 g W. Gelösten an der Gesamtkompression vernachlässigt. Zeichnet man A als Funktion von m , so fallen wieder die „n.“ Sulfate nahe zusammen (nur die Werte für Cs_2SO_4 liegen etwas tiefer; bekanntlich ist Cs das kompressibelste Element), die Kurven für die Sulfate von NH_4 , Ce u. Be liegen tiefer; die für H_2SO_4 ganz tief. Wie so viele Größen ist auch die scheinbare Kompressibilität eine lineare Funktion von \sqrt{m} . Daraus folgt die Formel $A = a \cdot m + b \cdot \sqrt{m}$. Die Änderung des partialen Molarmolumens der Salze ist $M_2 \Delta_p v_2 = 1000 (a + 1,5 \cdot b \cdot \sqrt{m})$. a ist die Verkleinerung der spezif. Kompression des W., wenn 1 Mol. Salz in einer unendlich großen Menge W.

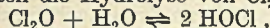
gel. wird. a liegt für die „n.“ Sulfate zwischen 0,0095 u. 0,0115; für Cs_2SO_4 ist $a = 0,0089$, für die partiell hydrolysierten Sulfate etwa 0,007, für NaCl 0,0035, für NaBr 0,0030. Ähnlich ändern sich die Werte für b mit der Natur der Salze.

Salzzusatz ändert die Kompressibilität a) infolge Depolymerisation des W., b) infolge der Zunahme des inneren Druckes u. c) infolge der Kompressibilität des gel. Salzes (TH. W. RICHARDS u. CHADWELL, 1925). a) überwiegt, u. zwar kommt es hauptsächlich auf das Anion an (Ähnlichkeit der Kurven für die „n.“ Sulfate!). Die Hydratation der Ionen spielt dabei kaum mit (Ähnlichkeit der Wrkg. von Li^+ u. Cs^+ !). Das andere Verh. von H^+ führt zu der Hypothese, daß dies Ion die Depolymerisation verhindert. Bei genauer Prüfung kann man die lyotrope Reihenfolge der Kationen auch bei dem Einfluß auf die Kompressibilität erkennen. — Ältere Messungen u. Formeln werden diskutiert, z. B. die Gleichung von TAIT (1888) für W.:

$$d v/d P = C/(B + P) \text{ oder } -\Delta_p v = 0,3071 \log (2,923 + P) - 0,1430;$$

sie gilt bis 10 000 bar. Die Gleichung wird für Lsgg. umgeformt, wobei für P $P + P_e$ ($P_e =$ Zunahme des inneren Druckes nach TAMMANN) eingesetzt wird. Die daraus berechneten Werte von $\Delta_p v$ bei 1000 bar stimmen mit den beobachteten in allen Fällen innerhalb von 4% überein; für andere Lsgg. selbst bis zu 10 000 bar, wobei nur das Verh. von W. bei sehr hohen Drucken u. die spezif. Voll. der Lsgg. bei Zimmertemp. u. eine plausible Annahme über das Vol. des gelösten Stoffes in der Lsg. benötigt wird. Die Werte von P_e werden für verschiedene Salze graph. dargestellt, sie steigen ziemlich linear mit m an. Die spezif. Voll. der Salze in wss. Lsgg., aus den Kompressionswerten auf Grund von TAMMANN'S Hypothese berechnet, sind von der Konz. fast unabhängig u. wenig von den Voll. der reinen, geschmolzenen Salze verschieden, während sich die partiellen oder scheinbaren Voll. der Salze in Lsg. mit der Konz. stark ändern. Es ist von Vorteil, die Eig. einer wss. Lsg. als die von W. zu betrachten, das durch zugefügtes Salz etwas verändert ist. (J. Amer. chem. Soc. 56. 4—14. Jan. 1934. Washington, Geophys. Lab., CARNEGIE Inst.) W. A. ROTH.

Don M. Yost und Robert C. Felt, Die thermodynamischen Konstanten von Chlormonoxyd. Spezif. Wärmen bei tiefen Temp. u. spektroskop. Daten von Cl_2O sind nicht bekannt. Vff. betrachten die Hydrolyse von Cl_2 in W., die Rk.:



die Verteilung von Cl_2O zwischen W. u. CCl_4 u. den Partialdruck des Cl_2O über seinen Lsgg. in CCl_4 . Letztere werden dynam. neu gemessen (0 u. 25°; Molenbruch des Cl_2O ca. 0,001—0,006). Das HENRYSCHE Gesetz gilt in einem großen Konz.-Bereich: $p_{m,m}/\text{Molenbruch}$ ist bei 25° 1830, bei 0° 662. Für das Lösen von (Cl_2O) in CCl_4 ist ΔF_{298}° = -864 cal, ΔH_{298}° = 6590 cal. Die Hydrolysenkonstante des Cl_2 bei 0° ist nach LEWIS u. RANDALL $1,45 \cdot 10^{-4}$, ΔF_{298}° der Hydrolyse 4797 cal; daraus u. aus den freien Bildungsenergien von W., HCl , aq u. Cl_2 , aq folgt für:

$$\frac{1}{2} (\text{H}_2) + \frac{1}{2} (\text{Cl}_2) + \frac{1}{2} (\text{O}_2) + \text{aq} = \text{HClO}, \text{aq} \quad \Delta F_{298}^{\circ}$$

zu -19,730 cal. Aus der Hydrolyse von Cl_2O -Lsgg. u. der Verteilung zwischen W. u. CCl_4 folgt für $(\text{Cl}_2) + \frac{1}{2} (\text{O}_2) + \text{CCl}_4 = \text{Cl}_2\text{O}$ in CCl_4 ΔF_{298}° = -20,71 \pm 1 kcal, ΔH_{298}° = -24,85 kcal. Für $(\text{Cl}_2) + \frac{1}{2} (\text{O}_2)$ ist bei 25° ΔF° = -21,207, ΔH = -18,26 kcal. Die Entropie von (Cl_2O) bei 25° u. 1 at ist 67,9 cal pro Grad. GÜNTHER u. WEKUAS Wert für die Bildungswärme von (Cl_2O) (vgl. C. 1931. II. 6) ist erheblich zu hoch. (J. Amer. chem. Soc. 56. 68—69. Jan. 1934. Pasadena, Calif., Cal. Instit. of Technol., Gates chem. Lab.) W. A. ROTH.

Herbert S. Harned und John C. Hecker, Die Thermodynamik von wässrigen Natriumhydroxydlösungen aus Messungen von elektromotorischen Kräften. Vff. untersuchen Ketten: $\text{H}_2 | \text{NaOH } m_1 | \text{Na-Amalgam} | \text{NaOH } m_2 | \text{H}_2$ zwischen 0 u. 35°, so genau es möglich ist. Die eine Lsg. ist stets 0,05-m., das (hindurchströmende) Amalgam etwa 0,01%ig; die andere NaOH-Lsg. ist 0,25—4-m. Die EKK. lassen sich sehr genau mit einer Formel $E = E_0 + a \cdot t + b \cdot t^2$ darstellen; die Differenzen sind wenige Hundertel Millivolt. Um die Aktivitätskoeff. zu berechnen, werden die Dampfdrucke der Lsgg. berechnet. Der Temp.-Koeff. ist zu vernachlässigen. $\log(\gamma/\gamma_{0,05})$ wird tabelliert. Die HÜCKELSCHE Gleichung versagt (wie bei HCl) oberhalb 1-m. Bis 1,5-m. stimmen die Werte bei 25° gut mit den von HARNED 1925 berechneten. a ist von der Temp. unabhängig etwa 3,3 Å. Die relativen partiellen molaren Wärmehalte von NaOH , gegen die 0,05-m. Lsg., werden berechnet. $\bar{H}_{0,05} - \bar{H}_0$ wird nach einer neuen Methode berechnet. \bar{L}_2 wird für 4 Temp. gegen \sqrt{m} aufgetragen; die Übereinstimmung mit ROSSINIS aus calorimetr. Daten für 18° berechneten Werten (C. 1931. II. 688) ist

gut. Die Resultate werden eingehend diskutiert. Bei höheren Temp. steigt L_2 mit der Konz. merklich an, weil HÜCKELS Formel oberhalb $m = 1$ versagt. $C_p - C_{p0}$ wird berechnet; die Übereinstimmung mit GUCKER u. SCHMINKE (C. 1933. I. 3060; calorimetr. gefundene Werte bei 25°) ist gut. Die Werte von HARNED u. NIMS (C. 1932. I. 1994) für NaCl werden auf die Konz. 0 extrapoliert u. mit denen von NaOH bei 25° graph. wiedergegeben u. mit anderen Daten verglichen. Die beiden Kurven verlaufen sehr ähnlich. Die gute Übereinstimmung mit modernen calorimetr. Präzisionsmessungen spricht für die Zuverlässigkeit der EK.-Werte. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4838—49. Dez. 1933. New Haven, Conn., Yale Univ., Dpt. of Chem.) W. A. ROTH.

W. A. Roth, Ingr. Meyer und H. Zeumer, *Nachtrag zu der Arbeit: „Atom-, Schmelz- und Umwandlungswärmen von Gallium, Indium und Thallium“*. (Vgl. C. 1933. II. 3105.) Eine Nachrechnung hat die spezif. Wärme von Ga ein wenig verändert, die des fl. soll genauer bestimmt werden. *Schmelzwärmen* $-1,33_8 \pm 0,007$ kcal/g-Atom. *Umwandlungswärme* $\beta \rightarrow \alpha$ -Tl $+ 0,08_2 \pm 0,002$ kcal/g-Atom, *Schmelzwärme* $-1,03_0 \pm 0,00_2$ kcal/g-Atom. Vergleich mit den Daten von UMINO (1927); Kritik seiner Angaben. (Z. anorg. allg. Chem. 216. 303—04. 26/1. 1934. Braunschweig, Techn. Hochsch.) W. A. ROTH.

A. Meichsner und W. A. Roth, *Beiträge zur Thermochemie des Aluminiums*. I. *Bildungswärme von α -Al₂O₃*. Die früheren Werte werden diskutiert. Die Zahl von ROTH u. D. MÜLLER (C. 1929. II. 2651) ist zu niedrig, weil das geschmolzene Al mit dem Tonschälchen endotherm reagierte (Bldg. einer schwarzen M. [SiO]?). Der neue, mit einem Sinterkorundschälchen u. anderer Zündungsart (nicht Paraffinöl, sondern wenig Vaseline!) erhaltene ist um fast 3% höher! Das Al war 99,82%ig; für die Verunreinigungen wird korrigiert, das Verbrennungsprod. analysiert. Resultat bei konstantem Druck u. ca. 20° $393,3 \pm 0,4$ kcal. — II. *Bildungswärme von kristallinem Al₄C₃ aus Al + Graphit*. Die Literaturwerte schwanken (nach einer Neuberechnung) zwischen 245 u. 88 kcal, die Vff. finden $+ 20 \pm 3$ kcal (Zündung mit Al + wenig Vaseline). Gearbeitet wird mit 92,4%ig. Carbid, das wie die Verbrennungsprod. sorgfältig analysiert wird. Unsicher ist die Bildungswärme von [AlN], das zu 1,4% anwesend ist. Eine krit. Behandlung der Werte zeigt, daß der niedrige Wert von ca. 20 kcal gut mit den Zahlen für andere Carbide zusammengelt u. daß Gleichgewichtsmessungen bei hohen Temp. keine gute Basis für die Berechnung von Wärmetönungen sind; auf die Wichtigkeit genauer Analysen bei anorgan. thermochem. Arbeiten wird hingewiesen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 19—26. Jan. 1934. Braunschweig, Techn. Hochsch., Inst. f. phys. Ch.) W. A. ROTH.

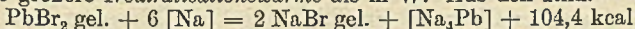
Lothar Wöhler und N. Jochum, *Thermochemische Messungen an den Oxyden des Kupfers, Rhodiums, Palladiums und Iridiums*. Bei CuO weichen die nach NERNST mit den in der Literatur vorliegenden therm. Daten berechneten Dissoziationsdrucke stärker von den beobachteten ab, als sich durch die Bldg. von festen Lsgg. erklären läßt. Darum wird für CuO, Cu₂O u. andere Oxyde spezif. Wärme, Bildungswärme u. Dissoziationsdruck neu gemessen. Die spezif. Wärmen werden mit einem Ganzmetallcalorimeter u. Thermoelementen bestimmt (Eichung mit W., Cu, Ag, Pt; Temp.-Bereich 17—1000°). Die wahren Molarwärmen für die mittlere Temp. \bar{t} sind: CuO $C = 10,720 + 0,00433 \cdot \bar{t}$, Cu₂O $C = 16,540 + 0,00546 \cdot \bar{t}$, Ir $C = 6,156 + 0,00235 \cdot \bar{t}$, IrO₂ $C = 13,329 + 0,01521 \cdot \bar{t}$, Rh₂O₃ $C = 24,504 + 0,01380 \cdot \bar{t}$, RhO $C = 11,351 + 0,00553 \cdot \bar{t}$, Rh₂O $C = 17,355 + 0,00647 \cdot \bar{t}$, PdO $C = 7,184 + 0,01420 \cdot \bar{t}$. — Die *Bildungswärmen* werden durch Red. der Oxyde mit Wasserstoff bestimmt: ein Hohlzylinder mit elektr. Innenheizung, Zu- u. Ableitungsrohr hängt in einem versilberten Cu-Stutzen im Calorimeter; die elektr. Heizung dient zugleich zur Eichung. Bei CuO u. Cu₂O wird der nicht reduzierte Anteil, bei den anderen Oxyden die Desorptionswärme des nach der Red. adsorbierten Wasserstoffs als Korrektur bestimmt. Folgende Bildungswärmen werden gefunden: IrO₂ 40,14, CuO 33,02, Cu₂O 43,00, PdO 20,40, Rh₂O₃ 68,30, RhO 21,72, Rh₂O 22,70 kcal. Für CuO ist die meist angenommene Zahl ca. 38, für Cu₂O ca. 41 kcal. Diese gehen aber nicht mit den *Dissoziationsdrucken* zusammen. Solche werden für IrO₂, PdO, Rh₂O sowie für $4 \text{ CuO} = 2 \text{ Cu}_2\text{O} + \text{O}_2$, $2 \text{ Rh}_2\text{O}_3 = 4 \text{ RhO} + \text{O}_2$, $4 \text{ RhO} = 2 \text{ Rh}_2\text{O} + \text{O}_2$ zwischen ca. 1000 u. 1400° bestimmt u. mit den nach der genauen NERNSTschen Formel unter Zugrundelegung der von den Vff. bestimmten Wärmetönungen berechneten verglichen. Die Übereinstimmung ist befriedigend. Aus den Drucken folgt für $4 \text{ CuO} = 2 \text{ Cu}_2\text{O} + \text{O}_2$ — 45,33, aus den eigenen Bildungswärmen — 46,08 kcal. Die Literaturwerte (THOMSEN, MAIER, v. WARTENBERG) führen zu viel niedrigeren O₂-Drucken; die Daten müssen also unrichtig sein.

Ob die Bldg. fester Lsgg. auftritt, kann nicht entschieden werden. (Z. physik. Chem. Abt. A. 167. 169—79. Dez. 1933. Darmstadt, Techn. Hochsch., Chem. Inst.) W. A. ROTH.

M. M. Popoff und S. F. Jaworowskaja, *Die Bildungswärme von Mischkrystallen aus Kaliumchlorid und Kaliumbromid*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1930. II. 513.) Langsam gebildete u. länger getemperte Mischkrystalle aus KCl u. KBr hatten eine kleinere Bildungswärme als kurz getemperte; durch Zusammenreiben ließen sich keine Mischkrystalle herstellen, nur durch Zusammenschmelzen. Untersucht werden in dieser Arbeit Mischkrystalle mit 60% KCl. Zur Herst. homogener Krystalle (Bildungswärme -235 cal) müssen sie 1— $1\frac{1}{2}$ Stdn. Erstarrungszeit haben; dann ist die Abkühlungsgeschwindigkeit ohne Einfluß. Tempert man bei 620° verschieden lang, so geht die Bildungswärme durch ein Minimum (-254 cal). Auch bei 150-std. Verreiben entstehen keine homogenen Mischkrystalle. (Z. physik. Chem. Abt. A. 167. 180—82. Dez. 1933. Moskau, Staats-Univ., Therm. Lab. Luginin.) W. A. ROTH.

Herrick L. Johnston und Earl A. Long, *Der Umwandlungspunkt von Tetrachlorkohlenstoff als thermometrischer Fixpunkt. Der Schmelzpunkt. Umwandlungs- und Schmelzwärmen*. Der Umwandlungspunkt von monoklinem zu kub. CCl_4 wird sehr verschied. angegeben. Vff. arbeiten mit einem Vakuumcalorimeter nach NERNST-GIAUQUE. Genauigkeit $\pm 0,05^\circ$. Sie finden den Umwandlungspunkt zu $-47,661$ u. $-47,665^\circ$ mit einem Pt.-Widerstandsthermometer bzw. Thermoelementen, unabhängig von dem Mengenverhältnis der beiden allotropen Formen, der $F.$ ist $-22,870 \pm 0,005^\circ$ ($0^\circ C = 273,10^\circ K$). Die Umwandlungswärme wird zu $1080,8 \pm 3$, die Schmelzwärme zu $577,2 \pm 1$ cal pro Mol. bestimmt. Die Verunreinigung betrug weniger als 0,001 Molarprozent. Suspendiert man das feste CCl_4 in Methanol, so haben die Thermoelemente besseren Kontakt. Vff. finden so $-47,66$ bzw. $-22,86^\circ$. Der Umwandlungspunkt von CCl_4 $-47,66^\circ$ kann gut als thermomet. Fixpunkt dienen. (J. Amer. chem. Soc. 56. 31—35. Jan. 1934. Columbus, Ohio, Ohio State Univ., Chem. Lab.) W. A. ROTH.

Charles A. Kraus und John A. Ridderhof, *Lösungs- und Reaktionswärmen in flüssigem Ammoniak*. I. Lösungswärmen von Elektrolyten in Lösungsm. von kleiner DK. sind fast nie bestimmt worden. Fl. NH_3 empfiehlt sich für diese Unters. Vff. lösen NaNO_3 , NaBr , NaJ , KNO_3 , KBr , KJ , NH_4Cl , NH_4NO_3 , NH_4Br , NH_4J , LiNO_3 , AgNO_3 , AgJ u. Na (0,7—2 g) in 20 g fl. NH_3 . Bei exothermer Rk., der Mehrzahl der Fälle, wird hauptsächlich die Menge des verdampften NH_3 in W. aufgefangen u. gewogen u. der größte Teil der Reaktionswärme aus der Verdampfungswärme des NH_3 ($-327,1$ cal/g) berechnet; bei endothermem Verlauf (nur bei KNO_3 u. Na) wird die Druckabnahme bestimmt u. die Kondensationswärme berechnet. Daneben wird mit einem Thermoelement die Temp.-Änderung des Calorimeters gemessen. Der Strahlungsverlust (0,418 cal pro Grad u. Min.) wird für sich bestimmt, die Wärme zum Abkühlen der zu lösenden Substanz auf $-33,4^\circ$ wird berechnet (Beschreibung des App. u. Rechenbeispiele s. im Original). Bei stark exothermen Rkk. macht die gut zu bestimmende Verdampfungswärme des NH_3 den Hauptteil aus. Lösungswärmen: $\text{NaNO}_3 + 3,6$ kcal, NaCl , CHALL u. DOEPKE, C. 1931. II. 2759, $+2,7$, d. Ref.), $\text{NaBr} + 9,5$, $\text{NaJ} + 17,5$, $\text{KNO}_3 - 0,4$, $\text{KBr} + 2,9$, $\text{KJ} + 5,9$, $\text{NH}_4\text{Cl} + 6,4$, $\text{NH}_4\text{NO}_3 + 5,7$, $\text{NH}_4\text{Br} + 8,1$, $\text{NH}_4\text{J} + 11,0$, $\text{LiNO}_3 + 10,8$, $\text{AgNO}_3 + 22,4$, $\text{AgJ} + 6,7$, $\text{Na} - 1,45$ kcal. Die Varianz ist weit größer als in W., aber es besteht (mit einigen Ausnahmen) ein Parallelismus zwischen den beiden Lösungswärmen: die Nitrate haben meist die kleinste, die Jodide die größte Lösungswärme. AgNO_3 bildet Ammoniakkomplexe u. ist in NH_3 ein starker Elektrolyt, AgJ ein schwacher, daher der große Unterschied. Es werden Reaktionswärmen gemessen, z. B. $[\text{NH}_4\text{Br}] + [\text{NaNH}_2] = \text{NaBr gel.} + 2 \text{NH}_3 \text{ fl.} + 33,0$ kcal, $[\text{NH}_4\text{Br}] + \text{KNH}_2 \text{ gel.} = \text{KBr gel.} + 2 \text{NH}_3 \text{ fl.} + 27,5$ kcal. Aus der Gleichung: $\text{NH}_4\text{Br gel.} + \text{KNH}_2 \text{ gel.} = \text{KBr gel.} + 2 \text{NH}_3 + 19,4$ folgt eine größere Neutralisationswärme als in W. Aus den Rkk.



und $\text{PbBr}_2 \text{ gel.} + 2 [\text{Na}] = 2 \text{NaBr gel.} + [\text{Pb}] + 91,2 \text{ kcal}$

folgt die bisher unbekannte Bildungswärme von $[\text{Na}_2\text{Pb}]$ zu $+13,2$ kcal. Die Differenz der Bildungswärmen von $2 [\text{NaBr}]$ u. $[\text{PbBr}_2]$ folgt aus Umsetzungs- u. Lösungswärmen zu $101,9$ kcal (aus wss. Lsgg. $+106,4$). Lösungswärme von $[\text{PbBr}_2]$ in NH_3 $+29,8$ kcal. $4 [\text{Na}] + 9 [\text{Pb}] = \text{Na}_4\text{Pb}_9 \text{ gel.} + 88,0$ kcal. Für die Bildungswärme von $[\text{Na}_2\text{S}]$ werden $87,0$, für die bisher unbekannte von $[\text{Na}_2\text{S}_2]$ $96,2$ kcal abgeleitet (aus wss. Lsgg. für $[\text{Na}_2\text{S}]$ $89,8$ kcal, für $[\text{Na}_2\text{Te}]$ $84,9$, für $[\text{Na}_2\text{Te}_2]$ $101,8$ (bisher unbekannt). $\text{Na}_2\text{Te}_2 \text{ gel.} + 2 [\text{Te}] = \text{Na}_2\text{Te}_4 \text{ gel.} + 1,9$ kcal. Das Tetratellurid dürfte demnach ziemlich instabil sein. Die Methode, die gut reproduzierbare Werte gibt, ist also ge-

eignet, Bildungswärmen von Alkaliverbb. abzuleiten, die in wss. Lsgg. nicht zu bestimmen sind. Vgl. auch nachst. Ref. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 79—86. Jan. 1934. Providence, R. I., Brown Univ., chem. Lab.) W. A. ROTH.

Charles A. Kraus und Ralph F. Prescott, *Lösungs- und Reaktionswärmen in flüssigem Ammoniak*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Methodik wird verbessert: Das verdampfte NH₃ wird titriert, statt gewogen, die Druckdifferenzen im App. werden verkleinert, die Isolation des Thermoelements so verändert, daß die Trägheit kleiner ist. Bestimmt werden die *Lösungswärmen* von AgNO₃ (+21,4 kcal), von Hg(CN)₂ (+13,2), PbJ₂ (+29,1), Pb(NO₃)₂ (+26,9), NaClO₃ (+2,2), NaBr (+8,0 kcal). NaBr u. AgNO₃ waren schon früher untersucht (9,5 bzw. 22,4 kcal). Die Lösungswärme ist groß, wenn die Metalle stabile NH₃-Komplexe zu bilden vermögen. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 86—88. Jan. 1934. Providence, R. I., Brown Univ., chem. Lab.) W. A. ROTH.

B. Clifford Hendricks, Warren H. Steinbach jr., Royce H. Le Roy und A. G. Moseley jr., *Lösungswärmen von Zuckern in Wasser*. Untersucht werden *d-Galaktose*, *β-d-Glucose*, *d-Glucose*, *d-Glucosehydrat*, *α-Methyl-d-glucosid* u. *α-Methyl-d-mannosid*. Die $[\alpha]_D^{20}$ waren 80, 18,2, 52,5, 103,1° (Anfangsdrehung!), 157 u. 80,8°, die F. F. von d-Glucosehydrat 93—94°, von α-Methyl-d-glucosid 164,9°, von α-Methyl-d-mannosid 188—189°. Arbeitstemp. 21,7 u. 25°. Die Lösungswärmen werden pro g angegeben, 0,0003—0,0004 Mole Zucker pro Mol. W.: d-Galaktose —21,4, β-d-Glucose —5,65, d-Glucose —14,5, d-Glucosehydrat —25,2, α-Methyl-d-glucosid —3,13, α-Methyl-d-mannosid —11,0 cal/g. Die Mutarotationswärme von α- u. β-Glucose u. α- u. β-Galaktose ist Null, für β-d-Mannose u. α-d-Fruktose wahrscheinlich positiv. Die schlecht übereinstimmenden Lösungswärmen, die in der Literatur für d-Glucose angegeben werden, sind wahrscheinlich durch Spuren von Hydrat zu erklären. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 99—101. Jan. 1934. Lincoln, Nebr., Univ., Chem. Lab.) W. A. RO.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Giuseppe Bruni, *Neuere Gesichtspunkte der Kolloidchemie und ihre technischen Anwendungen*. Übersicht über Entw. u. Probleme der Kolloidchemie. Techn. Bedeutung der Kolloidchemie: Kolloidmühlen, Kautschukindustrie, unmittelbare Anwendung des Latex. (G. Chim. ind. appl. **15**. 481—94. Okt. 1933.) R. K. MÜLLER.

A. Piekara, *Über die Interpretation der DK-Anomalien bei Emulsionen*. (Zur Antwort auf W. S. Urbanski.) Auf die Entgegnung von URBAŃSKI (vgl. C. 1934. I. 1019) erwidert Vf., daß seine Unterss. sich nicht nur auf feste, sondern auch auf fl. Emulsionen erstreckten, wogegen die von URBAŃSKI angestellten mkr. Beobachtungen sich nur auf die Emulsionen URBAŃSKIS (WOODSches Metall mit adsorbierter Kollophoniumschicht um die Kügelchen emulgiert in Vaseline) beziehen, so daß aus ihnen ein Einwand gegen die Schlüsse des Vf. nicht hergeleitet werden kann. Auch die Möglichkeit, daß die vom Vf. bei allen seinen Emulsionen gefundene Abhängigkeit der DE-Werte vom Dispersionsgrad auf die angewendete Herstellungsmethode dieser Emulsionen zurückzuführen sein könnte, wird abgelehnt, da Vf. bei ihrer Herst. die aller- verschiedensten Methoden benutzt hat. (Acta phys. polon. **2**. 225—28. 11/7. 1933.)

ERBE.

Harry B. Weiser und Max F. Roy, *Die Bildungsweise des Kohlschütterschen Silbersols*. Das KOHLSCHÜTTERSche Silbersol wird hergestellt dadurch, daß in eine Aufschwämmung von frisch gefälltem Silberoxyd bei 50—60° Wasserstoff eingeleitet wird. Die Vf. untersuchen die näheren Fällungsbedingungen u. finden zunächst, daß eine Solbdg. nur eintritt, wenn das Silberoxyd in fester oder auch kolloiddisperser Form in der Lsg. vorliegt. Ist diese dagegen filtriert bzw. ultrafiltriert, so erhält man nur ganz schwach konz. bzw. überhaupt keine Sole. Weiter ist von Wichtigkeit die Art der Gefäße, in denen die Red. vorgenommen wird. Bestehen sie aus gewöhnlichem Glas, so scheidet sich auf der Glaswand ein Silberspiegel ab. Dieser ist nicht so stark bei Pyrexglas, u. in Quarz- oder Silbergefäßen überhaupt nicht vorhanden. Der Grund für die Bldg. des Spiegels liegt nicht, wie KOHLSCHÜTTER annahm, in einer katalyt. Aktivierung des Wasserstoffs an der Glasoberfläche. Es wird vielmehr durch die sich aus dem gewöhnlichen Glase lösenden Alkalien die Löslichkeit des Silberoxyds stark herabgesetzt u. dadurch auf der Glaswand ein Nd. von Silberoxyd abgesetzt, an dem nun der Wasserstoff angreift. Löst sich aus dem Gefäßmaterial weniger oder gar kein Alkali, so tritt die Dicke des Spiegels entsprechend zurück. Eine Aktivierung des Wasserstoffs geschieht außer in Platingefäßen (hier bilden sich überhaupt keine Sole, sondern alles Silber wird in Form großer Krystalle ausgeschieden) nur an der Oberfläche der

Silberoxydpartikel oder an der Grenzfläche Silber-Silberoxyd. Die Ansicht PAULIS, daß eine Solldg. nur bei Anwesenheit von Alkali oder Sulfiden möglich sei, ist daher nicht zutreffend. (J. phys. Chem. 37. 1009—18. Nov. 1933. Houston, Texas, The Rice Institute, Dep. of Chemistry.)

ROGOWSKI.

Herbert Henstock, *Calciumacetatgele*. Wss. Calciumacetatgele werden erhalten durch Fällung einer konz. Lsg. von Calciumacetat mit absol. A.; je nach den Fällungsbedingungen u. den Verhältnissen der bei der Fällung verwendeten Substanzmengen bleiben sie bei 15° Zeiten zwischen einigen Min. bis zu 24 Stdn. stabil, danach tritt Krystallisation ein. — Best. der Löslichkeit von Calciumacetat in Methylalkohol 66°: 1,01 g; 15°: 0,7575 g. — Auf Zusatz einer Reihe organ. Substanzen zu einer 0,5%ig. methylalkoh. Lsg. von Calciumacetat entstehen zum Teil sehr beständige u. klare Gele, deren Eigg. im einzelnen kurz beschrieben werden. (Trans. Faraday Soc. 29. 1101—07. Okt. 1933. Exeter, Univ. College.)

ROGOWSKI.

Emil Hatschek, *Die elastischen Eigenschaften von glycerinhaltigen Gelatinegelen und von Gelatinegelen, die mit Formaldehyd gehärtet sind*. Die in einer früheren Arbeit (vgl. C. 1933. II. 27) beschriebene Methode, den YOUNG'schen Modul Z aus der Kompression zu bestimmen, wird hier auf Gelatinegele angewandt. Enthalten die Gele Rohrzucker oder Glycerin, so wächst E über den entsprechenden Wert der rein wss. Gele an, ohne daß zwischen dem %-Geh. an Rohrzucker oder Glycerin u. E eine einfachere Beziehung besteht. Unter den Kurven, die die Abhängigkeit von E von der Temp. wiedergeben, schneiden die Gele mit 50% Glycerin diejenigen mit 40%. Mit steigendem Alter wird E bei Glycingelen größer, wie über Zeiten von 2 Monaten verfolgt werden kann, u. hat anscheinend auch dann noch nicht einen endgültigen Wert erreicht. — Der Vorgang der plast. Verformung in Abhängigkeit vom Glycingeh. wird dadurch verfolgt, daß die Gele auf 90% ihrer ursprünglichen Länge zusammengepreßt werden, u. nach verschiedenen Zeiten der Grad der bleibenden Deformation bestimmt wird. Bei einheitlichen Gelatinegehh. wächst die Zeit, die notwendig ist, daß eine bestimmte Deformation verbleibt, mit dem Glycingeh. an; die Quotienten zweier solcher Zeiten für entsprechend verschiedene Glycingehh. sind annähernd konstant. An einem parallelepiped., plast. deformierten Gel ist E in Richtung der Kompression n., senkrecht dazu aber, in Richtung der Dilatation, wesentlich größer. — Zur Härtung werden die Gele in Formaldehydsg. getaucht, darin bestimmte Zeiten belassen, u. dann ihr E bestimmt. Mit der so erhaltenen E -(Härtungs-) Zeitkurve wird diejenige verglichen, die die Diffusion in einen zylindr. Körper in Abhängigkeit von der Zeit wiedergibt. Es zeigt sich, daß das Formaldehyd zunächst in die Gelatine wie in einen anderen Körper hineindiffundiert sein muß, dann aber infolge des Härtungsvorganges in seiner Diffusionsgeschwindigkeit eine Verzögerung erfahren hat. Dieser Härtungsvorgang muß aber zum Teil auf der Bldg. von Kondensationsprodd. beruhen, da, wie aus der Analyse des Härtungsbades hervorgeht, der Verbrauch an Formaldehyd weit größer ist, als zur Rk. mit den entsprechenden NH_2 -Gruppen notwendig wäre. — Nach einer Verformung u. darauffolgenden Härtung ist der Verlauf von E , sowohl in Richtung der Kompression, wie der Dilatation mit der Zeit der gleiche wie bei mechan. nicht anisotropen. (Trans. Faraday Soc. 29. 1108—32. Okt. 1933.)

ROGOWSKI.

F. Vlès und M. Gex, *Über eine physikalisch-chemische Reaktion, die sich nach elektrischer Verbindung mit dem Boden ändert*. Die von PHILIPPSON (Z. Chem. Ind. Kolloide 11 [1912]. 49) beschriebene langsame Ausflockung von koll. Ag durch Metallbleche ist mit einer Farbänderung von gelb nach braun, rötlichbraun, violett u. farblos verbunden. Vff. stellen fest, daß diese Rk. in Ag-Solen, die mit Essigsäure auf $p_H = 3,5$ eingestellt sind, gebremst wird durch „Erdung“ der Metallstreifen (mittels einer Bodenprobe). Durch Zwischenschaltung von Kondensatoren läßt sich zeigen, daß die Rk.-Geschwindigkeit sich mit der Kapazität ändert. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 197. 777—79. 9/10. 1933.)

R. K. MÜLLER.

J. Clare Speakman, *Messung der Oberflächen- und Grenzflächenspannung*. Die von FERGUSON u. DOWSON (vgl. C. 1922. IV. 606) angegebene Methode zur Best. der Oberflächenspannung, bei der der Druck gemessen wird, der zum Niederdrücken der Fl. in einer Capillare notwendig ist, wird von den Vff. modifiziert. Sie verwenden zwei Capillarrohre von verschiedenem Durchmesser u. messen die Differenz zwischen den Drucken, die notwendig sind, um in jeder Capillare den Fl.-Meniscus auf die gleiche Höhe niederzudrücken. Die Methode ist auch zur Messung von Grenzflächendrücken zu verwenden. Es wurden Messungen der Oberflächenspannung von W. u. Bzl. u. der Grenzflächenspannung Bzl.-W., A.-W. u. W.- CCl_4 durchgeführt. Die Vorteile der

Methode sind, daß keine Capillaren von vollkommen konstanter Bohrung erforderlich sind u. daß die Unsicherheit bzgl. der Lage der freien Fl.-Oberfläche in einem Außengefäß wegfällt. Ferner kann Oberflächenspannung u. Grenzflächenspannung in der gleichen Apparatur gemessen werden. (J. chem. Soc. London 1933. 1449—53. Nov. Sheffield, Univ.)

JUZA.

W. J. Green, *Die Hydroxylgruppe und die Struktur von Seifenfilmen*. Durch Zusatz von wenig Glycerin, Glykol, Propylalkohol, Cyclohexanol, A. u. a. zu einer 9%/ig. wss. Ammoniumoleatlg. entstehen aus dieser Lsg. mit schleimartiger Konsistenz zuerst dichte, aber vollständig klare Gele, die in kurzer Zeit von selbst oder auch bei weiteren geringen Zusätzen der genannten Substanzen in klare Fl. übergehen. Diese Fl. bilden, verd., Filme, die die Eig. haben, an verschiedenen Stellen zugleich die schwarzen Flecke zu zeigen. (Nature, London 131. 873. 17/6. 1933. Royal Institution.)

E. Berl und **B. Schmitt**, *Röntgenspektroskopische Versuche über die Aufrichtung von Palmitinsäure an Mineraloberflächen*. Die hydrophobierende Wrkg. der Sammler bei ihrer Adsorption an Mineraloberflächen läßt sich im Sinne der HARDY-LANGMUIR-HARKINSSchen Theorie damit erklären, daß die Sammlermoll. oder -ionen bei ihrer Adsorption an der Grenzfläche fest-wss. aufgerichtet werden. TRAUBE (C. 1929. I. 434) hat die Vermutung ausgesprochen, daß sich die Beobachtungen von TRILLAT über die Aufrichtung von Fettsäuren u. Seifen an ebenen Oberflächen auch an Mineraloberflächen durchführen lassen. Bei der in vorliegender Arbeit an mineral. Oberflächen versuchten Reproduktion der TRILLATschen Verss. handelte es sich vorwiegend darum, festzustellen, ob 1. die Orientierung der Fettsäure durch die mineral. Unterlage begünstigt wird (Begünstigung durch monomolekulare Oberflächenrk. zwischen Fettsäure u. mineral. Oberfläche oder durch Chemosorption) oder ob 2. die Rk. zwischen der Fettsäure u. Unterlage so stark ist, daß das Seifenspektrum neben dem Säurespektrum sichtbar wird. — Die Verss. wurden mit *Palmitinsäure* an (Glas-, Metall- u.) Mineralflächen durchgeführt. Aufnahmen mit dem Universalspektrographen nach MARK. Weder bei den sulfid., noch bei den carbonat. (natürlichen u. angeschliffenen) Mineraloberflächen (Bleiglanz, Zinkblende, Pyrit, Kalkspat, Weißbleierz) war es möglich, mit *Palmitinsäure* einwandfrei eine Seifenbildg. festzustellen. Dieser Befund schließt nicht aus, daß eine Seifenbildg. monomolekularer Art vorhanden ist; die scharfen Interferenzlinien der *Palmitinsäure* auf sulfid. Oberflächen deuten eine solche Möglichkeit an. Die Methoden der Elektronenstrahlung dürften für die Entscheidung dieser Frage geeigneter sein. (Kolloid-Z. 65. 261—64. Dez. 1933. Darmstadt, Techn. Hochsch., Chem.-techn. u. elektrochem. Inst.)

SKALIKS.

F. A. H. Schreinemakers und **C. L. de Vries**, *Über Absorption und Osmose*. I. u. II. Wenn Membranen in wss. Lsgg. gebracht werden, so nehmen sie sowohl von dem gel. Stoff (*X*), als auch von dem Lösungsm. (*W*) auf. Die aufgenommene Menge kann in Abhängigkeit von der Zus. der Lsgg. in Kurvenform aufgetragen werden (*W*-Kurve u. *X*-Kurve). Diese Kurven können stetig steigen bzw. fallen, sie können aber auch ein Maximum aufweisen. Die Veränderung dieser Kurven in Abhängigkeit von der Vorgesichte der Membranen wurde experimentell untersucht: Wenn eine Membran nacheinander in verschiedenen konz. Lsgg. des gleichen Elektrolyten gebracht wurde, so hing die in jeder Lsg. aufgenommene Menge *W* u. *X* sehr stark davon ab, in welchen Lsgg. sich die Membranen vorher befunden hatten. Z. B. wurde gefunden: 1. Schweinsblase in Na_2CO_3 -Lsgg. hat für die *W*- u. die *X*-Kurve je ein Maximum. Bringt man die gleiche Membran in der gleichen oder umgekehrten Reihenfolge 5-mal nacheinander durch je die gleichen 5 Lsgg. verschiedener Konz., so verschieben sich die Maxima, flachen sich ab, bzw. verschwinden ganz. 2. Bei Schweinsblase in Lsgg. von Weinsäure wurden 6 verschiedene Blasen u. 6 verschiedenen konz. Lsgg. geprüft. Brachte man die gleiche Membran nacheinander in Lsgg. steigender Konz., so waren die *W*- u. *X*-Kurven ohne Maximum, beim Durchführen durch Lsgg. fallender Konz. dagegen hatte die *W*-Kurve ein Maximum, die *X*-Kurve nicht. Nach dem Durchgang durch die Lsgg. war der *W*-Wert in reinem *W*. viel höher (z. B. der 5-fache) als vorher. 3. Bei Schweinsblase in Lsgg. von Weinsäure wurden 13 verschiedene Blasen geprüft. Unabhängig von der Richtung des Durchführens einer Blase durch die Reihe der Lsgg. waren alle *X*-Kurven ohne Maximum, während alle *W*-Kurven ein Maximum hatten. 4. Bei Cellophan in Lsgg. von Weinsäure wurden 7 Membranen benutzt. Alle Kurven waren ohne Maximum. Die Verschiebung der Kurven bei wiederholten Messungen erfolgte in anderer Richtung als bei Schweinsblase in Weinsäurelsgg. — Für das System Schweinsblase-Lsgg. von Na_2CO_3 wurden nun auch die möglichen osmot. Vorgänge

experimentell geprüft: 1. Trennt die Schweinsblase 2 Lsgg. von verschiedener Anfangskonz. an Na_2CO_3 , so sind nach mehreren hundert Stdn. die Konz. zu beiden Seiten der Membran gleich geworden. 2. Wenn auf der einen Seite der Schweinsblase dauernd die Konz. Null aufrecht erhalten wird, so sinkt die Konz. auf der anderen Seite von ihrem anfänglichen Wert stetig bis auf Null. 3. Wenn auf der einen Seite der Schweinsblase eine hohe Konz. an Na_2CO_3 dauernd konstant aufrecht erhalten wird, während auf der anderen Seite die Anfangskonz. Null beträgt, so steigt letztere stetig bis auf den gleichen Wert. In allen 3 Fällen tritt in jedem Augenblick des Vorganges W. von der verdünnteren Seite nach der konzentrierteren durch die Membran, u. Na_2CO_3 von der konzentrierteren nach der verdünnteren; wobei der W.-Durchtritt stets den Na_2CO_3 -Durchtritt ganz beträchtlich übertrifft. — Vff. diskutieren, unter welchen Voraussetzungen die Ergebnisse der Absorptionsverss. u. der osmot. Verss. miteinander in Einklang zu bringen sind. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 36. 180—89. 406—14. 1933. Leiden, Lab. of Inorganic Chemistry.) ERBE.

Fritz Weisedel, *Zur Diffusion von Metallen in Quecksilber*. Die Diffusion der Metalle Zn u. Cd in Hg wurde untersucht. In einem zylindr. Gefäß wurde reines Hg mit einer gleich hohen Säule von Amalgam des zu untersuchenden Metalls überschichtet u. der Diffusionsvorgang durch Messung des elektr. Widerstands als Funktion der Zeit verfolgt. Zu diesem Zweck waren eine Reihe von Sonden in das Gefäß eingeführt. Die Genauigkeit der Konz.-Best. ist bei dieser Methode nicht ganz so hoch wie bei einigen anderen, doch ist das Verf. insofern zuverlässiger, als die ganze Zeitkurve der Diffusion aufgenommen wird. Die erhaltenen Werte für den Diffusionskoeff. werden mit früheren Ergebnissen verglichen; im Falle des Cd ist Übereinstimmung mit COHEN u. BRUINS (Z. physik. Chem. 109 [1924]. 420) vorhanden. (Z. Physik 85. 29—35. 29/8. 1933. Stuttgart, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

H. Freundlich und D. Krüger, *Über die Diffusion einiger organischer Stoffe in wässrigen Elektrolytlösungen*. (Vgl. C. 1929. I. 2516.) Vff. untersuchen die Diffusion für folgende Systeme, teils im OEHOLMSchen App., teils in einem modifizierten App., bei dem das Abzapfen durch Verdrängung nach oben erfolgt: Chinon in W., verd. Lsgg. von NaNO_3 , NaClO_4 , KBr, KCl, K_2SO_4 ; Harnstoff in W. u. in Lsgg. von CdCl_2 , KCl oder NaNO_3 ; Hydrochinon in W. u. in Lsgg. von NaNO_3 , KCl oder LiCl; Traubenzucker in W. u. in 1-n. NaNO_3 . Chinon diffundiert in reinem W. gemäß dem FICKSchen Gesetz; in den wss. Elektrolytsgg. treten dagegen Abweichungen in dem Sinne auf, daß die obersten Schichten relativ zu viel Substanz enthalten, wobei diese Anomalien mit der Elektrolytkonz. zunehmen u. bei den Salzen mit O-haltigen Anionen größer sind als bei den Halogeniden. Hydrochinon verhält sich ähnlich wie Chinon, Anomalien jedoch weniger stark ausgeprägt. Traubenzucker ergibt in 1-n. NaNO_3 dieselbe Diffusionskonstante wie in reinem W. Harnstoff diffundiert in W. n., in den Salzsgg. Abweichungen gleicher Art wie bei Chinon; da Komplexverb. des Harnstoffes mit diesen Salzen bekannt sind, ist vielleicht auch bei Chinon Komplexbildg. die Ursache der Diffusionsanomalien. Unters. der Verteilung von Chinon zwischen W. bzw. wss. 1-n. Lsgg. von KCl, NaNO_3 , K_2SO_4 u. Ä. ergab in einem erheblichen Konz.-Bereich (1:3) konstante Verteilungskoeff. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 36. 305—09. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) KRÜ.

Suzanne Veil, *Diskontinuierliche Diffusion im Innern von Gelatinegallerten*. Bringt man einen Tropfen einer hinreichend konz. Elektrolytsg. auf eine noch nicht ganz erstarrte Gelatinegallerte, so diffundiert der Elektrolyt nicht immer kontinuierlich in das Gellinere. Es bilden sich unter einer Formolatmosphäre im Verlaufe von etwa einer Woche um den Tropfen als Zentrum geschlossene konzent. Ringe, die etwas an LIESEGANGSche Schichtungen erinnern [Alkalicarbonate, Bleiacetat, -nitrat, $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$]. Andere Stoffe, wie Weinsäure u. ihre K-, Na- u. NH_4 -Salze, geben dagegen keine geschlossenen Ringe, sondern Anhäufungen von einzelnen, mit bloßem Auge sichtbaren Krystallen. Bei einer dritten Gruppe von Salzen, z. B. K-, Na- u. NH_4 -Phosphat, bilden sich gleichzeitig sowohl geschlossene Ringe, wie auch einzelne kleinere Krystalle aus. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 756—58. 9/10. 1933.) ROGOWSKI.

Arne Tiselius und David Gross, *Messungen der Diffusion von Eiweißkörpern*. Vff. maßen die Diffusionskonstanten D von wss. Lsgg. von R-Phykoerythrin, R-Phykoeyan (beide aus Rhodophyceae-Algen), H-Hämocyanin (aus *Helix pomatia*), Ovalbumin u. CO-Hämoglobin, die vor ihrer Verwendung mittels der Ultrazentrifuge auf Reinheit u. Einheitlichkeit geprüft worden waren, nach einer photograph. Methode. Ergebnisse

(alle D -Werte in 10^{-7} qcm/sec): 1. R-Phykoerythrin (Mol.-Gew. $M = 209\,000$, isoelektr. Punkt $p_{H_i} = 4,25$): Zwischen $p_{H_i} = 4,5$ u. $9,5$ ist $D_{(20^\circ)}$ konstant gleich $4,0$, außerhalb dieses Bereiches höher. Bei Variation der Proteinkonz. oder des Salzgeh. ändert sich D prakt. nicht. Die Temp.-Abhängigkeit (aus $D_{(20^\circ)}$ u. $D_{(30^\circ)}$ berechnet) fügt sich gut der EINSTEIN'schen Gleichung: $D_1/D_2 = T_1 \eta_1 / T_2 \eta_2$ ($T = \text{absol. Temp.}$, $\eta = \text{Zähigkeit}$). 2. R-Phykocyan ($M = 206\,000$, $p_{H_i} = 4,85$): $D_{(20^\circ)}$ ist ebenfalls $4,0$. 3. CO-Hämoglobin ($M = 68\,000$, $p_{H_i} = 6,93$): Hier ist D stark konzentrationsabhängig, nur oberhalb ca. $0,7\%$ ist $D_{(20^\circ)}$ konstant = ca. $6,3$, mit steigender Verdünnung steigt es stark (z. B. bei $0,17\%$ Lsg. ist $D_{(20^\circ)}$ $14,9$). 4. H-Hämocyanin ($M = \text{ca. } 5\,000\,000$). $D_{(20^\circ)}$ in $0,5\%$ Lsg. $1,05$. 5. Ovalbumin ($M = 34\,500$): $D_{(20^\circ)}$ $7,7$; man erhält aber reproduzierbare Werte hier nur bei Ggw. von KCl. — Vff. vergleichen diese Ergebnisse mit denen anderer Autoren u. mit den Diffusionskonstanten, die sich aus den von SVEDBERG u. Mitarbeitern gemessenen Sedimentationsgeschwindigkeiten bzw. Mol.-Gew. berechnen lassen; letztere D -Werte sind im allgemeinen höher. (Kolloid-Z. **66**. 11—20. Jan. 1934. Upsala, Univ., Physikal.-chem. Inst.) ERBE.

Marcus Francis, Bemerkung über die mögliche Größe eines Fehlers, der bei der Druckmessung leicht sorbierbarer Gase bei niederen Drucken durch Sorption hervorgerufen werden kann. In gewissen niederen Druckbereichen leicht komprimierbarer Gase ist die Gasmenge, die an den Wänden adsorbiert ist, zum Teil größer als die im freien Raum u. wird erst nach ziemlich langer Zeit wieder freigegeben. Dies wird durch Messungen an SO_2 in einer besonders dazu konstruierten Apparatur bestätigt. (J. phys. Chem. **37**. 1019—27. Nov. 1933. Paris, Pavillon Curie, Inst. du Radium.) ROGOWSKI.

B. Anorganische Chemie.

W. Heuse und J. Otto, Über einige thermische Daten und das Atomgewicht von Krypton. Nach ASTON ist das At.-Gewicht des Kryptons $83,77$, während die letzten D -Bestst. $83,6$ — $83,7$ gaben; aber die Abweichungen vom Gasesetz waren nicht sicher bekannt. Vff. fraktionieren aus 2 l fast reinen Gases soviel reines Kr heraus, daß sie mit 200 — 300 ccm messen können. $p v_0 = 1,00367$ — $0,00367 \cdot p_m \text{ Hg}$. Die Abweichung vom Gasesetz ist größer, als bisher angenommen. Der Ausdehnungskoeff. zwischen 0 u. 100° ist bei 1 m Hg $0,0036967$, bei $0,862$ m $0,0036916$, der Druckkoeffizient (0 bis 100°) bei 1 m Anfangsdruck $0,0036899$. Ist das Normallitergewicht von $\text{O}_2 = 1,42900$, — $124 \cdot 10^{-5}$, seine Isothermenneigung bei 0° , so ist das Normallitergewicht von Kr $3,743 \pm 0,001$ g, das Atomgewicht $83,66 \pm 0,01$. (Physik. Z. **35**. 57—59. 15/1. 1934. Berlin-Charlottenburg, Phys.-Techn. Reichsanst.) W. A. ROTH.

Walter Petzold, Komplexe Bromverbindungen des Antimons. Vf. befaßt sich mit der Darst. kristallisierter Bromoverbb. des Sb, in denen es formal mehr als dreiwertig auftritt: 1. $[(\text{CH}_3)_3\text{N}]_2\text{Sb}_2\text{Br}_{11}$, 2. $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{Sb}_2\text{Br}_{11}$, 3. $[(\text{CH}_3)_2\text{NH}_2]\text{SbBr}_6$, 4. $[\text{HN} \cdot \text{CNH}_2 \cdot \text{NH}_3]\text{SbBr}_6$, 5. $[(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{NH}]\text{SbBr}_6$, 6. $[(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N}]\text{SbBr}_6$, 7. $[\text{C}_2\text{H}_2(\text{CH}_3)_3\text{NH}]\text{SbBr}_6$, 8. $[(\text{CH}_3)_2\text{NH}_2]\text{SbBr}_6$, 9. $[\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2\text{NH}_2]\text{Sb}_2\text{Br}_{15}$, 10. $[\text{C}_6\text{H}_2(\text{CH}_3)_3\text{NH}]\text{SbBr}_7$, 11. $(\alpha\text{-C}_6\text{H}_4\text{CH}_3\text{NH})_2\text{SbBr}_6$, 12. $(\beta\text{-C}_6\text{H}_4\text{CH}_3\text{NH})_2\text{SbBr}_6$. Die Verb. bilden sich leicht, wenn stark HBr-saure Lsgg. von SbBr_3 u. dem organ. substituierten Ammoniumbromid mit Br versetzt werden. Nur im Falle des Kollidiniumbromids entstehen dabei mehrere Körper nebeneinander. 3 u. 4 (kleine Kationen) sind in konz. HBr so ll., daß ihre Ausscheidung nur bei Zusatz von Phosphorsäure erreicht wird. — Über die Vorgänge bei der Bldg. der kristallisierten Phasen bestehen im wesentlichen dieselben Vorstellungen, wie sie für die Komplexsalze des dreiwertigen As entwickelt wurden, vgl. C. 1934. I. 678. Rein fünfwertiges Sb wird in keiner der Verb. angenommen, da in 48% ige HBr das Oxydationsgleichgewicht $\text{Sb}^{\text{III}} + \text{Br}_2 \rightleftharpoons \text{Sb}^{\text{V}} + 2 \text{Br}^-$ stark nach links verschoben anzunehmen ist. Bei scheinbar fünfwertigem Sb wird perbromidartige Bindung des Br angenommen, was mit Farbe u. Zersetzlichkeit der Verb. u. mit ihrem Verh. in Lsgg. in Einklang gebracht werden kann, u. ferner damit, daß bei nahezu gleichen Ausgangsbedingungen um so Br-reichere Verb. auskristallisieren, je größer das Kation ist. Je höher der Br-Geh., um so mehr tritt die Eigenfarbe des Br hervor. 1 ist karminrot, 11 hat jodähnliches Aussehen u. metall. Glanz. Sämtliche Verb. geben unter Aufhellung der Farbe leicht Br ab u. zwar um so leichter, je kleiner das Kation ist. Während die Chlorostibane in Lsg. bei der Dissoziation ein relativ beständiges Hexachlorostibanat-Ion liefern, zers. sich analoge Bromoverbb. sofort unter Abscheidung von $\text{Sb}(5)$ -oxydhydrat. In ihren stark sauren Lsgg. ist Br nachweisbar. (Z. anorg. allg. Chem. **215**. 92—102. Jena, Chem. Inst. d. Univ.) ELSTNER.

Ch. Bedel, *Beitrag zur Kenntnis einiger physikalischer Eigenschaften des Siliciums und der Eisensiliciumlegierungen*. Zu den C. 1933. I. 116 u. 2062 referierten Arbeiten ist noch folgendes nachzutragen: In einem im Graphitwiderstandsofen befindlichen einseitig geschlossenen Quarzrohr wird möglichst reines Si mit Zusatz von 10% K_2SiF_6 geschmolzen. Die erhaltene kompakte M. hat einen Reinheitsgrad von 99,86% (Mittelwert); ihre Lsg. in $HNO_3 + HF$ gibt mit NH_4SCN keine oder nur ganz schwache Fe-Rk. Metallograph. ist keine Verunreinigung zu erkennen. Mit alkoh. KOH angeätzt gibt das Prod. ein mkr. Strukturbild. — Mit einem *Pyknometer* neuer Konstruktion (zylindr. Gefäß mit eingeschlifffnem Stopfen, in diesem Bohrung von 1 mm, die oben in eine Mulde endigt, darüber aufgeschliffene Kapsel) wird sowohl für kristallisiertes als auch für geschmolzenes, gepulvertes Si bei 0° die D. zu 2,33 ermittelt, für nicht gepulvertes Schmelzprod. zu 2,30, dessen Porenvol. scheint daher nicht mehr als $\frac{1}{3}$ % zu betragen. — Der Kontakt von Si mit Elektroden wird durch eine adsorbierte Gasschicht (nicht durch SiO_2 -Bldg.) erschwert, die ein den Dielektriken ähnliches Verh. bewirkt. Dem OHMSchen Gesetz folgende Kontakte werden erhalten durch Überziehen mit Cu (durch Eintauchen in CuO gel. enthaltende 40%ig. HF) u. danach mit Sn-Amalgam (Sn: Hg = 1—3:15) oder durch elektrolyt. Verzinken. Der elektr. Widerstand, der bei 0,1% Fe-Geh. 0,267 Ω beträgt, nimmt bei Erhöhung des Fe-Geh. rasch zu. — Reines u. 91,5%ig. Si liefert ebenso wie auch Bleiglanz, Pyrit u. Carborundum, also allgemein unipolare Stoffe, beim Erhitzen innerhalb eines geschlossenen Stromkreises elektr. Strom. Die Ursachen dieses thermoelekt. Effekts werden untersucht. Offenbar handelt es sich um einen SEEBECK-Effekt infolge unvollkommenen Kontakts mit den Elektroden. Die Erscheinung wird auch mit anoxydiertem Cu in N_2 , aber nicht in H_2 -Atmosphäre beobachtet. Bei sorgfältiger Verb. von 98%ig. Si mit den Elektroden bleibt der Effekt aus. Die unipolaren Stoffe wirken als Gleichrichter. Der Strom ändert bei Temp.-Änderung nicht seine Richtung, ist aber bei Anlegen an verschiedene Stellen eines Si-Stückes verschieden, evtl. auch von verschiedener Richtung. — Der Temp.-Koeff. des elektr. Widerstandes von reinem erschmolzenen Si ist (bis 400° untersucht) negativ; bei einem Fe-Geh. von 1,38% dagegen wird sowohl mit zu- als auch mit abnehmenden Temp. ein Minimum des elektr. Widerstandes bei 210° beobachtet, oberhalb 210° wird der Temp.-Koeff. positiv. — An verschieden dargestellten Si-Proben wird die Löslichkeit in HF geprüft. Es wird hierbei die von MOISSAN u. SIEMENS (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 138 [1904]. 1299) beobachtete höhere Löslichkeit des aus Ag kristallisierten Si entgegen späteren Angaben (MANCHOT, Z. anorg. allg. Chem. 124 [1922]. 333 u. früher) bestätigt. Ein wesentlicher Einfluß der Teilchengröße auf die Löslichkeit wird nicht festgestellt. Auch die von KÖNIGSBERGER u. SCHILLING (Ann. Physik [4] 32 [1910]. 179) beschriebene höhere Löslichkeit von Si, das auf höhere Temp. erhitzt war, wird nicht bestätigt. Das Lösungsvermögen der HF für Si ist von der Konz. abhängig. Bei einer Konz., die dem bis jetzt unbekanntem Hydrat $HF \cdot 7 H_2O$ entspricht, wird ein Maximum, bei einer Zus. HF: $H_2O = 2:3$ ein Minimum des Lösungsvermögens festgestellt. Die Annahme von SANFOURCHE (C. 1929. II. 2654), daß die Lsg. von Si in HF nicht direkt, sondern nur nach oberflächlicher Oxydation erfolge, wird widerlegt. Verd. Lsgg. von Oxydationsmitteln, wie H_2CrO_4 , $KMnO_4$, $FeCl_3$, H_2O_2 usw. unterstützen jedoch deutlich die Lsg. u. auch Luft könnte ähnlich wirken. Bei Elektrolyse von HF wird Si als Anode vollständig gel., bleibt aber als Kathode unangegriffen. Pt wird, auch in verd. HF, bei der Elektrolyse angegriffen. Bei der Lsg. von Si in HF spielen auch EKK. zwischen dem Si u. dem Tiegel-, bzw. Haltermetall eine Rolle. Auch Verunreinigungen des Si wirken entsprechend. Der HF-Lsg. können Metalle zugesetzt werden, die — wie insbesondere Cu u. Ag — die Lsg. des Si fördern; andere, wie Zn, Pb u. Al, zeigen keine derartige Wrgk. — Der Vers., die EK. zwischen Si u. verschiedenen Metallen zu bestimmen, liefert nur in sauren Elektrolyten quantitative Ergebnisse, die aber auch keinen Rückschluß auf die Stellung des Si in der Spannungsreihe zulassen. (Ann. Chim. 20. 439—519. 3 Tafeln. Dez. 1933.) R. K. Mü.

Robert Schwarz und **Paul Royen**, *Über den Reaktionsmechanismus der Silanbildung*. III. (II. vgl. C. 1925. II. 713.) Die früher entwickelten Gleichungen für die Silanbildung aus Mg_2Si u. HCl, bei denen ein mit W. unter Bldg. von Silanen u. Prosiloxan (SiH_2O) reagierendes Silen SiH_2 als Zwischenprod. angenommen wurde, werden mit den bei Polygermen erhaltenen Ergebnissen (C. 1934. I. 1298) verglichen. Für den Übergang des $(SiH_2)_x$ in $(SiH_2O)_x$ wird in der Hauptsache ein Eingriff des W. an der Si-Si-Bindung anzunehmen sein, weniger wahrscheinlich ist die Bldg. der Gruppe

—SiH(OH)— als Primärprod. in Analogie zum $(GeH_2)_x$. — Die von WÖHLER u. MÜLLER (Z. anorg. allg. Chem. 120 [1921]. 52) bei der Hydrolyse des CaSi angenommene Bldg. eines C_2H_4 -ähnlichen Prod. $SiH_2 = SiH_2$ wird dadurch entkräftet, daß Vff. als Rk.-Prodd. nur H_2 , SiH_4 , Si_2H_6 usw., aber keine C_2H_4 -ähnlichen Verb. finden, der weiße Bodenkörper dürfte ein Gemisch von $(SiH_2)_x$ u. Prosiloxan sein; damit ist der Verlauf analog der Zers. von CaGe sichergestellt. Auch die Hydrolyse von Mg_2Ge in alkoh. Lsg. mit HCl führt zur Bldg. von gelbem $(GeH_2)_x$. — Der von Vff. angenommene Rk.-Verlauf der Zers. von Mg_2Si über die Hydrolyse von SiH_2 (die neben Prosiloxan naszierenden H liefert) erscheint damit bewiesen. (Z. anorg. allg. Chem. 215. 288—94. 1/12. 1933. Frankfurt a. M., Chem. Inst. Anorg. Abt.) R. K. MÜLLER.

W. Ziese, Die Gewinnung von basischen Erdalkalihalogenuiden mittels Äthylenoxyd. Aus Erdalkalichloridlsg. werden die Hydroxyde nur mit Überschüssen von Äthylenoxyd u. unter bestimmten Bedingungen ausgefällt; sonst entstehen meist wohldefinierte, teilweise auf anderem Wege noch nicht dargestellte, bas. Erdalkalihalogenuide. Diese zers. sich beim Zusammenbringen mit W., die Reinigung der Ndd. kann daher nur durch Auswaschen mit eiskaltem absol. A. geschehen. 1. $Ca[3Ca(OH)_2]Cl_2 \cdot 11H_2O$ durch Einleiten von 25 g Äthylenoxyd in 25 ccm 40%ig. (jedemal Vol.-%) $CaCl_2$ -Lsg. unter Eiskühlung. Die glitzernden Krystallblättchen scheiden sich über Nacht ab. 2. $Ca(OH)Cl$. Darst. wie von 1. mit einer 60—65%ig. $CaCl_2$ -Lsg. Die Abscheidung verläuft schneller; sphäroid. angeordnete Nadeln. 3. $Ca[3Ca(OH)_2]Cl_2 \cdot 11H_2O$. Aus der Mutterlauge von 2. beim Stehen über Nacht. Analyt. Zers. wie von 1., aber andere Krystallform: Nadeln. 4. $Ca[3Ca(OH)_2]Br_2 \cdot 11H_2O$. Durch Einleiten von 25 g Äthylenoxyd in 25 ccm einer 70%ig. $CaBr_2$ -Lsg. unter Eiskühlung. Die glitzernden Blättchen scheiden sich über Nacht ab. Beim Versetzen von 7 ccm konz. $CaBr_2$ -Lsg. mit 10 ccm 30%ig. wss. Äthylenoxyd scheiden sich Nadeln ab. 5. $Sr(OH)Cl \cdot 4H_2O$. In 25 ccm einer bei 0° gesätt. $SrCl_2$ -Lsg. werden 25 g Äthylenoxyd unter Eiskühlung eingeleitet. Zunächst kein Nd. Nach 15-std. Stehen bei -4° 1 g schuppenförmige Krystalle. Nach deren Absaugen Verdünnung des Restes mit 96%ig. A. auf das Doppelte. Nach 24-std. Stehen bei Zimmertemp. schöne lange Prismen. 6. $Sr(OH)Cl \cdot 4H_2O$ durch Einleiten von 25 g Äthylenoxyd in 25 ccm einer bei 0° zu 80% gesätt. $SrBr_2$ -Lsg. Kleine gedrungene Nadeln. 7. Aus SrJ_2 u. Äthylenoxyd entsteht nur $Sr(OH)_2 \cdot 8H_2O$. 8. $Ba(OH)Br \cdot 2H_2O$ durch Einleiten von 25 g Äthylenoxyd in 25 ccm einer mit Eis gekühlten konz. $BaBr_2$ -Lsg. nach 15-std. Stehen bei 5° als kleine tafelförmige Krystalle. Aus der Mutterlauge durch Fällung mit 50 ccm 90%ig. A. u. 10 ccm Aceton eine zweite Fraktion von größerer Reinheit. 9. $BaJ(OH) \cdot 4H_2O$ durch Einleiten von 2 g Äthylenoxyd in 5 ccm einer konz. BaJ_2 -Lsg. Kurze geriefte nadelartige Prismen. (Vgl. auch C. 1934. I. 1017.) (Z. anorg. allg. Chem. 216. 196—202. 29/12. 1933. Ludwigs-hafen a. Rh., Biolog. Labor. d. I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. Werk Oppau.) ROG.

Hajime Isobe, Über den durch Erhitzen oberhalb 1000° abspaltbaren Wassergehalt von Kanbaraton und Fullererde. Die bei längerem Erhitzen in Quarzröhren abgespaltene u. durch einen trockenen Luftstrom in $CaCl_2$ -Röhren aufgesammelten W.-Mengen werden in 2 Tabellen mitgeteilt. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 21. Nr. 422—25. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 12. 26. Mai 1933.) SKALIKS.

Hajime Isobe, Röntgenographische Beobachtungen an Kanbaraton und Fullererde. Kanbaraton u. Fullererde gehören nach den Röntgenogrammen zu demselben hexagonalen Krystallsystem. Keine weiteren Angaben. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 21. Nr. 422—25. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 12. 26—27. Mai 1933.) SKALIKS.

Hajime Isobe, Über die Erscheinung der Substitution von Mg- und Ca-Atomen in Kanbaraton. Mg u. Ca in Kanbaraton läßt sich bei Zimmertemp. mit Hilfe von NaCl-Lsg. in reversibler Rk. durch Na ersetzen. Nach den röntgenspektroskop. Unters. wird das Krystallgitter hierbei nicht geändert. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 21. Nr. 422—25. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 12. 27. Mai 1933.) SKAL.

Hajime Isobe und **Sadami Imai**, Analyse von Kanbaraton, seine Acidität und Alkalinität. Die Analyse ergab, daß CO_2 , $MgCO_3$, H_2SO_4 u. Al-Salze als Verunreinigungen von Kanbaraton adsorbiert werden. Die Acidität des Tones rührt von Al-Salzen oder H_2SO_4 her, die Alkalinität von $MgCO_3$. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 21. Nr. 422 bis 425. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 12. 27. Mai 1933.) SKALIKS.

Hajime Isobe und **Ikusaburo Sugimoto**, Photomikrographie von Kanbaraton. Vff. geben kurz bekannt, daß es ihnen gelungen ist, Mikrophotographien von Kanbaraton (Krystallitgröße etwa 10^{-5} — 10^{-6} cm) mit dem mineralog. Mikroskop herzustellen.

(Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 21. Nr. 422—25. Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 12. 27. Mai 1933.)

SKALIKS.

Pariselle, *Einfluß der Stärke der Basen auf die Bildung komplexer Aluminotartrate*. Während mit Kalilauge dieselben Ergebnisse erhalten werden wie mit NaOH, vgl. C. 1928. I. 647, tritt beim Versetzen von Lsgg., die Al-Salz u. Weinsäure enthalten, mit NH_3 zwar die Bldg. der Aluminoweinsäure u. Mutarotation ein, aber der (NH_4) - $[\text{OOC}\cdot\text{CH}(\text{O}\cdot\text{AlO})\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{COO}]\text{NH}_4$ entsprechende Sprung in der Rotation zeigt sich nicht deutlich. Man muß starke NH_3 -Konz. anwenden, damit eine den alkalisalzhaltigen Lsgg. entsprechende Rotation eintritt. Mit Piperidin werden ähnliche Resultate erhalten. Mit der schwächeren Base Pyridin wird die Zone, bei der das zweibas. Komplexsalz beständig ist, nicht mehr erreicht, dagegen nimmt die Rotation negative Werte an. Dies wird darauf zurückgeführt, daß das Pyridin als Lösungsm. wirkt, vgl. C. 1926. II. 1754. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1214—16. 20/11. 1933.)

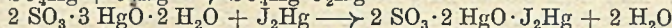
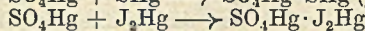
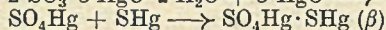
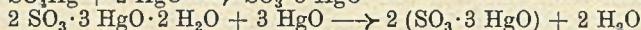
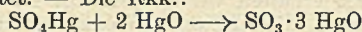
ELSTNER.

A. Westgren, *Komplexe Chrom- und Eisencarbid*. Eine Best. der Atomgruppierung im kub. Chromcarbid hat ergeben, daß in ihm Cr_{23}C_6 vorliegt u. nicht, wie teilweise angenommen worden ist, CrC_4 . Seine Raumgruppe ist O_h . In der Carbidgephase von rostfreiem Stahl (13% Cr u. 0,3% C), die die gleiche Struktur wie das Chromcarbid zeigt, liegt also auch Cr_{23}C_6 vor. In einem Cr-W-Stahl mit ca. 7 Atom-% W nehmen die W-Atome hauptsächlich die 8 (c)-Punkte des Chromcarbidgitters ein, es handelt sich also um $\text{Cr}_{21}\text{W}_2\text{C}_6$. Die in W- u. Mo-Stählen vorliegenden Fe-W- u. Fe-Mo-Carbid besitzen die gleiche Struktur u. entsprechend die Zus. $\text{Fe}_{21}\text{W}_2\text{C}_6$ u. $\text{Fe}_{21}\text{Mo}_2\text{C}_6$. (Nature, London 132. 480. 23/9. 1933. Stockholm, Univ., Inst. of General and Inorganic Chem.)

ELSTNER.

Mladen Paic, *Untersuchungen über die Sulfate des Quecksilbers mit Hilfe von Röntgenstrahlen*. Es wurden Unterss. über die Existenz der verschiedenen Hg-Sulfate durchgeführt, vorwiegend mit Hilfe der DEBYE-SCHERRER-Methode, außerdem aber auch durch chem. Verss., Analysen u. Erhitzungsverss. Die wichtigsten Ergebnisse sind folgende: Im System $\text{SO}_3\cdot\text{HgO}\cdot\text{H}_2\text{O}$ treten die Phasen $\text{SO}_3\cdot 3\text{HgO}$, $2\text{SO}_3\cdot 3\text{HgO}\cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{SO}_4\text{Hg}\cdot\text{H}_2\text{O}$ u. SO_4Hg auf, die durch Löslichkeitskurven u. Röntgenogramme charakterisiert sind. Die Existenz der Verbb. $\text{SO}_3\cdot 3\text{HgO}\cdot\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, $\text{SO}_3\cdot 4\text{HgO}$ u. $4\text{SO}_3\cdot 3\text{HgO}$ konnte nicht nachgewiesen werden. Ebenso konnten die Mercurio-Mercurisulfate $\text{SO}_3\cdot\text{Hg}_2\text{O}\cdot 2\text{HgO}$ u. $\text{SO}_4\text{Hg}\cdot\text{SO}_4\text{Hg}_2$ nicht erhalten werden. — Das System $\text{SO}_3\cdot\text{SH}_2\cdot\text{HgO}\cdot\text{H}_2\text{O}$ liefert 7 verschiedene Phasen; von den 4 bei 0° dargestellten Phasen konnten 2 nicht mit Sicherheit durch eine chem. Formel charakterisiert werden (gelatinöse Konsistenz, daher nicht rein darstellbar). Bei 0° wurden außer den beiden Phasen unbekannter Zus. die Verbb. $\text{SO}_4\text{Hg}\cdot 2\text{SHg}$ u. $\text{SO}_4\text{Hg}\cdot\text{SHg}$ (α) erhalten; bei 25° wurde $\text{SO}_4\text{Hg}\cdot 2\text{SHg}$ u. $\text{SO}_4\text{Hg}\cdot\text{SHg}$ beobachtet, die letztere Verbb. in zwei verschiedenen Formen α u. β ; bei 50° treten die Verbb. $\text{SO}_4\text{Hg}\cdot 2\text{SHg}$ u. $\text{SO}_4\text{Hg}\cdot\text{SHg}$ (α) auf; bei 100° schließlich sind $2\text{SO}_3\cdot 3\text{HgO}\cdot 3\text{SHg}$, $\text{SO}_4\text{Hg}\cdot 2\text{SHg}$, $2\text{SO}_3\cdot 3\text{HgO}\cdot 2\text{SHg}$ u. $\text{SO}_4\text{Hg}\cdot\text{SHg}$ (α u. β) beständig. — Die Existenz der Verb. $\text{SO}_3\cdot 2\text{HgO}\cdot\text{SHg}$ konnte nicht bestätigt werden. — Durch Einw. von CS_2 auf die Lsgg. der Quecksilbersulfate erhält man die Verb. $\text{SO}_4\text{Hg}\cdot 2\text{SHg}$. Das nach ESTRUP (Z. anorg. allg. Chem. 62 [1909]. 168) dargestellte Salz hat nicht die von ihm angegebene Formel $3\text{SO}_3\cdot 4\text{HgO}\cdot 2\text{SHg}\cdot 4\text{H}_2\text{O}$, sondern die folgende: $2\text{SO}_3\cdot 3\text{HgO}\cdot\text{SHg}\cdot 4\text{H}_2\text{O}$. — Die Halogenwasserstoffsäuren, als Gase oder in wss. Lsgg., setzen aus den Sulfaten H_2SO_4 in Freiheit u. bilden das entsprechende Halogensalz. Die Additionsverbb. $\text{SO}_4\text{Hg}\cdot 2\text{ClH}$, $\text{SO}_4\text{Hg}\cdot 2\text{BrH}$, $\text{SO}_3\cdot 3\text{HgO}\cdot 6\text{ClH}$, $\text{SO}_3\cdot 3\text{HgO}\cdot 6\text{BrH}$ u. $\text{SO}_4\text{Hg}\cdot\text{ClH}$ konnten nicht nachgewiesen werden. — Konz. H_2SO_4 reagiert bei 300° weder mit HgCl_2 noch mit HgBr_2 , bildet dagegen mit HgJ_2 die Verb. $\text{SO}_4\text{Hg}\cdot\text{J}_2\text{Hg}$. Die in der Literatur beschriebenen Verbb. $\text{SO}_4\text{Hg}\cdot 2\text{ClH}$, $\text{SO}_4\text{Hg}\cdot 2\text{BrH}$ u. $\text{SO}_4\text{Hg}_2\cdot\text{ClH}\cdot\text{H}_2\text{O}$ konnten nicht beobachtet werden. — Das System $\text{SO}_4\text{Hg}\cdot\text{J}_2\text{Hg}$ wurde durch therm. Analyse u. mit Röntgenaufnahmen untersucht. Die Existenz einer bei 332° unter Zers. in Sulfat u. Jodid schmelzenden Verb. $\text{SO}_4\text{Hg}\cdot\text{J}_2\text{Hg}$ wurde nachgewiesen. — Das Schmelzdiagramm des Systems $\text{SO}_4\text{Hg}\cdot\text{Br}_2\text{Hg}$ enthält keine Verbb.; dasselbe ist im System $\text{SO}_4\text{Hg}\cdot\text{Cl}_2\text{Hg}$ der Fall. — 20% SO_3 enthaltendes Oleum reagiert in der Wärme mit HgJ_2 ; je nach der Dauer der Einw. erhält man entweder ein Gemisch von $\text{SO}_4\text{Hg}\cdot\text{J}_2\text{Hg}$ u. SO_4Hg oder reines SO_4Hg . Die Verb. $3\text{SO}_4\text{Hg}\cdot\text{J}_2\text{Hg}$ ließ sich nicht darstellen. — Gesätt. u. verschieden stark saure Lsgg. von HgSO_4 reagieren bei gewöhnlicher Temp. mit HgJ_2 unter Bldg. der Verb. $2\text{SO}_3\cdot 3\text{HgO}\cdot\text{J}_2\text{Hg}$. Die in der Literatur angegebenen Verbb. $\text{J}_2\text{Hg}\cdot 4\text{SO}_4\text{Hg}$ mit 15 oder 18 H_2O , $2\text{SO}_3\cdot 3\text{HgO}\cdot\text{SO}_4\text{Hg}\cdot\text{J}_2\text{Hg}\cdot 10\text{H}_2\text{O}$, $2(2\text{SO}_3\cdot 3\text{HgO})\cdot\text{J}_2\text{Hg}\cdot$

10 H₂O, 3 (2 SO₃·3 HgO)·2 J₂Hg·10 H₂O konnten nicht reproduziert werden. — Durch Einw. einer Lsg. von HgSO₄ auf J erhält man ein Gemenge der Verb. 2 SO₃·3 HgO·J₂Hg u. (JO₃)₂Hg. Die Verb. 6 (2 SO₃·3 HgO) 6 J₂Hg(JO₃)₂Hg wurde nicht beobachtet. — Die Rkk.:



erfolgen in festem Zustand durch bloßes Verreiben der Komponenten. Ebenso reagiert 2 SO₃·3 HgO·2 H₂O mit HgS durch einfaches Verreiben unter Bldg. eines neuen Produktes (neue Röntgenlinien), dessen Zus. nicht ermittelt werden konnte. (Ann. Chim. [10] 19. 427—97. 1933.) SKALIKS.

Edward W. Neuman, *Die Löslichkeit von Silberbromat in Alkohol-Wassergemischen*. Vf. arbeitet bei 25° in Gemischen von W. mit Methanol, Athanol, n- u. Isopropanol, um BORNs Formel zu kontrollieren. Das gel. Salz wird elektrometr. mit KBr titriert. In reinem W. sind in 1 l 0,008131 Moll. gel. Die Resultate werden mit denen von OWEN (C. 1933. II. 994) verglichen. Sie sind mit BORNs elektrost. Gleichung unvereinbar, wenn man einen konstanten Ionenradius r einsetzt. r scheint von der Größe des Molenbruchs N abhängig zu sein ($r = a + b \cdot N$, wo die Werte von b , aber auch die von a von Alkohol zu Alkohol variieren). (J. Amer. chem. Soc. 56. 28—29. Jan. 1934. Pasadena, Calif., Inst. of Technol., Gates chem. Lab.) W. A. ROTH.

G. Natta und O. Vecchia, *Struktur und Polymorphie des Silbercyanids*. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend. [2] 66. 895—904. 1933. — C. 1933. II. 2236.) R. K. MÜ.

Raymond Lautié, *Über die Atomgewichtsbestimmung von Molybdän*. Die Methode von DUMAS (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 45 [1857]. 709) wird vom Vf. verfeinert u. damit das At.-Gew. des Mo = $96,01 \pm 0,01$ gefunden. Darst. der reinen Substanzen sowie Ausführung der Unters. (Red. von MoO₃ mittels aktiviertem Wasserstoff bei 800°, Oxydation des Mo zu MoO₃) werden beschrieben. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 197. 1730—31. 26/12. 1933.) HOFEDITZ.

W. Gerlach, *Zusatz zur Arbeit W. Gerlach und E. Riedl „Spektralanalytische Untersuchungen an reinstem Platin“*. (Vgl. C. 1933. II. 1398.) Berichtigung zur Einteilung der handelsüblichen Platinmetalle. (Physik. Z. 34. 846. 15/11. 1933.) SKALIKS.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

M. Stamatiu, *Versuche über die Festigkeit des Steinsalzes von Slanic*. Es wird die Druck-, Zug-, Biege- u. Scherfestigkeit von drei Salzproben (weiß, gemischtfarbig, grau) u. das Verhältnis der verschiedenen Festigkeitswerte untersucht. Die Festigkeitswerte unterscheiden sich nicht stark von denjenigen des n. Betons. Ähnliche Beziehungen der Festigkeitswerte untereinander werden auch bei verschiedenen harten Gesteinen gefunden. (An. Minelor România 17. 13—18. Jan. 1934 [Orig.: franz.]) R. K. MÜLLER.

László Tokody, *Neuere Vorkommen einiger ungarischer Mineralien*. Krystallograph. Beschreibung eines Zinnober von Lajosfalva, eines Anglesit von Ó-Radna u. eines Halotrichit von Nagyag. (Földtani Közlöny 62. 187—94. 1932. [Orig.: dtsh.]) ENSZLIN.

R. Reichert, *Ein neuer Aragonitfund vom Badacsonyberg (Balatongebiet)*. In einem Basalt wurden in Drusen gut ausgebildete Krystalle von Aragonit neben Kalkspat gefunden, welche vom Vf. kristallograph. untersucht wurden. (Földtani Közlöny 62. 195—202. 1932 [Orig.: dtsh.]) ENSZLIN.

George Sheppard, *Das Vorkommen von Beekit in den tertiären Tonen von Ecuador*. Geolog. Unters. (An. Univ. central Ecuador 51. 157—60. Juli/Sept. 1933.) R. K. MÜ.

Endre v. Lengyel, *Beiträge zur petrochemischen Kenntnis der Granite der Hohen Tatra*. Die Granite der Hohen Tatra sind nicht nur in ihrer Struktur u. Erscheinung, sondern auch in gewissen Grenzen in ihrer chem. Zus. verschiedene Typen, deren genaue Aufstellung aber durch die bis jetzt vorliegenden Untersuchungsergebnisse noch nicht möglich ist. Im allgemeinen stehen sie an der Grenze zwischen Graniten u. Granodioriten mit hohem Geh. an SiO₂ u. viel CaO mit schwankenden Verhältniszahlen von Alkali- u. Erdalkalifeldspäten. (Földtani Közlöny 62. 5—14. 1932 [Orig.: dtsh.]) ENSZ.

L. Cayeux, *Unterseeische Umbildung von Phosphatknollen aus dem Albion im Becken von Paris*. Die Phosphatknollen sind mit Fremdstoffen wie Glaukonit, Quarz u. Foraminiferen imprägniert, welche in den Schichten ihrer Entstehung nicht vorhanden waren. Es ist anzunehmen, daß diese Ausfüllung der Spalten u. Bruchflächen der ursprünglichen Knollen unter dem Meeresspiegel in einer späteren geolog. Epoche stattgefunden hat. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1076—78. 13/11. 1933.) ENSZLIN.

Helmüt Stützel, *Beiträge zur Kenntnis der varistischen Gesteins- und Mineralprovinz im Lahn-Dillgebiet*. 4. *Die Erze der Grube Theodor bei Aumenau und ihr Verhältnis zum Nebengestein*. (3. vgl. C. 1933. II. 1498.) Die Erze sind linsenförmig als wenige Meter mächtiges Lager den mitteldevon. Eruptivgesteinen konkondant angelagert. Magnetit ist idiomorph ausgebildet oder er bildet Pseudomorphosen nach Eisenglanz, insbesondere in den Roteisenerzen. Eisenglanz bildet kleine Tafeln u. feinkörnige Aggregate, besonders in Kalk. Pyrit ist in kleineren Mengen in allen Gesteinen vorhanden. Die Roteisenerze sind gewöhnlich verzerte kalkreiche Schalesteine. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 67. Beilage-Bd. 155—95. 29/9.1933.) ENSZLIN.

Aladár Földvári, *Die Manganerzlagerstätten des Bakonygebirges in Ungarn*. Die Manganerzlager wurden in einer vorkretazeischen u. die jüngeren in einer voreozänen Periode gebildet, wobei bei der Bldg. der letzteren zerbröckeltes Material der älteren Lager Verwendung fand. Sie sind beide Verwitterungsprodd. einer Festlandperiode, wobei Eisenbakterien eine große Rolle spielten. (Földtani Közlöny 62. 15—40. 1932 [Orig.: dtSCH.].) ENSZLIN.

Richard Canaval und Karl Imhof, *Das Goldfeld der Ostalpen und seine Bedeutung für die Gegenwart*. Die Möglichkeit der Nutzbarmachung des Au-Geh. der Erze der österr. Alpen wird auf Grund der histor. Entw. u. der Analysenbefunde krit. untersucht. Die Aussichten erscheinen im allgemeinen nicht ungünstig. (Berg- u. hüttenmänn. Jb. montan. Hochschule Leoben 81. 146—56. 1933. Klagenfurt u. Bockstein.) R. K. MÜLLER.

P. Saccardi, *Chemisch-analytische Untersuchung über das Wasser der S. Giacomo-Quelle von Rio Terro in Sarnano*. (Boll. Soc. Eustachiana 31. 231—38. 1933.) GRIMME.

P. Saccardi, *Chemisch-analytische Untersuchung des Wassers der Quelle S. Niccolò in Penna S. Giovanni (Macerata)*. (Vgl. vorst. Ref.) (Boll. Soc. Eustachiana 31. 239 bis 241. 1933.) GRIMME.

Albert Lütje, *Das Kohlensäure-Wasserproblem*. Überblick über die physikal.-chem. Grundlagen des Verh. der CO₂ im W. u. ihre Anwendung bei der Kennzeichnung von Mineralwässern. (Mineralwasser-Fabrikant u. Brunnen-Händler 37. 919—22. 30/12. 1933. Bremen.) R. K. MÜLLER.

W. Lohmann, *Mineralquellen und ihre Veränderlichkeit*. An verschiedenen älteren u. neueren Beispielen wird gezeigt, daß die natürlichen Mineralwässer in ihrer Zus. im Laufe der Zeit, auch in Abhängigkeit von atmosphär. Einflüssen (Luftdruckveränderungen, meteor. Ndd., Grundwasserschwankungen), größere oder geringere Schwankungen aufweisen können. (Mineralwasser-Fabrikant u. Brunnen-Händler 37. 918—19. 30/12. 1933. Berlin-Friedenau.) R. K. MÜLLER.

E. Gold, *Kondensation von Wasser in der Atmosphäre*. Aus alten Messungen von DEFANT, KÖHLER u. a. sind einige Regeln für die Bldg. von Regen- u. Nebeltropfen gefolgert worden: 1. Primäre Tropfen sind meist von gleicher Größe. 2. Größere Tropfen entstehen mehr durch Vereinigung kleiner Tropfen als durch stetiges Wachstum einzelner Tropfen. 3. Bei der Vereinigung kleiner Tropfen spielt die Schwerkraft eine Rolle. Vf. sieht diese Regeln noch nicht als allgemein bewiesen an. (Nature, London 133. 102. 20/1. 1934. London.) ZEISE.

[russ.] **W. W. Kritski**, *Kurzes Lehrbuch der Mineralogie mit den Elementen der Krystallographic*. Moskau-Leningrad-Nowossibirsk: Gos. nautsch.-techn. gorno-geol.-neft. isd. 1933. (96 S.) Rbl. 1.25.

D. Organische Chemie.

Schuyler M. Christian, *Berechnung der Isomerenzahl von Paraffinen*. Für die Zahl (*I*) der möglichen Isomeren bei gegebener Zahl (*N*) der C-Atome wird eine mehrgliedrige Gleichung abgeleitet, die sich zu folgender Näherungsformel vereinfachen läßt: $I = (N^2 - 2N)/12$. Diese gilt für sämtliche Paraffin-KW-stoffe. (J. chem. Educat. 11. 51—52. Jan. 1934. Decatur, Georgia.) R. K. MÜLLER.

Henry R. Henze und Charles M. Blair, *Die Zahl der Strukturisomeren der wichtigeren Typen aliphatischer Verbindungen*. Auf Grund der seinerzeit angegebenen Methode (C. 1933. I. 2668 u. früher) wird die Zahl der Strukturisomeren für aliphatische Acetale, Säuren, Aldehyde, Alkylhalogenide, Säureamide, Amine, disubstituierte Paraffine, Ester, Äther, Glykole, Isonitrile, Ketone, Mercaptane, Nitrile, quaternäre Ammoniumverbb., Sulfone, Sulfoxyde, Thioäther, Thioharnstoffe u. Harnstoffe berechnet. Beispielsweise sind bei disubstituierten Paraffinen vom Typus $C_nH_{2n}XY$ mit 20 C-Atomen 88 594 746 Strukturisomere möglich. (J. Amer. chem. Soc. 56. 157. Jan. 1934. Austin, Univ. of Texas.)

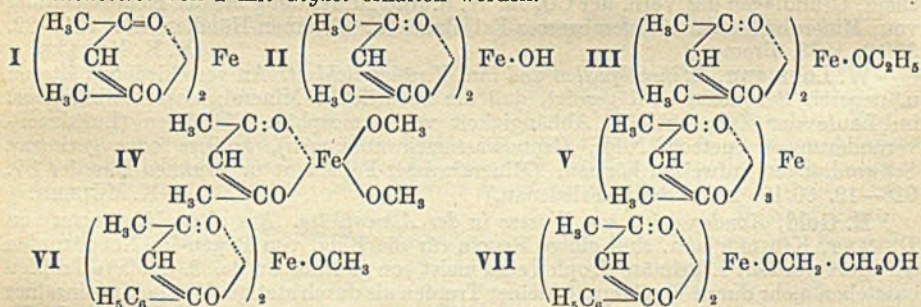
BERSIN.

Frank C. Whitmore, *Der Mechanismus der Polymerisation von Olefinen mit Hilfe saurer Katalysatoren*. Theoret. Erörterungen über Polymerisation ungesätt. Verb. am Beispiel des Isobutylens. (Ind. Engng. Chem. 26. 94—95. Jan. 1934. Pennsylvania State College, V. St. A.)

W. WOLFF.

M. S. Kharasch, Chester Hannum und M. Gladstone, *Addition von Bromwasserstoff an 4,4-Dimethylpenten-1*. Der Verlauf der Addition von HBr an 4,4-Dimethylpenten-1 wird durch den Peroxydgeh. der Rk.-Lsgg. bestimmt. In Ggw. von Luft oder Peroxyden entsteht 1-Brom-4,4-dimethylpentan (vgl. WHITMORE u. HOMEYER, C. 1934. I. 527), Kp.₃₄ 68,8°, $n_D^{20} = 1,4485$. Bei Ausführung der Rk. im Vakuum oder bei Ggw. von Antioxydantien entsteht dagegen 2-Brom-4,4-dimethylpentan, Kp.₃₄ 59,4°; $n_D^{20} = 1,4463$. (J. Amer. chem. Soc. 56. 244. Jan. 1934. Chicago [Illin.], Univ.)

Bruno Emmert und Eugen Jacob, *Über Alkoholate innerkomplex gebundenen dreiwertigen Eisens*. In Verfolg einer früheren Beobachtung (C. 1931. II. 209) wurden (zum Teil mit Amrhein) die bei der O_2 -Oxydation von I in Lsgg. von Alkoholen erhältlichen Prodd. untersucht u. als Alkoholate erkannt. Diese Mono- u. Dialkoholate sind wesentlich beständiger als das bekannte $Fe(OC_2H_5)_3$. In C_2H_5OH entsteht aus I bzw. dessen Molekülverb. mit 2 Pyridin, das Äthylat III (entweder über II, oder durch Zusammenlagerung des durch Oxydation von C_2H_5OH entstehenden Radikals $\cdot OC_2H_5$ mit I). In methylalkoh. Lsg. wird das Dimethylat IV gebildet, während aus n-Butanol, vielleicht infolge einer Disproportionierung von II bzw. des intermediär entstehenden Butylats, nur V isoliert werden konnte. Aus Phenollsgg. wurde eine Molekülverb. von V mit 2 C_6H_5OH erhalten. — Die O_2 -Oxydation von Benzoylacetoneisen(II) unter ähnlichen Bedingungen verläuft einfacher u. lieferte Di-(benzoylacetone)-ferrimethylat (VI), -äthylat, -butylat, -phenolat u. -glykolat (VII). — Unter Luftabschluß konnte auch eine Additionsverb. von I mit Glykol erhalten werden.



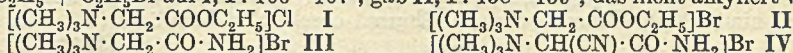
Versuche. Die neuen Verb. wurden zumeist mittels Durchleiten von O_2 durch die entsprechenden Lsgg. von Acetylacetoneisen(II) + 2 Pyridin bei 35—45°, Einengen u. Umkristallisieren erhalten. Di-(acetylacetone)-ferräthylat, $C_{12}H_{10}O_5Fe$ (III), F. 159,5°. — Mono-(acetylacetone)-ferridimethylat, $C_7H_{12}O_4Fe$ (IV). Zers. sich beim Erhitzen. — Acetylacetoneisen(III) + 2 Phenol, $C_{27}H_{33}O_8Fe$, F. 109°. Durch O_2 -Oxydation von I in einer Lsg. von Phenol + Bzl. oder aus den Komponenten. — Di-(benzoylacetone)-ferrialkoholate: Methylat, $C_{21}H_{21}O_5Fe$ (VI), F. 209,5°. Äthylat, $C_{22}H_{23}O_5Fe$, F. 222 bis 223,5°. n-Butylat, $C_{24}H_{27}O_5Fe$, F. 200—201°. Glykolat, $C_{22}H_{23}O_5Fe$ (VII), F. 212—213°. — Di-(benzoylacetone)-ferriphenolat, $C_{26}H_{23}O_6Fe$, F. 219°. — Acetylacetoneisen(II) + Glykol, $C_{10}H_{14}O_4Fe \cdot C_2H_4O_2$. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 286—89. 7/2. 1934. Würzburg, Chem. Inst. d. Univ.)

BERSIN.

L. Gorini, *Über die Einwirkung von Trimethylamin auf Hexamethyldiaminoisopropanoldijodid*. Trimethylamin wirkt in der Wärme im Autoklaven auf Hexamethyldiaminoisopropanoldijodid ein unter Abspaltung je eines Methyls aus jeder der beiden

Aminogruppen; es bildet sich *Tetramethyldiaminoisopropanol* u. *Tetramethylammoniumjodid*. Die Menge des letzteren hängt von dem Überschuß des angewandten Trimethylamins, von der Dauer der Rk. u. der hydrolysierenden Wrkg. des angewandten Lösungsm. ab. Bei Anwendung von Bzl. oder von trockenem Ä. ist die Menge gleich Null. Sie steigt bei Verwendung von A., besonders von wss. A. — *Tetramethyldiaminoisopropanoldihydrojodid*, $C_7H_{20}ON_2J_2$, aus α -Dijodhydrin durch 3-std. Kochen mit wenig mehr als 2 Moll. *Dimethylamin* in 33%ig. alkoh. Lsg. unter Rückfluß. F. 225°. Um das *Dihydrochlorid*, $C_7H_{20}ON_2Cl_2$, zu erhalten, muß *Dimethylamin* 6 Stdn. mit α -Dichlorhydrin erhitzt werden. Die Verb. ist sehr hygroskop. u. kristallisiert nur aus absol. A.; F. 256°. *Acetylderiv.*, $C_9H_{22}O_2N_2Cl_2$, F. 247°. (Gazz. chim. ital. 63. 751—56. Okt. 1933. Turin, S. A. Laborat. Arson.) FIEDLER.

Arnold O. Jackson und C. S. Marvel, *Der Einfluß einer quaternären Ammoniumgruppe auf die Wasserstoffatome einer benachbarten Methylengruppe*. Obwohl die R_3N^+ -Gruppe ebenso wie die CN-, CO-, NO₂- u. andere Gruppen zu den im Bzl.-Kern meta-dirigierenden gehört, vermag sie nicht wie jene benachbarte CH₂-Gruppen so zu aktivieren, daß eine Alkylierung mit NaOC₂H₅ + Alkylhalogenid eintritt. Einw. von NaOC₂H₅ + C₂H₅Br auf I, F. 166—167°, gab II, F. 158—159°, das nicht alkyliert wurde;



daneben entsteht eine Br-haltige Verb., F. 294—295° unbekannter Konst. IV, F. 199 bis 200°, spaltet unter ähnlichen Bedingungen durch Einw. von h. NaOC₂H₅-Lsg. die CN-Gruppe unter Bildg. von III, F. 203—204°, ab. — Die quaternären Ammoniumsalze wurden aus (CH₃)₃N nach üblichen Methoden dargestellt. — *Bromcyanacetamid*, C₃H₅ON₂Br, F. 176—177°, aus W. Durch Bromierung von Cyanacetamid in Eg. (J. Amer. chem. Soc. 55. 5000—02. 1933. Urbana, Univ. of Illinois.) BERSIN.

Homer Adkins und Bruno Wojcik, *Hydrierung von Amiden zu Aminen*. Die Umsetzung $R \cdot CONH_2 + 2H_2 = R \cdot CH_2NH_2 + H_2O$ erfolgt nicht leicht u. verläuft unvollständig, weil das entstehende W. einen Teil des Amids hydrolysiert. Gute Ausbeuten erhält man mit Kupferchromoxyd als Katalysator bei 100—300 at u. 175—250°. Zweckmäßig verwendet man Dioxan als Verdünnungsmittel. Es wurden *Lauramid*, *Heptanamid*, α -*Phenylbutyramid*, *Furancarbonsäureamid* u. *Tetrahydrofurancarbonsäureamid* mit Ausbeuten von 40—70% zu den entsprechenden primären Aminen hydriert. Als hauptsächlichstes Nebenprod. entsteht bis zu 50% sekundäres Amin. Von substituierten Amiden wurden *N-Laurylpiperidin*, *N-Sebacylpiperidin*, *Mono-* u. *Di-N- β -phenyläthyllauramid*, *N- β -Phenyläthylheptanamid* u. *N-Phenyllauramid* hydriert, wobei die entsprechenden sekundären u. tertiären Amine in 70—95% Ausbeute erhalten wurden. (J. Amer. chem. Soc. 56. 247. Jan. 1934. Madison [Wis.], Univ.) SCHÖN.

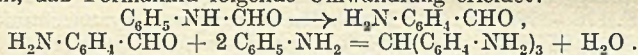
Edward C. Franklin, *Metallsalze von Carboxazylsäuren*. Vf. bezeichnet Carbonsäuren als Carboxylsäuren, Säureamide als Carbazylsäuren, Säureamide als Carboxazylsäuren u. faßt diese 3 Körperklassen unter dem Begriff Carbylsäuren zusammen. Aus Säureamiden u. KNH₂ bzw. NaNH₂ in fl. NH₃ wurden *Na-Formamid*, die *K-Salze des Formamids*, *Propionamids*, *Isobutyramids*, *Valeramids*, *Capronamids*, *Benzamids*, *Palmitinsäureamids* u. *Malonsäurediamids* erhalten. Die beiden letzteren sind amorph, die übrigen sind kristallin, l. in fl. NH₃ u. werden durch W. in heftiger Rk. in Säureamid u. KOH bzw. NaOH gespalten. Die aliphat. Verbb. R·CO·NHK zerfallen beim Erhitzen auf 250—300° in KCNO, KOH, Nitrile R·CN u. KW-stoffe RH (vgl. CORNELL, C. 1929. I. 635). Kaliumbenzamid liefert weder KOH noch Benzonitril, aber fast theoret. Mengen Bzl. Das K-Salz des Palmitinsäureamids gibt viel KCNO, wenig KOH u. eine hochsd. Fl., wahrscheinlich ein Gemisch von Pentadecan u. Palmitonitril. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4915—17. 1933. Stanford Univ. [Californien].) OG.

K. Hess und N. Ljubitsch, *Veresterung der Cellulose mit Tosylchlorid bei Gegenwart von Pyridin*. 51. Mitt. über Cellulose. (50. vgl. C. 1934. I. 534.) Bei der 4-tägigen Einw. von Tosylchlorid auf in Pyridin gequollene Cellulose bei 20° werden etwas über 2 Tosyl/C₆H₁₀O₅ (14,0% S — für *Ditosylcellulose* berechnet sich 13,64% S) aufgenommen. N- u. Cl-Geh. bleiben unter 1%. Läßt man die Rk. bei höheren Temp. vor sich gehen, so werden steigende Mengen Cl (bis 9,38%) u. N (bis 5,45%) von der Cellulose gebunden, zugleich nimmt der S-Geh. der Rk.-Prodd. ab (bis 10,80%). Als Ausgangsmaterial wurden Baumwolle, Ramie u. Kupferseide verwendet. Die Aufarbeitung des aus Kupferseide gewonnenen gelatinösen Rk.-Prod. erfolgt durch oberflächliches Abtrennen des Rk.-Gemisches, dann wird in Methanol eingetragen u. durchgearbeitet, u. schließlich mit W. gewaschen. — Die erhaltene Ditosylcellulose ist eine lockere, faserige M.;

sie quillt in Pyridin stark auf u. geht bei schwachem Erwärmen in Lsg. $[\alpha]_D^{20} = +5^{\circ}$ bis $+6^{\circ}$. Sie ist l. in Nitrobenzol, Cyclohexanon; in Chlf., CCl_4 , Bzl. + A. (1:1) quillt sie stark auf, nicht aber in Aceton, Methanol, A., Eg., Toluol. — Beim Abdunsten $4\frac{1}{2}\%$ Cyclohexanonlsg. bei 20° erhält man durchsichtige, sehr elast. Filme. Tosiylert man natürliche Fasern nach der Mercerisierung, so bleibt die Faserstruktur weitgehend erhalten. Solche Präparate sind in Pyridin u. Cyclohexanon fast unl. — Die Verseifung mit methylalkoh. NaOH verläuft selbst bei 80° nur äußerst langsam u. nicht ohne teilweise Zers. der Cellulose. Die Einführung von N in die Ditosylcellulose durch Behandlung mit NH_3 oder Diäthylamin gelingt nur bis zu einem N-Geh. von 1,70%. (Liebig's Ann. Chem. 507. 62—69. 23/10. 1933. Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chem.) DZIENG.

M. S. Roshdestwenski und T. N. Karškaja, *Über das m-Phenylendiaminsulfat*. Nach den Literaturangaben stellt m-Phenylendiaminsulfat eine wasserfreie Substanz dar. Durch Krystallisation aus W. erhielten Vf. gut ausgebildete Nadeln, die aber stets W. enthielten. Ein aus gereinigter Base dargestelltes Präparat wurde mit A. gewaschen u. in dünner Schicht an der Atmosphäre getrocknet. Die Ermittlung des W.-Geh. dieses, sowie eines 1929 dargestellten, äußerlich unverändert gebliebenen Präparats führte zu der Formel $3[\text{C}_6\text{H}_4(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4] \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 558. 1933. Moskau.) HELLRIEGEL.

A. Giacalone, *Umwandlungen von Aniliden*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1932. II. 3710) Wenn Formanilid im Gemisch mit Anilinhydrochlorid u. Anilin unter Zusatz von etwas ZnCl_2 im Ölbad ca. 24 Stdn. auf etwa 170° erhitzt wird, bildet sich p-Leukanilin, F. 205° . Vf. nimmt an, daß Formanilid folgende Umwandlung erleidet:



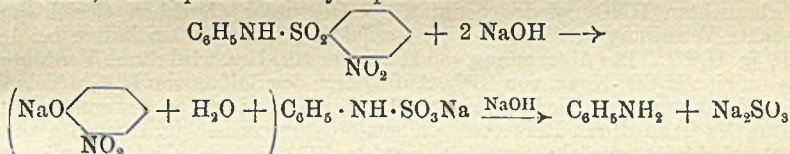
Aus den Mutterlaugen wurde eine nicht näher untersuchte Base vom F. 261° erhalten. Acetanilid u. Benzanilid geben unter denselben Bedingungen diese Umwandlung nicht. Aus Acetanilid entsteht beim Erhitzen mit Anilinhydrochlorid u. Anilin auf ca. 170° N,N'-Diphenylacetamidin, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{N}_2$, F. 132° . Hydrochlorid, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{N}_2$, HCl, F. 219° . Chloroplatinat, $(\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{N}_2)_2\text{H}_2\text{PtCl}_6$, F. $212-213^{\circ}$ unter Schwärzen u. Gasentw. Aus Benzanilid entsteht unter den angegebenen Bedingungen in geringer Ausbeute N,N'-Diphenylbenzamidin, F. 147° . (Gazz. chim. ital. 63. 761—63. Okt. 1933. Palermo, Univ.) FIEDLER.

A. N. Nesmejanow, N. Th. Gluschnew, P. Th. Epifansky und A. I. Flegontow, *Aus dem Gebiet der organischen Quecksilberverbindungen*. VI. *Über die Synthese von quecksilberorganischen Verbindungen mit negativen Substituenten mittels der Diazomethode*. (V. vgl. C. 1933. I. 2090.) Die Diazosynthese von Hg-organ. Verbb. nach dem in der I. Mitt. (C. 1929. I. 2527) beschriebenen Verf. wird durch negative Substituenten im Benzolkern nach 2 Richtungen ungünstig beeinflusst: Erstens bilden sich statt der gewünschten Doppelsalze $\text{R} \cdot \text{N}_2 \cdot \text{Cl}$, HgCl_2 die ungeeigneten Salze $(\text{R} \cdot \text{N}_2 \cdot \text{Cl})_2$, HgCl_2 . Es hat sich jedoch gezeigt, daß man an Stelle des Doppelsalzes ein äquivalentes Gemisch von Diazoniumsalz u. HgCl_2 verwenden kann. Zweitens kann der Ersatz der Diazo-Gruppe durch Cl oder H so erheblich sein, daß man nur wenig Hg-Verb. erhält, u. zwar nicht nur in A., sondern auch in Ä., Aceton oder Essigester. Systemat. Verss. haben aber ergeben, daß man durch geeignete Rk.-Bedingungen — energ. Rühren, passendes Lösungsm., richtige Reihenfolge in der Zuführung der Reagenzien u. tiefe Temp. — beide schädlichen Rkk. zurückdrängen kann. Die günstigste Temp. liegt meist bei -20 bis -10° . Als Lösungsm. hat sich Aceton bestens bewährt; in wenigen Fällen war Essigester vorzuziehen.

Versuche. o-Nitrophenyldiazoniumquecksilberchlorid, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}_3\text{Hg}$. 69 g o-Nitroanilin in 150 cem konz. HCl + 75 cem W. bei 90° gel., auf 25° abgekühlt, nach Zugabe von 250 g Eis 35 g NaNO_2 in 72 cem W. eingeührt, dann Lsg. von 136 g HgCl_2 in 80 cem HCl zugefügt, Nd. mit W., A., Ä. gewaschen. Zers. $116-117^{\circ}$. — p-Nitrophenyldiazoniumquecksilberchlorid, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}_3\text{Hg}$. Analog. — m-Nitrophenyldiazoniumquecksilberchlorid, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}_3\text{Hg}$. 69 g m-Nitroanilin in 150 g konz. HCl + 150 g W. bei 90° gel., in 500 cem W. + 500 g Eis gegossen usw. Zers. 138° . — o-Diazobenzoesäure (Anhydrid), $\text{C}_7\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_2$. Anthranilsäure mit konz. HCl verrieben, NaNO_2 zugegeben, rasch filtriert u. im Kältegemisch stehen gelassen. — $(\text{SO}_3\text{H} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{N}_2 \cdot \text{Cl})_2$, HgCl_2 . 52 g p-Diazobenzolsulfonsäure in Lsg. von 150 g HCl_2 in 150 g konz. HCl eingetragten u. auf -15° gekühlt. F. $152-153^{\circ}$. — Zur Darst. der Hg-organ. Verbb. hat sich folgendes Verf. am besten bewährt: 1 Mol. Diazoniumquecksilberchlorid oder

Gemisch von je 1 Mol. Diazoniumchlorid u. HgCl_2 allmählich in stark gerührtes u. gekühltes Gemisch von 3 Atomen Cu u. Lösungsm. eingetragen, später abgesaugt, Nd. mit Aceton extrahiert, Extrakt + Filtrat verdampft, mit Ä. gewaschen, aus Aceton umgel. Im Falle der beiden Säuren Nd. u. Filtrat mit 5%ig. NaOH erhitzt, filtriert, eingengt u. mit HCl oder H_2SO_4 gefällt. — *o*-Nitrophenylmercurichlorid, $\text{NO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{HgCl}$. In Essigester bei -10° . Ausbeute 41%. F. 185°. — *m*-Nitrophenylmercurichlorid. In Aceton bei -15° . Ausbeute 59%. F. 235°. — *p*-Nitrophenylmercurichlorid. In Essigester bei -10° . Ausbeute 55%. F. 265°. — 1-[Chlormercuri]-2,5-dichlorbenzol. Aus dem Doppelsalz in Aceton bei -10° . Ausbeute 32% (vgl. I. Mitt.). — *o*-[Chlormercuri]-benzoesäure, $\text{ClHg} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO}_2\text{H}$. Aus *o*-Diazobenzoesäure u. HgCl_2 in Aceton bei -70° . Ausbeute 39%. — *p*-[Hydrosulfmercuri]-benzolsulfonsäure, $\text{HSO}_4 \cdot \text{Hg} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_3\text{H}$. Aus *p*-Diazobenzolsulfonsäure u. HgCl_2 in Aceton bei -20° . Ausbeute 30%. Weiß, krystallin, unschmelzbar, l. in W. (Ber. dtsch. chem. Ges. 67. 130—34. 10/1. 1934. Moskau, Univ.) LINDENBAUM.

R. S. Schreiber und **R. L. Shriner**, *Die Hydrolyse substituierter Benzolsulfonanilide*. Das von HINSBERG zur Trennung prim., sek. u. tert. Amine verwandte Benzolsulfochlorid besitzt den Nachteil, daß infolge der nur unvollkommen durchzuführenden Hydrolyse der entstandenen Säureamide eine Regenerierung der Basen undurchführbar ist. Benzolsulfonanilid wird selbst durch Schmelzen mit 80%ig. NaOH bei 250° nicht angegriffen. Entsprechend den Erwartungen konnte aber durch Einführung von NO_2 -Gruppen in den Bzl.-Kern des Sulfochlorids eine leichte Spaltung der erhaltenen Nitrobenzolsulfonanilide mit NaOH erreicht werden. Es wurden die durch Einw. von *o*- u. *p*-Nitrobenzolsulfochlorid, sowie 2,4-Dinitrobenzolsulfochlorid (aus der durch Oxydation von 2,4,2',4'-Tetranitrodiphenyldisulfid mit HNO_3 erhaltenen 2,4-Dinitrobenzolsulfonsäure) auf Anilin u. Methylanilin erhaltenen Anilide untersucht. Säuren (H_2SO_4 , H_3PO_4) greifen letztere kaum an, während Alkalien bei bestimmten Optimaltemp. glatt in Amin, *o*-Nitrophenol u. Sulfid spalten:



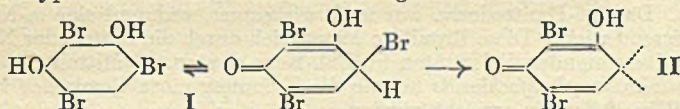
o-Nitrobenzolsulfonsaures Na entsteht nicht. Bei höheren Temp. reagiert das *o*-Nitrophenol mit dem Alkali unter Bldg. von Azobenzol, 2,2'-Dioxyazobenzol u. teerigen Prodd. Die tabellar. zusammengestellten Ergebnisse lassen erkennen, daß eine *o*- NO_2 -Gruppe gegenüber einer *p*-ständigen bei der Spaltung der C-S-Bindung doppelt so wirksam ist. Das 2,4-Dinitroderiv. war noch wirksamer, während eine *m*- NO_2 -Gruppe kaum aktivierend wirkt. Diese Resultate lassen sich durch die mittels der Nitrogruppe induzierten alternierenden Polaritäten im Bzl.-Kern deuten. — Mittels des leicht darstellbaren *o*-Nitrobenzolsulfochlorids konnte die Trennung eines Gemisches von Anilin, Methyl- u. Dimethylanilin erreicht werden.

Versuche. Die nitrierten Benzolsulfonanilide wurden durch vorsichtige Zugabe der entsprechenden Sulfochloride zu etwa der doppelten Menge Amin unter Rühren u. Eiskühlung, Zusatz von HCl u. Krystallisation aus A. erhalten. Die Spaltung wurde in einem Cu-Gefäß durch 80%ig. NaOH unter dauernder Erneuerung des abdestillierenden W. ausgeführt. Die hinter den FF. stehenden Zahlen geben die streng einzuhaltenden Zers.-Temp. an. $2 \cdot \text{NO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{NHC}_6\text{H}_5$, F. 114—115°, 210° . $2 \cdot \text{NO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3)\text{C}_6\text{H}_5$, F. 71—72°, 195° . $4 \cdot \text{NO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{NHC}_6\text{H}_5$, F. 135—136°, 220° . $4 \cdot \text{NO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3)\text{C}_6\text{H}_5$, F. 117—118°, 210° . $2,4 \cdot (\text{NO}_2)_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_3 \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{NHC}_6\text{H}_5$, F. 112—113°, 155° . $2,4 \cdot (\text{NO}_2)_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_3 \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3)\text{C}_6\text{H}_5$, F. 148—149°, 125° . $3 \cdot \text{NO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{NHC}_6\text{H}_5$, F. 122—123°, 240° . — *Trennung von Anilin, Methyl- und Dimethylanilin.* Eine Suspension des Gemisches in 5%ig. NaOH-Lsg. wurde unter Kühlung u. Schütteln vorsichtig mit *o*-Nitrobenzolsulfochlorid versetzt, mit Ä. das *o*-Nitrobenzolsulfonmethylanilid nebst Dimethylanilin extrahiert u. aus der wss. Lsg. mit HCl das *o*-Nitrobenzolsulfonanilid gefällt (85%), während das äth. Lsg. konnte mit verd. HCl das Dimethylanilin herausgeholt werden (85%), während das *o*-Nitrobenzolsulfonmethylanilid nach Entfernung etwaiger Disulfonderiv. durch alkoh. NaOH in 74%ig. Ausbeute erhalten wurde. Die Spaltung mit Alkali lieferte 61,2% Anilin u. 52,4% Methyl-anilin. (J. Amer. chem. Soc. 56. 114—17. Jan. 1934. Urbana, Univ. of Illinois.) BERSIN.

F. F. Blicke und **R. P. G. Stockhaus**, Die keimtötende Wirkung von 2-Chlor-4-n-alkylphenolen. Die homologe Reihe der genannten Verbb. vom 2-Chlor-4-methylphenol bis zum 2-Chlor-4-n-heptylphenol wurde dargestellt (vgl. Original). — Neue Daten einiger Zwischenprodd.: *Phenylvalerianat*, Kp.₁₆ 116—120°, *Phenylcapronat*, Kp.₇₃₈ 255—257°, *Phenylheptanat*, Kp.₂₃ 155—157°. — Reinigung der dest. 2-Chlor-4-n-alkylphenole über die entsprechenden α -Naphthoate. — Eigg. der einzelnen Verbb.: 2-Chlor-4-methylphenol, C_7H_7OCl , Kp.₇₃₈ 197—198°, Phenolkoeff. nach dem REDDISH-Verf. gegen *Staphylococcus aureus* bei 37° (PK.) 9, F. des α -Naphthoats (FN.) 108 bis 110°, F. des Benzoats 67—68°, F. des p-Nitrobenzoats 88—90°, F. des Diphenyl-p-carboxylats 111—113°. — 2-Chlor-4-äthylphenol, C_8H_9OCl , Kp.₇₄₂ 216—217°, PK. 18, FN. 70—72°, F. des Benzoats 44—46°. — 2-Chlor-4-n-propylphenol, $C_9H_{11}OCl$, Kp.₇₄₁ 226 bis 227°, PK. 31, FN. 71—73°. — 2-Chlor-4-n-butylphenol, $C_{10}H_{13}OCl$, Kp.₇₃₅ 243—244°, PK. 115, FN. 44—46°. — 2-Chlor-4-n-amyphenol, $C_{11}H_{15}OCl$, Kp.₇₄₀ 259—260°, PK. 333, FN. 63—65°. — 2-Chlor-4-n-hexylphenol, $C_{12}H_{17}OCl$, Kp.₇₄₀ 275—276°, PK. 444, FN. 43 bis 45°. — 2-Chlor-4-n-heptylphenol, $C_{13}H_{19}OCl$, Kp.₇₃₈ 290—291°, PK. 666, FN. 45 bis 47°. — Außerdem wurden die PKK. folgender Verbb. ermittelt: 2-Chlor-4-tert.-amyphenol, Kp. 247—248°, PK. 150; 4-n-Capronylphenol, F. aus absol. A. 61—62°, PK. 40; 2-Chlor-4-n-capronylphenol, $C_{12}H_{15}O_2Cl$, F. aus absol. A. 79—81°, PK. 40; 2,6-Dichlor-4-n-hexylphenol, $C_{12}H_{16}OCl_2$, Kp.₇₄₅ 308—310°, PK. 50. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 1090—92. 1933. Ann Arbor, Mich., U. S. A., Univ.) **DEGNER.**

A. A. Gribow, **E. A. Iwanow** und **S. Ssalomatina**, *p*-Nitro-*o*-anisidin. In Anlehnung an die Angaben der D. R. PP. 157 859, 164 130, 136 516 u. 166 600 wurde zunächst die Nitrierung des *p*-Toluolsulfonansidins in Abhängigkeit von der Konz. der HNO_3 , Zeitdauer u. Temp. untersucht. Die tabellar. zusammengestellten Vers.-Ergebnisse zeigen, daß mit 1,3 Molen 10%ig. HNO_3 bei 80—85° 93—94% Nitro-*p*-toluolsulfonansidin, F. 168—170° (I) erhalten werden können. Durch Zusatz von Hg-Salzen konnte die optimale Rk.-Temp. nicht erniedrigt werden. Die Nitriersäure wurde nach Zugabe der verbrauchten HNO_3 wieder benutzt. — Die unter ähnlichen Gesichtspunkten untersuchte Verseifung von I zu *p*-Nitro-*o*-anisidin (II) verlief am besten bei 18—30° mit 90%ig. H_2SO_4 . Die Abtrennung von II aus der Rk.-Lsg. wird durch Verdünnen mit Eis bis auf eine H_2SO_4 -Konz. von 60%, Abfiltrieren des Sulfats von II + *p*-Toluolsulfosäure u. Trennung durch Soda erreicht. Das durch Eindampfen gewonnene *p*-toluolsulfosaure Na kann durch Einw. von Chlorsulfonsäure in 60%ig. Ausbeute wieder in *p*-Toluolsulfochlorid zurückverwandelt werden. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilino-krassotschnaja Promyschlenost] B. 238—45. Juli/Aug. 1933.) **BEKIN.**

Tenney L. Davis und **Valentine F. Harrington**, Der pseudochinoide Charakter des Tribromresorcins. Die auf Grund der oxydierenden Eigg. des Tribromresorcins (I) aufgestellte Hypothese der Tautomerisationsmöglichkeit nach:

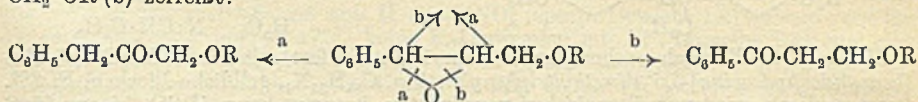


wird von den Vff. zu stützen versucht. Beim Erhitzen in wss. Lsg. oder über den F. gibt I HBr ab unter Bldg. hochmolekularer Prodd., die ihre Entstehung einer Polymerisation des gebildeten Chinyltradikals II verdanken könnten. Schon früher (DAVIS u. HILL, C. 1929. I. 1808) ist bei der Oxydation von I in Bzl.-Lsg. mit wss. Chromsäurelsg. die Bldg. von Verbb. beobachtet worden, die als Bromierungsprodd. des aus II entstandenen 3,3',5,5'-Tetrabrom-2,2'-dioxy-*p*-xenochinons aufgefaßt werden können. Während aus I u. Pyridin bzw. Alkali in wss. Lsg. stark gefärbte amorphe Prodd. entstehen, liefert die Einw. von Pyridin in Bzl.-Lsg. bzw. Alkali in großem Überschuß Prodd., die anscheinend aus I durch Verlust zweier Br-Atome entstanden sind. Eine milde Red. von I mit Na_2SO_3 oder $SnCl_2$ führt zu 2-Bromresorcin, $C_6H_5O_2Br$, F. 101,2 bis 102,0°. Als Zwischenprod. konnte hierbei 2,4-Dibromresorcin, $C_6H_4O_2Br_2$, F. 92,8 bis 93,7°, gefaßt werden. — Der Monomethyläther von I liefert bei der Oxydation mit CrO_3 in Eg. 2-Methoxy-3,5,6-tribrombenzochinon, $C_7H_3O_3Br_3$ (III), F. 168—168,5°. Vff. nehmen an, daß hierbei zunächst das entsprechende Chinyltradikal zu 2-Methoxy-3,5-dibrombenzochinon oxydiert wird, dieses unter Addition des abgespaltenen HBr ein Hydrochinonderiv. bildet, dessen Oxydation mit CrO_3 dann schließlich zu III führt.

Versuche. Tribromresorcin (I) scheidet beim Kochen in 95%ig. A. aus KJ bzw. NaJ Jod aus. Eg. beschleunigt die Rk. In absol. alkoh. Lsg. wird nur wenig J aus-

geschieden. Bei dieser Rk. werden anscheinend 2 Br aus I eliminiert, wobei allerdings schon vor Schluß der Red. eine Jodierung beginnt. — *Bromanilsäuremethylester*, $C_7H_5O_4Br_2$. Aus dem durch Bromierung von 2-Methoxyhydrochinon erhaltenen 2-Methoxy-3,5,6-tribrombenzochinon mit Alkali. Schm. nicht bis 350° . — *2-Methoxy-3,5,6-tribromhydrochinon*, $C_7H_5O_3Br$, F. $175\text{--}176^\circ$ aus Bzl. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 129—32. Jan. 1934. Cambridge, Massachusetts Inst. of Technology.) BERSIN.

M. Darmon, *Isomerisierung der Methyl- und Äthyläther des Phenylglycids*. Im Anschluß an eine Unters. von WEILL u. Vf. (C. 1932. I. 2945) hat Vf. die Isomerisierung der genannten Äther untersucht. Nimmt man an, das der H hierbei wandert, so können nur 2 Ketone entstehen, je nachdem die O-Brücke auf der Seite des C_6H_5 (a) oder des $CH_2 \cdot OR$ (b) zerreißt:

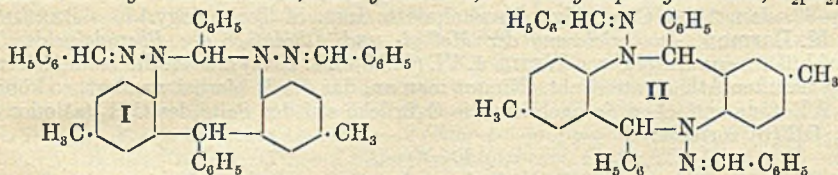


Die Verss. haben gezeigt, daß die Isomerisierungen entsprechend a verlaufen, u. zwar beim Methyläther ausschließlich, beim Äthyläther vorwiegend. Demnach ist auch hier die Affinitätsbeanspruchung des C_6H_5 größer als die der $CH_2 \cdot OR$ -Gruppen, u. ferner übertrifft der H bzgl. Wanderungsfähigkeit die $CH_2 \cdot OR$ -Gruppen. — *Phenylglycid-methyläther* (vgl. BEAUFOR, Bull. Soc. chim. France **13** [1913]. 349). Aus Cinnamyl-methyläther mit Perbenzoesäure. Kp.₃₀ 140° , $n_D = 1,5185$. — *Phenacetylcarbinol-methyläther*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot OCH_3$. Durch Erhitzen des vorigen mit Spur $ZnCl_2$ unter at.-Druck. Kp.₂₇ $139\text{--}140^\circ$. *Semicarbazon*, F. $127\text{--}128^\circ$. Ident. mit der vor kurzem (C. 1934. I. 1308) synthet. dargestellten Verb. — *Phenylglycidäthyläther*. Darst. analog. Kp.₁₃ $134\text{--}135^\circ$, $n_D = 1,5118$. — Isomerisierung desselben ergab 2 Prodd. Hauptprod. war *Phenacetylcarbinoläthyläther*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot OC_2H_5$, Kp.₁ 116 bis 118° ; *Semicarbazon*, F. 100° ; synthet. Verb. vgl. l. c. Das Nebenprod. war *Tropaldehydäthyläther*, $C_6H_5 \cdot CH(CH_2 \cdot OC_2H_5) \cdot CHO$, schon von BEAUFOR (l. c.) auf anderem Wege dargestellt; *Semicarbazon*, F. 129° . Dieser Aldehyd kann durch Zerreißen der O-Brücke nach a mit Wanderung des $CH_2 \cdot OC_2H_5$ oder nach b mit Wanderung des C_6H_5 gebildet worden sein; ersteres ist wahrscheinlicher. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **197**. 1649—50. 1933.) LINDENBAUM.

A. Giacalone, *Über das Verhalten von Phenylhydrazonen gegen Kondensationsmittel*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1932. II. 3709.) *Phenylhydrazinhydrochlorid* liefert in w. A. mit aromat. Aldehyden mit Ausnahme von *p-Dimethylaminobenzaldehyd* u. der *Nitrobenzaldehyde*, manchmal unter intermediärer Bldg. des Phenylhydrazons, die entsprechenden Derivv. des Triphenylmethans. Analoges Verh. zeigen die *Hydrochloride des o- u. m-Tolylhydrazins*, während das *Hydrochlorid des p-Tolylhydrazins* nur das Hydrazon ergibt, wohl weil diese Base in p-Stellung substituiert ist. — Wenn *Phenylhydrazinhydrochlorid* in A. mit *Benzaldehyd* zum Sieden erhitzt wird, so bemerkt man zuerst die Bldg. der charakterist. Krystalle des *Benzaldehydphenylhydrazons*, die jedoch bald in die Krystalle des *4,4'-Bis-[4-benzylidenhydrazino]-triphenylmethans* übergehen, F. 196° . In der Kälte bildet sich aus *Phenylhydrazinhydrochlorid* u. *Benzaldehyd* bei längerem Aufbewahren nur das *Triphenylmethanderiv.* — Analog entsteht aus *Phenylhydrazinhydrochlorid* u. *Anisaldehyd* in A. beim Sieden *4,4'-Bis-[4-methoxybenzylidenhydrazino]-4'-methoxytriphenylmethan* vom F. 215° (vgl. C. 1931. I. 1275). — Aus *Phenylhydrazinhydrochlorid* u. *Salicylaldehyd* erhält man *4,4'-Bis-[2-oxybenzylidenhydrazino]-2'-oxytriphenylmethan* vom F. 245° unter vorherigem Sintern u. Dunkelwerden (vgl. C. 1931. I. 1275). — *Phenylhydrazinhydrochlorid* liefert mit *p-Tolylaldehyd* in A. *4,4'-Bis-[4-methylbenzylidenhydrazino]-4'-methyltriphenylmethan*, F. 200° (vgl. C. 1932. II. 3709). — *4,4'-Bis-[4-oxybenzylidenhydrazino]-4'-oxytriphenylmethan*, $C_{33}H_{29}O_3N_4$, aus *Phenylhydrazinhydrochlorid* u. *p-Oxybenzaldehyd* in A. beim Sieden. Gelbliche Krystalle, F. $192\text{--}193^\circ$. — *4,4'-Bis-[benzylidenhydrazino]-3,3'-methyltriphenylmethan*, $C_{35}H_{32}N_4$, aus *o-Tolylhydrazinhydrochlorid* u. *Benzaldehyd* in A. in der Wärme. Rötlichgelbe Krystalle, F. 200° . — *4,4'-Bis-[benzylidenhydrazino]-2,2'-methyltriphenylmethan*, $C_{35}H_{32}N_4$, analog aus *m-Tolylhydrazinhydrochlorid* u. *Benzaldehyd*. Gelbe Krystalle, F. gegen 180° . (Gazz. chim. ital. **63**. 757—60. Okt. 1933. Palermo, Univ.) FIEDLER.

A. Giacalone, *Kondensation zwischen Aldehyden und Hydrazonen*. VIII. Mitt. *Heterocyclische Ringe mit acht Atomen*. (VII. vgl. C. 1933. I. 3188.) Vf. versucht, eine der beiden in der vorigen Mitt. für das Kondensationsprod. aus *Benzaldehyd* u.

seinem *p*-Tolylhydrazon zur Diskussion gestellten Formeln durch Synthese zu beweisen. Aus Benzaldehyd u. *p*-Toluidin entsteht das schon bekannte 2,2'-Diamino-5,5'-dimethyltriphenylmethan (ULLMANN, J. prakt. Chem. [2] 36 [1887]. 263), das durch Diazotieren mit Na-Nitrit in HCl u. nachfolgende Red. mit Na-Sulfit das entsprechende Hydrazin, nämlich das *Hydrochlorid des 2,2'-Dihydrazino-5,5'-dimethyltriphenylmethans*, $C_{21}H_{21}N_4$.

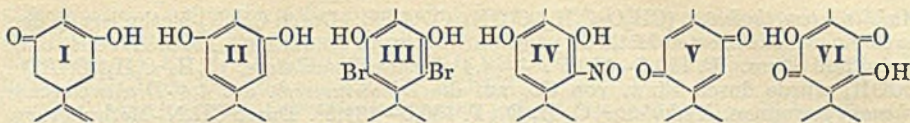


2 HCl, ergibt. F. nach vorherigem Sintern 190°. Liefert mit Benzaldehyd 2,2'-Bis-[benzylidenhydrazino]-5,5'-dimethyltriphenylmethan, $C_{35}H_{32}N_4$, gelbliche Flocken, F. 88°. Letztere Verb. wird mit Benzaldehyd vermischt u. langsam konz. H_2SO_4 hinzugefügt. Die beim Umrühren erhaltene dichte homogene, rötliche Fl. wird eine Nacht sich selbst überlassen u. dann mit W. versetzt. Das ausgefallene erhärtete Prod. bildet nach dem Reinigen ein gelbliches Pulver, F. 151—152°. Es ist die Verb. $C_{42}H_{36}N_4$ (I), die jedoch nicht mit dem früher (l. c.) erhaltenen Kondensationsprod. aus Benzaldehyd u. seinem *p*-Tolylhydrazon übereinstimmt. Deshalb bleibt für dieses Prod. als sehr wahrscheinlich Formel II. Mehrere Verss., letztere zu beweisen, gelangen nicht. Negativ verliefen auch die Verss., *p*-Benzylidenhydrazinobenzoesäure mit Benzaldehyd zu kondensieren. *p*-Benzylidenhydrazinobenzoesäure, $C_{14}H_{12}O_2N_2$, wurde aus dem Hydrochlorid der *p*-Hydrazinobenzoesäure mit Benzaldehyd erhalten. Krystalle, F. 221°. (Gazz. chim. ital. 63. 764—66. Okt. 1933. Palermo, Univ.) FIEDLER.

Walter H. Hartung und Frank S. Crossley, *Palladiumkatalysator*. III. *Reduktion von Ketonen*. (II. vgl. C. 1931. II. 1132.) Die Hydrierung von Propiophenon in Ggw. von Pd-Tierkohle in alkoh. Lsg. liefert ohne erkennbare Zwischenbildg. von Phenyläthylcarbinol glatt Propylbenzol. W. wirkt hemmend, HCl ist ohne Einfluß. Ein ähnlich dargestellter Pt-Katalysator erwies sich als inakt. *o*-, *m*- u. *p*-Oxy- bzw. -methoxy-substituierte Propiophenone werden mit verschiedener Geschwindigkeit in alkoh. Lsg. in Ggw. von Pd-Tierkohle ebenfalls zum entsprechenden substituierten Propylbenzol hydriert. (J. Amer. chem. Soc. 56. 158—59. Jan. 1934. Philadelphia, Pa., SHARP and DOHME, Inc.) BERSIN.

Ernest H. Huntress, Lester N. Stanley und Almon S. Parker, *Die Darstellung des 3-Aminophthalhydrazids zum Gebrauch für die Demonstration der Chemiluminescenz*. Da die Oxydation des 3-Aminophthalhydrazids selbst in extrem verd. alkal. wss. Lsg. mit den mildesten u. bequem zugänglichen Oxydationsmitteln unter unübertrefflicher Chemiluminescenz vor sich geht, wurde von den Vff. ein bequemes Darst.-Verf. für das „Luminol“ genannte Prod. ausgearbeitet. 3-Nitrophthalhydrazid. Eine Lsg. von 130 g Hydrazinsulfat u. 272 g krystallin. Na-Acetat in 400 cem W. wird mit 211 g 3-Nitrophthalsäure unter Rühren schnell eingedampft, gepulvert u. im Ölbad 3 Stdn. auf $160 \pm 10^\circ$ unter Rühren u. Vermeidung des Zusammenbackens erhitzt, wieder gepulvert, das Na_2SO_4 2-mal mit 350 cem W. extrahiert u. der Rest bei 105° getrocknet. F. 297 bis 300° . Ausbeute 99,5%. 3-Aminophthalhydrazid, $C_8H_7N_3O_2$. 0,93 Mol. des vorigen portionsweise zu 1 l 6-n. Ammoniumsulfidlg. unter Kühlung zugeben, 1 Stde. unter Durchleiten von H_2S , dann noch eine weitere Stde. kochen, Nd. abfiltrieren u. trocknen. Aus dem Filtrat kann mit Eg. eine weitere Menge gefällt werden. Durch Lösen in 5%ig. Natronlauge wird vom beigemengten Schwefel befreit, durch Kühlen das Na-Salz, $C_8H_6N_3O_2Na$, zur Krystallisation gebracht, in W. gel. u. mit Eg. gefällt. F. 319—320°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 241—42. Jan. 1934. Cambridge, Mass., Inst. of Tech.) BERSIN.

W. Treibs, *Über das Cymorcin*. In Ggw. von Jod lagert sich in der Siedhitze das durch Autoxydation des Carvons (vgl. C. 1931. II. 2994) erhaltene Oxy-carvon (I) unter Verschiebung der aliph. Doppelbindung in das vom Cymol abgeleitete Orcin, Cymorcin (II) genannt, um. Ebenso läßt sich der Essigsäureester von I in das Monoacetat von II umlagern. II gibt charakterist. Farbrkk., liefert mit Br in verd. Lsg. ein Dibromderiv. (III) u. mit HNO_2 eine Mononitrosoverb. (IV), die über das Amin mittels HNO_2 das Oxythymochinon (V) bildete. Letzteres ist aus II auch durch direkte Oxydation erhältlich. In alkal. u. ammoniakal. Lsg. bildet II unter Autoxydation V, weiterhin Dioxythymochinon (VI).



Versuche. *Cymorcin* (II). Aus Bzl. 6-seitige Blättchen, F. 132°. *Acetat*, $C_{12}H_{16}O_3$, zähe M. vom Kp. 270°. — *Dibromcymorcin*, $C_{10}H_{12}O_2Br_2$ (III). Aus A. gelbe Nadelbüschel vom F. 65°. — *Nitrosocymorcin*, $C_{10}H_{13}O_3N$ (IV). Aus CH_3OH braunrote Platten u. Prismen, F. 142°. — *Oxythymochinon*, $C_{10}H_{12}O_3$ (V). IV in konz. HCl gel. u. mit $SnCl_2$ zum Amin reduziert, das ohne weitere Reinigung in H_2SO_4 mit $NaNO_2$ versetzt wird, worauf sich V unter Gasentw. abscheidet. Aus Eg., F. 170°. *Semcarbazon*, F. 217°. Oxydation von II mit HNO_3 (spezif. Gewicht 1,4) lieferte rotgelbe Prismen (aus Eg.) vom F. 172°, keine F.-Depression mit V. Dasselbe Ergebnis gibt H_2O_2 -Oxydation. — Die Autoxydation von II erfolgt in CH_3OH u. KOH über O_2 . Aufarbeitung des Gemisches gibt V vom F. 172° neben VI; letzteres ist in größerer Menge bei weitergehender O_2 -Einw. erhältlich, $C_{10}H_{12}O_4$, F. 220°, in verd. Lauge gleich V mit rein blauer Farbe l. (J. prakt. Chem. [N. F.] 138. 284—88. 24/10. 1933. Freiburg i. B.)

HELLRIEGEL.

George H. Coleman und Roy D. Maxwell, *Die Reaktion von Kaliumamid in flüssigem Ammoniak mit Chloräthylenen*. Im Verfolg der Beobachtung, daß *1,1-Diphenyl-2-chloräthylen* (vgl. BUTTENBERG, Liebigs Ann. Chem. 279 [1894]. 327) bei der Einw. von KNH_2 in fl. NH_3 durch HCl-Abspaltung u. Umlagerung in guter Ausbeute *Tolan* liefert, wurde die gleiche Umsetzung an einigen alkylsubstituierten Derivv. untersucht. Es zeigte sich, daß die Rk., auch bei Anwendung von $NaNH_2$, in höchstens 10 Min. beendet ist u. 90—95% der entsprechenden substituierten *Tolane* liefert. Auch die Umsetzung von *1,1-Diphenyl-* u. *1,1-Dibiphenyl-2,2-dichloräthan* mit KNH_2 liefert glatt *Tolane*. — Daß die nach BUTTENBERG (l. c.) synthetisierten substituierten Dichloräthane, sowie die daraus erhaltenen Chloräthylene bzw. *Tolane* p-substituiert waren, wurde durch die Gewinnung von *p-Phenylbenzoesäure* aus dem *Diphenyltolan* durch Oxydation mit Ozon erhärtet. Damit ist die von TIFFENEAU (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 135 [1902]. 1347) vermutete Zwischenbildg. von Phenylcyclopropan bei einer analogen Rk. nicht zu vereinbaren. — Es wird die Lage der charakterist. 2 Absorptionsbanden der untersuchten *Tolane* im Ultraviolett mitgeteilt. Die Chloräthylene zeigen eine nichtselektive Absorption zwischen 2800 u. 2000 Å.

Versuche. *1,1-Di-p-äthylphenyl-2-chloräthylen*, $C_{18}H_{19}Cl$, Kp.₁ 165—166°, $n_D^{20} = 1,5898$. — *1,1-Di-p-n-propylphenyl-2-chloräthylen*, $C_{20}H_{23}Cl$, Kp.₁ 178—181°, $n_D^{20} = 1,5782$. — *1,1-Di-p-n-butylphenyl-2-chloräthylen*, $C_{22}H_{27}Cl$, Kp.₁ 190—192°, $n_D^{20} = 1,5652$. — *1,1-Di-3,4-dimethylphenyl-2-chloräthylen*, $C_{18}H_{19}Cl$, Kp.₁ 166—170°, $n_D^{20} = 1,6035$. — *1,1-Dibiphenyl-2,2-dichloräthan*, $C_{26}H_{20}Cl_2$, F. 139—140°. Aus Diphenyl u. Dichloracetal in Ggw. von konz. H_2SO_4 bei 50°. — *Substituierte Tolane*. Die durch Einhängen eines rostigen Eisennagels in eine Lsg. von K in fl. NH_3 erhaltene KNH_2 -Lsg. wurde tropfenweise mit einer äth. Lsg. des entsprechenden Diarylchloräthylens versetzt, eingedampft, mit W. versetzt, filtriert u. umkristallisiert. *p,p'-Diäthyltolan*, $C_{18}H_{18}$, F. 71,5—72,5°. *p,p'-Di-n-propyltolan*, $C_{20}H_{22}$, F. 69,5—70,5°. *p,p'-Di-n-butyltolan*, $C_{22}H_{26}$, F. 41—42°. *3,3',4,4'-Tetramethyltolan*, $C_{18}H_{18}$, F. 143 bis 144°. *p,p'-Diphenyltolan*, $C_{20}H_{18}$, F. 243—244°. Die FF. sind korr. (J. Amer. chem. Soc. 56. 132—34. Jan. 1934. Iowa, State Univ.)

BERSIN.

W. E. Bachmann und Helen R. Sternberger, *Die Pinakon-Pinakolinumlagerung. V. Die Umlagerung unsymmetrischer aromatischer Pinakone*. (IV. vgl. C. 1933. II. 2666.) Bei der Umlagerung von 7 neu dargestellten Pinakonen des Typus $RR'(OH)C(OH)R'R'$ zeigte sich, daß die „relative Wanderungsfähigkeit“ von R' (= Phenyl, *p*-Biphenyl, *p*-Chlorphenyl, Phenetyl, Anisyl, *p*-Fluorphenyl, *p*- u. *m*-Tolyl) gänzlich verschieden von der bei den entsprechenden symm. Pinakonen $RR'(OH)C(OH)RR'$ ist.

Versuche. Die Pinakone wurden durch Einw. von GRIGNARD-Verbb. auf die Methyl ester der Benzilsäure bzw. ihrer Substitutionsprodd. gewonnen. — *Asymm. 3,3'-Dimethyl-4',4'''-dimethoxybenzpinakon*, $C_{30}H_{30}O_4$, F. 153,3—154,5°. — *Asymm. 4,4'-Dimethyl-4',4'''-dimethoxybenzpinakon*, $C_{30}H_{30}O_4$, F. 159,5—161,0°. — *Asymm. 4,4'-Diäthoxybenzpinakon*, $C_{30}H_{30}O_4$, F. 162,0—163,0°. — *Asymm. 4,4'-Diphenylbenzpinakon*, $C_{38}H_{30}O_2$, F. 190,5—191,0°. — *Asymm. 3,3'-Dimethyl-4',4'''-diphenylbenzpinakon*, $C_{40}H_{34}O_2$, F. 160,0—161,0°. — *Asymm. 4,4'-Dichlorbenzpinakon*, $C_{26}H_{20}O_2Cl_2$, F. 143,0—144,5°. — *Asymm. 4,4'-Difluorbenzpinakon*, $C_{26}H_{20}O_2F_2$, F. 166,5—167,5°. —

Anilsäuremethylester, $(\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4)_2\text{C}(\text{OH})\cdot\text{COOCH}_3$. Durch CH_2N_2 -Methylierung der nach einer modifizierten Methode von SCHÖNBERG u. KELLER (C. 1923. III. 434) dargestellten Säure. F. 110,0—110,5°. — *4,4'-Diphenylbenzylsäure*, $(\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{C}_6\text{H}_4)_2\text{C}(\text{OH})\cdot\text{COOH}$, wurde durch Einw. von CO_2 auf die *Dinatriumverb.* des *4,4'-Diphenylbenzophenons* gewonnen. *Methylester*, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_3$, F. 130,5—131,5°. Durch CH_2N_2 -Methylierung der Säure. — Die Umlagerung der Pinakone wurde entweder mit $\text{CH}_3\text{COCl} + \text{Eg.} + \text{Bzl.}$ oder $\text{Jod} + \text{Eg.}$ ausgeführt, während die Trennung der Pinakoline in der früher beschriebenen Weise geschah. — *2,2-Di-p-fluorphenyl-1,2-diphenyläthanon-1*, $(\text{FC}_6\text{H}_4)_2\cdot(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C}\cdot\text{COC}_6\text{H}_5$, F. 121,5—122,5°. Durch Umlagerung von asymm. *4,4'-Difluorbenzpinakon*. — *4,4'-Difluortriphenylmethan*, $\text{C}_{19}\text{H}_{14}\text{F}_2$, F. 55—56°. Durch Spaltung des vorigen oder durch Red. des aus *p*-Fluorphenyl-MgBr u. Benzoesäuremethylester erhaltenen *4,4'*-Difluortriphenylcarbinols. (J. Amer. chem. Soc. 56. 170—73. Jan. 1934. Ann Arbor, Univ. of Michigan.)

BERSIN.

Josip Mikšić und Vilim Lach, *Reaktionsprodukt zwischen Dibenzalacetone und Resorcin*. Bei Einw. von 200 g P_2O_5 auf eine absol. äth. Lsg. von 214 g Dibenzalacetone u. 220 g Resorcin wurde *Dibenzylidenbis-(3-oxyphehyl)-acetal*, $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_4$, erhalten. Nadeln aus absol. A., F. 300—304° (Zers.). (Farm. Vjesnik 1933. Nr. 22. 12 Seiten. [Orig.: jugoslaw.; Ausz.: dtsh.] Sep.)

SCHÖNFELD.

L. Chas. Raiford und Edward L. Hill, *Einfluß der Konstitution auf die Umlagerung der Phenylhydrazone einiger unsymmetrisch substituierter Dibenzalacetone*. In Fortsetzung früherer Unterss. (vgl. C. 1933. I. 2942) wurde bei der Umsetzung von substituierten Dibenzalacetonen mit Phenylhydrazin gefunden, daß *Styryl-4-methylstyrylketon* durch unmittelbare Umlagerung ein Pyrazolin der Formel I oder II gibt, *Di-(4-methylstyryl)-keton*, *Styryl-4-methoxy-*, *4-äthoxy-*, *4-propoxy-* u. *methylen-3,4-dioxy-styrylketon* ebenfalls sofort Pyrazoline liefern, während lediglich *Styryl-4-dimethylaminostyrylketon* ein Hydrazon zu geben schien, das durch sd. Eg. zum Pyrazolin umgelagert werden kann.



Versuche. *Styryl-(4-methylstyryl)-keton*, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}$, F. 107—108°. *Styryl-(4-äthoxystyryl)-keton*, $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_2$, F. 77—78°. *Styryl-(4-propoxystyryl)-keton*, $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_2$, F. 119—120°. — *Styryl-4-dimethylaminostyrylketonphenylhydrazon*, $\text{C}_{25}\text{H}_{25}\text{N}_3$, F. 162 bis 163°. Ließ sich nicht mit Na-Amalgam reduzieren, wurde durch h. H_2SO_4 unter Bldg. von $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{NHNH}_2$ hydrolysiert u. lieferte mit sd. Eg. *1-Phenyl-3-styryl-5-(4-dimethylaminophenyl)-pyrazolin*, $\text{C}_{25}\text{H}_{25}\text{N}_3$, F. 133—134°. — *1-Phenyl-3-styryl-5-arylpyrazoline*: Aryl = *4-Dimethylaminophenyl*, $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{N}_3$, F. 166—167°. *p-Tolyl*, $\text{C}_{24}\text{H}_{22}\text{N}_2$, F. 167—168°. *4-Methoxyphenyl*, $\text{C}_{24}\text{H}_{22}\text{ON}_2$, F. 124°. *4-Äthoxyphenyl*, $\text{C}_{25}\text{H}_{24}\text{ON}_2$, F. 126—127°. *4-Propoxyphenyl*, $\text{C}_{26}\text{H}_{26}\text{ON}_2$, F. 118—119°. *Methylen-3,4-dioxyphenyl*, $\text{C}_{24}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2$, F. 167—168°. — Die Oxydation der Pyrazoline mit KMnO_4 lieferte *1,5-Diphenylpyrazol-3-carbonsäuren*: Substituenten der 5-Phenylgruppe = *4-Methoxy*, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$, F. 196—197°. *4-Äthoxy*, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_2$, F. 163—164°. *4-Dimethylamino*, $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3$, F. 141—142°. Daraus wird für die entsprechenden Pyrazoline auf eine dem Typus I entsprechende Konst. geschlossen. Das 1-Phenyl-3-styryl-5-methylen-3,4-dioxyphenylpyrazolin gab bei der Oxydation Benzoesäure, während das durch Einw. von Phenylhydrazin auf Di-(methylen-3,4-dioxystyryl)-keton erhaltene Prod. hierbei vollständig zers. wurde. (J. Amer. chem. Soc. 56. 174—76. Jan. 1934. Iowa, State Univ.)

BERSIN.

E. P. Kohler und R. P. Barnes, *Die Tautomerie von α -Diketonen*. I. *Benzylphenyldiketon*. Vff. untersuchen die physikal. u. chem. Eigg. der Keto- u. Enolform von *Benzylphenyldiketon* (I). In Übereinstimmung mit MOUREU (C. 1931. I. 456) wird gefunden, daß die Enolform viel weniger flüchtig ist als die Ketoform. Die Löslichkeit beider Formen in A. u. Chlf. ist gleich, dagegen ist das Enol in PAe. fast unl. Leitet man O_2 durch Lsgg. von I, so bildet sich ein unbeständiges *Peroxyd*. Als Oxydationsprodd. wurden *Benzaldehyd* u. *Phenylglyoxylsäure* erhalten. Bei der Acylierung entstehen im Gegensatz zum isomeren Dibenzoylmethan nur *O-Acylderiv.* Bei der Alkylierung entstehen stets *O-Alkyl* u. *C-Alkyl* nebeneinander. Nachweis des *O-Methylderiv.* gelang durch Bromierung, wobei ein *Dibromid* vom F. 103° entsteht, das mit dem von MALIN u. ROBINSON (C. 1925. I. 2072) beschriebenen ident. ist. Nachweis des

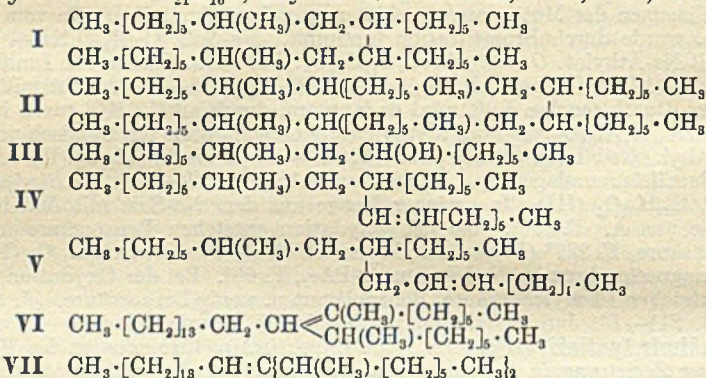
C-Methylderiv. gelingt durch Benzilsäureumlagerung, wobei eine *Oxysäure*, $(C_6H_5)(CH_3) \cdot CH \cdot (C_6H_5)C(OH) \cdot COOH$ (II), entsteht. Aus dem Na-Salz von I entsteht mit Jod ein *Tetraketon*, $[C_6H_5 \cdot CO \cdot CO \cdot CH(C_6H_5)]_2$ (III). Mit Phenylmagnesiumbromid reagiert I unter Bldg. eines *Oxyketons*, $(C_6H_5)CH_2 \cdot CO \cdot C(C_6H_5)_2OH$ (IV).

Versuche. Alle Operationen wurden unter Luftausschluß im Stickstoffstrom ausgeführt. *Benzylphenyldiketon*, $C_{16}H_{12}O_2$ (I). Man suspendiert Benzalacetophenonoxyl in Eg. u. leitet trockenen HCl ein, bis alles in Lsg. gegangen ist. Dann sättigt man bei 0°, läßt 15—18 Stdn. im Eisschrank, evakuiert u. dest. bei 30 mm Eg. u. HCl ab, der Rückstand wird im Vakuum fraktioniert. Man erhält ein gelbliches Öl, Kp.₈ 175°. Dieses in der gleichen Menge A. gel., scheidet beim Ausfrieren Krystalle der Ketoform ab. F. 36°. Durch Einengen der Mutterlauge erhält man reines Enol, Krystalle vom F. 89—90°. Enolgeh. wurde durch Bromtitration bestimmt. *Na-Salz*, $C_{15}H_{11}O_2Na + \frac{1}{2} C_2H_5OH$. Aus I mit Na-Äthylat. *O-Acetylderiv.*, $C_{17}H_{14}O_3$. Bei 9-std. Kochen von I mit Essigsäureanhydrid u. 1 Tropfen konz. H_2SO_4 . Gelbe Fl., Kp.₅ 195—200°. Gibt mit $FeCl_3$ keine Färbung. Durch feuchte Luft wird es langsam, durch alkoh. HCl rasch hydrolysiert. *Methylderiv.*, $C_{10}H_{14}O_2$. Bei der Methylierung entsteht stets ein Gemisch von O-Methyl u. C-Methyl. Gelbliches Öl, Kp.₃ 156—158°. — *Oxysäure*, $C_{16}H_{16}O_3$ (II). Aus vorigem durch Benzilsäureumlagerung. Nadeln aus PAe., F. 179—180°. — *Bis-[phenylbenzyl-diketon]*, $C_{30}H_{22}O_4$ (III). In geringer Menge aus dem Na-Salz mit Jod in Ä. Gelbe Krystalle aus Ä. F. 198°. Bei der Oxydation entstehen Benzoesäure u. Diphenylbernsteinsäure, F. 229° (F. des Äthylesters 135°). — *Oxyketon* $C_{21}H_{18}O_2$ (IV), aus I u. Phenylmagnesiumbromid, Nadeln aus Ä.-PAe., F. 60°. Bei der Oxydation mit Chromsäure entstehen Phenyllessigsäure, Benzophenon u. wenig Benzoesäure. (J. Amer. chem. Soc. 56. 211—14. Jan. 1934. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.) SCHÖN.

Vladimir Ipatieff, *Hydrierung von aromatischen Verbindungen bei Temperaturen nahe ihrer Zersetzung in Gegenwart von Katalysatoren*. Berichtigungen u. Zusätze zu der C. 1934. I. 217 referierten Arbeit. Eine Tabelle über die Bldg. von Bzl. u. Naphthenen aus *Naphthalin* in Ggw. verschiedener Katalysatoren bei 450—475° wird nachgetragen. (J. Amer. chem. Soc. 55. 5079. 1933.) OSTERTAG.

M. Lerer, *Synthese von Kohlenwasserstoffen mit hohem Molekulargewicht*. 1. Teil. *Synthese von alkylierten aromatischen Kohlenwasserstoffen*. 2. Teil. *Synthese von aliphatischen Kohlenwasserstoffen mit verzweigten Ketten und hohem Molekulargewicht*. Durch Einw. von Halogenalkylen auf die Na-Additionsverb. des Anthracens erhält man in guter Ausbeute 9,10-Dihydro-9,10-dialkylanthracene. Daneben entstehen immer geringe Mengen Dialkylanthracene. Die Rk. ist von der Natur des Halogens unabhängig; man kann mit gleichem Erfolg Chloride, Bromide u. Jodide anwenden. Auch die Länge des Alkylrests scheint ohne Einfluß zu sein. Das angewandte Lösungsm. beeinflusst anscheinend nur die Geschwindigkeit der Bldg. der Anthracen-Na-Verb.; diese Verb. bildet sich sehr leicht in Ä. u. in fl. NH_3 , sehr langsam in Toluol u. Xylol. — Die Alkylierung mit Hilfe der Na-Verbb. ist nicht auf das Anthracen beschränkt. Das in fl. NH_3 dargestellte Na-Deriv. des Naphthalins gibt mit Alkylhalogenid 1,2,3,4-Tetrahydro-1,4-dialkyl-naphthalin u. ein Dinaphthylderiv. — Die Na-Verbb. der aromat. KW-stoffe lassen sich auch für andere Synthesen verwenden; z. B. erhält man aus Dinatriumdihydroanthracen u. Äthylbenzoat Mono- u. Dibenzoyldihydroanthracen. — 9,10-Dihydro-9,10-diisomylanthracen, $C_{24}H_{20}$. Man behandelt die nach SCHLENK dargestellte Verb. aus Na u. Anthracen in Ä. mit iso- $C_6H_{11}Cl$. App. s. Original. Farblose unkrystallisierbare Fl. Kp. 134—138° (Kathodenvakuum). Fluoresciert schwach blau. D_4^{20} 0,9868, D_4^{21} 0,9713, n_D^{20} = 1,5670. Viscosität bei 20, 34,5, 56,5 u. 76° 50,86, 7,90, 1,08, 0,30 Poises. Liefert bei der Oxydation mit CrO_3 in Eg. *Anthrachinon* (F. 277°), bei der Einw. von Pt-Schwarz bei 280° 9,10-Diisomylanthracen $C_{24}H_{20}$, das auch als Nebenprod. auftritt u. beim Arbeiten in Toluol oder Xylol in größerer Menge (ca. 2%) erhalten wird als in Ä. Grünlichgelbe Krystalle, F. 134°. Bei der Umsetzung von Anthracen-Na mit $C_6H_{11}Cl$ in fl. NH_3 entstehen dieselben Prodd.; höher alkylierte Verb. treten nicht auf. — 9,10-Dihydro-9,10-di- β -octylanthracen, $C_{30}H_{44}$, aus Anthracen-Na u. Octyl-(2)-chlorid in Ä. Fl. Kp. 180—190° (Kathodenvakuum), $D_4^{18,5}$ 0,9529. Viscosität bei 15, 25,9, 35, 50 u. 59° 26,6, 8,06, 3,51, 1,16, 0,66. Daneben 9,10-Di- β -octylanthracen $C_{30}H_{42}$, Krystalle aus Ä., F. 65°. — 9,10-Dihydro-9,10-diäthylanthracen $C_{18}H_{20}$, analog den vorigen mit C_2H_5J . D_4^{21} 1,0132, Viscosität bei 20, 35, 49,5 u. 70° 1,57, 0,422, 0,174, 0,073. Daneben 9,10-Diäthylanthracen, schwach grünlich glänzende Krystalle aus absol. A., F. 145—145,5°. — 1,2,3,4-Tetrahydro-1,4-diisobutyl-naphthalin $C_{18}H_{28}$, durch Einw. von Naphthalin in absol. Ä. auf Na in fl. NH_3 u. Zufügen von mit

CO₂-Aceton gekühltem Isobutylchlorid. Kp.₁₆ 170—175°, D.₁₉ 0,9137, n_D¹⁸ = 1,5184, Viscosität bei 20, 34,5, 55 u. 71° 0,403, 0,171, 0,072, 0,0043. Daneben 4,4'-Diisobutyl-1,1'-dinaphthyl C₂₈H₃₀, das bei geeigneten Mengenverhältnissen als Hauptprod. erhalten werden kann. Krystalle aus Ä., F. 80—81°. — 1,4-Diisobutyl-naphthalin C₁₈H₂₄, aus Diisobutyltetrahydronaphthalin über Pt bei 275°. Kp.₁₁ ca. 185°, D.₄ 0,9424, n_D¹⁹ = 1,5410, Viscosität bei 20, 34,4, 54,8 u. 70,7° 0,476, 0,181, 0,07, 0,043. — 9,10-Dihydro-9,10-dibenzoylanthracen C₂₈H₂₀O₂, aus Anthracen-Na u. Äthylbenzoat in Ä. Harzige gelbe M., Kp. 195—200° im Hochvakuum. Liefert bei der Oxydation Anthracinon u. Benzoesäure. Gibt mit NaOC₂H₅-Lsg. eine orange Färbung. Als Nebenprod. 9-Benzoyl-9,10-dihydroanthracen C₂₁H₁₆O, Krystalle aus abs. A., F. 97,5—98,5°.

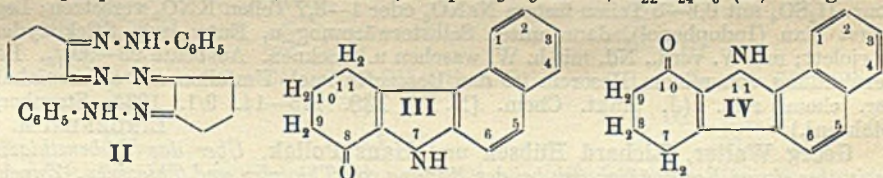


Zweiter Teil. Hochmolekulare fl. aliph. KW-stoffe sind bisher nur wenig bekannt. Die gebräuchlichen Synthesen werden mit zunehmendem Mol.-Gew. immer schwerer durchführbar. Vf. führt deshalb β -Octylalkohol durch Einw. von festem NaOH (GUERBET, C. R. heb. Séances Acad. Sci. **133** [1901]. 685) in Dicaprylalkohol C₁₆H₃₂·OH u. weiter in Tricaprylalkohol C₂₄H₄₈·OH über. Kondensationsprodd. mit höherem Mol.-Gew. entstehen nur in geringer Menge. Di- u. Tricaprylalkohol werden durch W.-Abspaltung in Di- u. Tricaprylen übergeführt. Der Dicaprylalkohol liefert beim Leiten über Cu kein Keton, sondern ein Dicaprylen, das von dem durch Leiten über Al₂O₃ erhaltenen verschieden ist. Durch Umwandlung der Alkohole in die Jodide u. WÜRTZSCHE Rk. erhält man die KW-stoffe C₃₂H₆₆ u. C₄₈H₉₈ (I u. II) neben Olefinen u. Paraffinen der Reihen C₁₆ u. C₂₄. Dieselben Prodd. entstehen auch bei der Einw. von Mg auf die Jodide. Ein hochmolekularer KW-stoff entsteht ferner bei der Einw. von β -Octyl-MgBr auf Methylpalmitat u. Dest. des entstandenen Carbinols im Hochvakuum. — β -Octylalkohol (Methylhexylcarbinol), durch therm. Zers. von Ricinusölseife. Das Rohprod. enthält ca. 40% Methylhexylketon, von dem es durch Behandlung mit NaHSO₃-Lsg. befreit wird; man extrahiert das Carbinol mit Bzl. u. dest. Kp.₁₃ 78°. — „Dicaprylalkohol“ C₁₆H₃₂O (III), durch Dest. von β -Octylalkohol mit KOH bei 210—220°. Kp.₁₂ 158—160°, D.₂₅ 0,8319, n_D²⁰ = 1,4513, Viscosität bei 21,5° 0,212 poise. Erstarrt bei -80° glasartig. Reagiert leicht mit CH₃·MgJ, Na u. PCl₅, läßt sich aber nicht benzoyleiren. Geht beim Leiten über Cu nicht in ein Keton, sondern wie ein tert. Alkohol in einen KW-stoff über; das Veresterungsgleichgewicht (mit Eg. bei 150°: vgl. MENSCHUTKIN, Liebigs Ann. Chem. **193** [1879]. 33) läßt aber auf eine sek. OH-Gruppe schließen. — Dicaprylen C₁₆H₃₂ (wahrscheinlich Gemisch von Isomeren), durch Leiten von Dicaprylalkohol a) über Al₂O₃ auf Asbest, b) über Cu bei 300° u. 15 mm. Präparat a hat Kp.₁₂ 142—146°, D.₁₉ 0,7926, n_D¹⁹ = 1,4535, b hat Kp.₁₂ 148°, D.₂₁ 0,7993, n_D²⁰ = 1,4528. — Tricaprylen C₂₄H₄₈ (IV u. V), durch Dest. von Tricaprylalkohol (vgl. GUERBET, C. R. heb. Séances Acad. Sci. **150** [1910]. 981) über Al₂O₃ bei 300° u. 15 mm. Kp.₁₃ 211—214°, D.₂₀ 0,8373, Viscosität bei 20, 30, 40 u. 60° 0,259, 0,174, 0,115, 0,090, 0,064. — Dicapryljodid, aus Dicaprylalkohol mit J u. rotem P. Kp.₁₂ 184—188°. Gibt mit Na-Draht in Toluol neben anderen Prodd. 7,12-Dimethyl-9,10-di-n-hexyloctadecan C₃₂H₆₆ (I), Kp.₁₃ 256°, D.₂₀ 0,8182, n_D²⁰ = 1,4607, Viscosität bei 16, 27, 38,5, 62 u. 71,5° 0,426, 0,267, 0,169, 0,079, 0,055. — 7,16-Dimethyl-9,11,12,14-tetra-n-hexyldokosan C₃₈H₉₈ (II), aus Tricaprylalkohol durch Kochen mit rauchender HBr u. Behandeln des unbeständigen Bromids mit Na-Draht in Toluol. Kp._{0,003} 200 bis 205°, D.₂₅ 0,8852, Viscosität bei 25, 37, 61 u. 80° 1,61, 0,795, 0,250, 0,130. — β -Brom-

octan, aus β -Octylalkohol mit Br u. rotem P. Kp.₁₁ 64°, D.₄²⁰ 1,0898, n_D²⁰ = 1,4510. KW-stoff C₂₂H₄₄ (Gemisch von VI u. VII), durch Umsetzung von Palmitinsäuremethyl-ester mit β -Octyl-MgBr u. Dest. des Rk.-Prod. im Hochvakuum; der zunächst ent- stehende Alkohol wird dabei in den hochsd. Anteilen krystallin. erhalten. Der KW- stoff hat Kp._{0,1} 170—175°, D._{25,5} 0,8450, Viscosität bei 24, 37, 61 u. 81° 0,176, 0,107, 0,051 u. 0,030. — Verss. zur Aufklärung der Konst. der Dicaprylene durch Oxydation mit KMnO₄ waren erfolglos, weil die Verzweigung der Ketten den Rk.-Verlauf kompli- ziert. Die Beschränkung der Oxydation auf die Doppelbindung durch Anwendung von phosphorsaurer 0,2%ig. KMnO₄-Lsg. ist nur bei Olefinen mit gerader Kette aus- führbar; bei verzweigten Olefinen geht die Oxydation weiter, u. es wird fast das Doppelte der berechneten O-Menge verbraucht, während die Doppelbindung nur teilweise an- gegriffen wird. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 8. 681—733. 1933.) OSTERTAG.

A. S. Broun, *Zur Frage der Thiophensynthese*. Zunächst wurde die Darst. des für andere Unterss. (C. 1933. II. 2351) benötigten Thiophens (I) nach TSCHITSCHIBABIN (C. 1916. I. 920) durch Überleiten von H₂S u. Acetylen über mehrere Sorten von Al₂O₃ bzw. Kaolin versucht. In Übereinstimmung mit TOMKINSON (C. 1925. I. 511) ver- liefen diese Verss. negativ. Unter den l. c. vorgeschlagenen übrigen Katalysatoren erwies sich nur NiO als wirksam, die Aktivität fiel aber sehr rasch ab. Aus einer Reihe sodann untersuchter NiO-Al₂O₃-Katalysatoren (Tabelle) erwies sich ein durch Fällung der Nitrate mit Soda auf Bimsstein niedergeschlagenes Gemisch von NiCO₃ mit Tonerde u. Spuren MgCO₃ am brauchbarsten; in 6 Stdn. wurden bei 450° 40 cem Kondensat mit 40% I erhalten; der Rest bestand aus Methyl-, Dimethyl-, Äthyl- u. Propylthiophen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 262—65. 1933. Leningrad.) BERSIN.

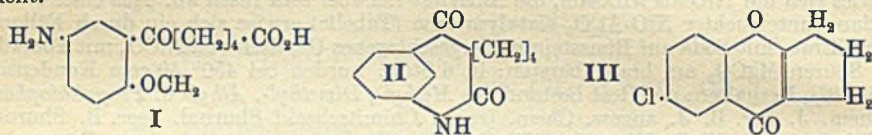
Francis Lions, *Untersuchungen über Indole*. III. Anwendung der Japp-Klingemann- Reaktion auf cyclische β -Ketosäuren. (II. vgl. C. 1933. I. 2406.) Diazoniumsalze reagieren mit den Alkalisalzen von α -monosubstituierten β -Ketosäuren unter Bldg. substituierter Hydrazone, wobei gleichzeitig CO₂ entwickelt wird (JAPP u. KLINGEMANN, Liebigs Ann. Chem. 247 [1888]. 218). Es zeigte sich nun, daß Zugabe von Benzoldiazonium- chlorid zu einer eisgekühlten Lsg. von Cyclohexanon-2-carbonsäureäthylester u. 1 Äqui- valent alkoh. Alkali, hierauf von festem Na-Acetat, in quantitativer Ausbeute das Cyclohexan-1,2-dionmonophenylhydrazon liefert, welches mit konz. HCl + Eg. leicht in 1-Keto-1,2,3,4-tetrahydrocarbazol (F. 169—170°) überführbar ist (vgl. COFFEY, C. 1923. III. 777 u. JACKSON u. MANSKE, C. 1931. I. 1287). Ebenso ließen sich leicht Cyclohexan-1,2-dionmono- α (β)-naphthylhydrazon u. mono-p-tolyhydrazon darstellen u. unter Einw. von alkoh. HCl oder H₂SO₄ u. Ringschluß zu den entsprechenden Keto- tetrahydrocarbazolen überführen. Die genannten Hydrazone sowie außerdem Cyclo- pentan-1,2-dionmonophenylhydrazon (I) (F. 203°) (vgl. DIECKMANN, Liebigs Ann. Chem. 317 [1901]. 63) wurden in charakterist. Derivv. umgewandelt: I gab mit alkoh. Phenylhydrazinlsg. das von DIECKMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 30 [1907]. 1472) aus Cyclopentandion u. Phenylhydrazin erhaltene Cyclopentan-1,2-dionphenylosazon vom F. 146°, mit alkoh. Hydrazinhydratlsg. das Hydrazon des Cyclopentan-1,2-dion- phenylhydrazons, C₁₁H₁₄N₄, vom F. 126°, welches mit w. Essigsäure in das carmesin- rote Cyclopentan-1,2-dion-1,1'-ketazin-2,2'-diphenylhydrazon, C₂₂H₂₄N₆ (II) übergeht.



Versuche. Cyclohexan-1,2-dionmonophenylhydrazon. Aus A. rotbraune Platten vom F. 185—186°. Gibt mit Phenylhydrazin das Phenylosazon vom F. 153—154°. — Cyclohexan-1,2-dionmono- β -naphthylhydrazon, C₁₆H₁₆ON₂. In der oben genannten Weise mit diazotiertem β -Naphthylamin, aus A. u. dann Äthylacetat orangebraune Plättchen vom F. 173°. Gibt mit überschüssigem Hydrazinhydrat Cyclohexan-1,2-dion-1,1'-ketazin-2,2'-di- β -naphthylhydrazon, C₃₂H₃₂N₆, F. 205° (Zers.) u. mit H₂SO₄ beim Kochen 8-Keto-8,9,10,11-tetrahydro- α , β -naphthocarbazol, C₁₈H₁₈ON (III), aus A., F. 204 bis 205°. — Cyclohexan-1,2-dionmono-p-tolyhydrazon, C₁₃H₁₈ON₂. Mit diazotiertem p-Toluidin. Aus A. citronengelbe Platten vom F. 187°. Daraus mit H₂SO₄ 6-Methyl-

1-keto-1,2,3,4-tetrahydrocarbazol, $C_{13}H_{13}ON$, aus A., F. 195—196°. — Cyclohexan-1,2-dionmono- α -naphthylhydrizon, $C_{16}H_{16}ON_2$. Analog der β -Verb. Aus A. orangebraune Prismen vom F. 133°. Daraus mit H_2SO_4 10-Keto-7,8,9,10-tetrahydro- α,β -naphthacarbazol, $C_{18}H_{13}ON$ (IV), F. 238—240° aus A. (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales 66. 516—25. 1933. Sydney, Univ.) HELLRIEGEL.

S. G. P. Plant, Bedingungen für die Bildung von Ringen, die in *m*-Stellung am einen Benzolkern angegliedert sind. Ringsysteme mit mehr als 10 Gliedern zeigen am Modell nur geringe Spannung, während solche mit geringerer Gliederzahl große Spannung besitzen. Vf. hat ohne Erfolg versucht, δ -5-Amino-2-methoxybenzoylvaleriansäure (I) in die cycl. Verb. II überzuführen, was durch die polare Natur der beiden Gruppen NH_2 u. $COOH$ erleichtert werden sollte. Zur Darst. von I wurde durch alkal. Hydrolyse von 2,3-Dihydropentachromon (HALL u. PLANT, C. 1933. I. 3449) δ -o-Oxybenzoylvaleriansäure dargestellt, diese in den Methyläther übergeführt, nitrirt u. reduziert. Der Beweis für die Stellung der NH_2 -Gruppe wurde folgendermaßen erbracht: p-Chlorphenol u. Cyclopentanoncarbonsäureäthylester wurden mit P_2O_5 zu 6-Chlor-2,3-dihydropentachromon (III) kondensiert u. dieses durch Hydrolyse in δ -5-Chlor-2-oxybenzoylvaleriansäure übergeführt. Deren Methyläther ist mit dem aus I durch Rk. nach SANDMEYER erhaltenen ident.

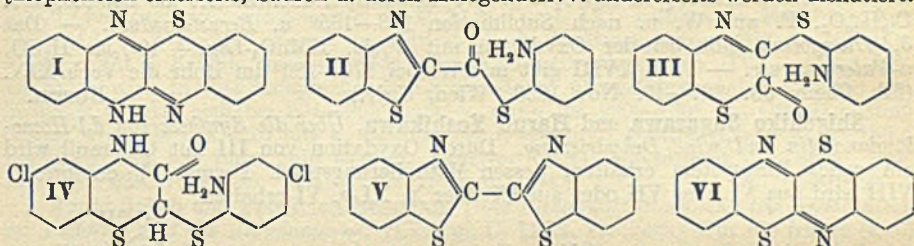


Versuche. δ -o-Methoxybenzoylvaleriansäure, $C_{15}H_{16}O_4$. Aus δ -o-Oxybenzoylvaleriansäure (HALL u. PLANT, l. c.) mit Dimethylsulfat. Trennung von unveränderter Säure durch Veresterung. Prismen aus Bzl. F. 82°. — δ -5-Nitro-2-methoxybenzoylvaleriansäure, $C_{13}H_{15}O_6N$. Aus voriger mit HNO_3 ($d = 1,5$) zwischen -5 u. 0° . Gelbliche Nadeln aus Bzl. F. 112°. — δ -5-Amino-2-methoxybenzoylvaleriansäure, $C_{13}H_{17}O_4N$. Aus voriger durch Red. mit $Fe(OH)_2$ u. NH_3 . Schmale Prismen, F. 118°. Chlorhydrat, Zers. 168°. Beim Diazotieren u. Kuppeln mit β -Naphthol entsteht ein roter Farbstoff. — δ -5-Benzamido-2-methoxybenzoylvaleriansäure, $C_{20}H_{21}O_5N$. Aus voriger mit Benzoylchlorid in wss. NaOH. Platten aus A., F. 146°. — δ -5-Acetamido-2-methoxybenzoylvaleriansäure, $C_{15}H_{19}O_5N$. F. 112°. — 6-Chlor-2,3-dihydropentachromon, $C_{10}H_9O_2Cl$ (III). Gelbliche Platten aus A., F. 129—130°, Kp.₂₃ 233—235°. — δ -5-Chlor-2-oxybenzoylvaleriansäure, $C_{12}H_{13}O_4Cl$. Aus vorigem durch Hydrolyse. Platten aus A., F. 136°. Mit $FeCl_3$ intensiv violett-purpurne Färbung. — δ -5-Chlor-2-methoxybenzoylvaleriansäure, $C_{13}H_{15}O_4Cl$. Platten aus verd. A., F. 94°. F. u. Misch-F. der aus I durch Diazotieren u. Umsetzung mit CuCl erhaltenen Säure 94°. (J. chem. Soc. London 1933. 1586—88. Oxford, DYSON PERRINS Lab.) SCHÖN.

Hermann Eichler, Ein neues Verfahren zur Herstellung der Chinoxazone. Die von MÖHLAU als Chinoxazone bezeichneten Verbb. werden durch Einw. nitrosylschwefelsäurehaltiger H_2SO_4 auf 2-wertige Phenole erhalten. Vf. gibt eine verbesserte Vorschrift für die Darst. des Resorufins an. Lsg. von 2 Teilen Resorcin in 19 Teilen konz. H_2SO_4 mit 0,8—3 Teilen festem $NaNO_2$ oder 1—3,7 Teilen KNO_2 versetzen; Lsg. zuerst blau (Indophenol), dann unter Selbsterwärmung u. Entw. von Stickoxyden rotviolett; mit W. verd., Nd. mit h. W. waschen u. trocknen. Ausbeute 95—99%. Bei Verwendung von reinem Resorcin ist das Resorufin nach Umfällen aus ammoniakal. Lsg. chem. rein. (J. prakt. Chem. [N. F.] 139. 113—14. 9/1. 1934. Sternberg [Mähren].) LINDENBAUM.

Georg Walter, Richard Hübsch und Hans Pollak, Über das Bisbenzthiazin sowie über einige Regelmäßigkeiten bei der Bildung von Thiazolen und Thiazinen. Zwecks Darst. der S-Isologen des von HINSBERG u. POLLAK (Ber. dtsh. chem. Ges. 29 [1896]. 784) erhaltenen Fluovlavins wurde nach neuen Darst.-Methoden gesucht, da die Vers. von HOFMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 20 [1887]. 1788 u. früher) nur zum Bisbenzthiazol (V), die von UNGER (Ber. dtsh. chem. Ges. 30 [1897]. 607. 2389) zu Thiazinen geführt hatten. Aminothiophenol gab mit Dichlorchinoxalin das gesuchte Diphenazinthiazin I. Dagegen lieferte die Umsetzung von $CCl_3 \cdot COCl$ mit Na-o-Aminothiophenolat eine Verb., die noch eine CO-Gruppe (Phenylhydraxonbildg.) u. eine NH_2 -Gruppe (Azofarbstoffbildg.) enthielt. Da die Red. mit HJ zu einer Äthylenbase führte (vgl. HOFMANN, l. c.) wird auf das Vorliegen von II (u. nicht III) geschlossen. Eine W.-Abspaltung

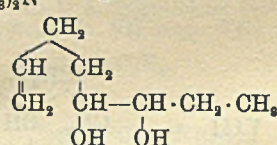
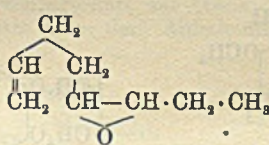
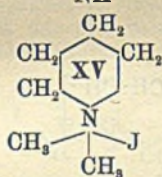
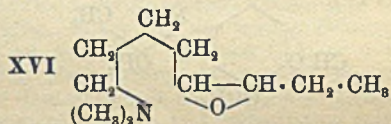
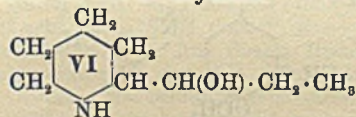
gelang nicht. — $\text{CHBr}_2 \cdot \text{COOH}$ gab mit dem Zn -Salz des 4-Chlor-2-aminomercapto-benzols unter Abspaltung von H_2O u. ZnBr_2 IV. Auch hier mißlang die W.-Abspaltung. — Eine Abänderung der HOFMANNschen Verss. (l. c.) unter Verwendung von AlCl_3 ergab nur Ausgangsmaterial zurück. Oxalylchlorid u. Aminothiophenol reagierten unter Bldg. von V. — Die Umsetzung des von ZAHN (C. 1923. II. 1183) beschriebenen 2,3-Diketodihydrobenzo-1,4-thiazins mit o-Aminothiophenol führt anscheinend zu VI, da die Bromierung des Rk.-Prod. ein Monobromderiv. liefert, während das isomere V unter diesen Bedingungen ein Dibromderiv. gibt. 2-Dichlor-3-keto-2,3-dihydrobenzo-1,4-thiazin lieferte bei der Kondensation mit o-Aminothiophenol eine Verb. $\text{C}_{29}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_4\text{S}_4$, F. 204°, unbekannter Konst. — Die Regelmäßigkeiten bei der Bldg. von Azolen u. Azinen bzw. deren O- u. S-Isologen aus aromat. Diaminen, Aminophenolen u. Aminothiophenolen einerseits, Säuren u. deren Halogenderivv. andererseits werden diskutiert.



Versuche. Diphenazinthiazin, $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{N}_3\text{S}$ (I), F. 270° aus Eg. 2'-Aminophenyl-ester der Thiazol-2-thiocarbonsäure, $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{ON}_2\text{S}_2$ (II). Zers.-Punkt 160—170°. Phenylhydrazon, $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{N}_4\text{S}_2$, F. 198°. II liefert mit HJ auf 180° erhitzt neben H_2S u. Anilin Athenzylaminophenylmercaptan, Kp. 238°. — 4'-Chlor-2'-aminophenyl-2-mercapto-6-chlor-3-ketodihydro-p-thiazin, $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{ON}_2\text{S}_2\text{Cl}_2$ (IV), F. 202° aus Bzn. Phenylhydrazon, $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{N}_4\text{S}_2\text{Cl}_2$, F. 210° aus A. — 1,1'-Bisbenzthiazin, $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{N}_2\text{S}_2$ (VI). Zers.-Punkt 301 bis 305°. Monobromderiv., $\text{C}_{14}\text{H}_7\text{N}_2\text{S}_2\text{Br}$, Zers.-Punkt 157°. — Dibromderiv. des 1,1'-Bisbenzthiazols, $\text{C}_{14}\text{H}_6\text{N}_2\text{S}_2\text{Br}_2$. Färbt sich bei 168° gelb u. schm. über 300°. — Es werden die Brechungsindices der Lsgg. von V u. VI in konz. H_2SO_4 angegeben; die Absorptionsspektren von V u. VI scheinen zu differieren, während die Betrachtung im Fluoreszenzmikroskop eine Unterscheidung kaum gestattet. (Mh. Chem. 63. 186—200. Dez. 1933. Wien, Univ.)

BERSIN.

Ernst Späth und Erich Adler, Zur Konstitution des Konhydrins. Es wird über die Ergebnisse des Studiums des HOFMANNschen Abbaus von Konhydrin berichtet (vgl. LEITHE, Dissert. Wien 1926; KUFFNER, Dissert. Wien 1929); sie bestätigen die Formel VI des Konhydrins.



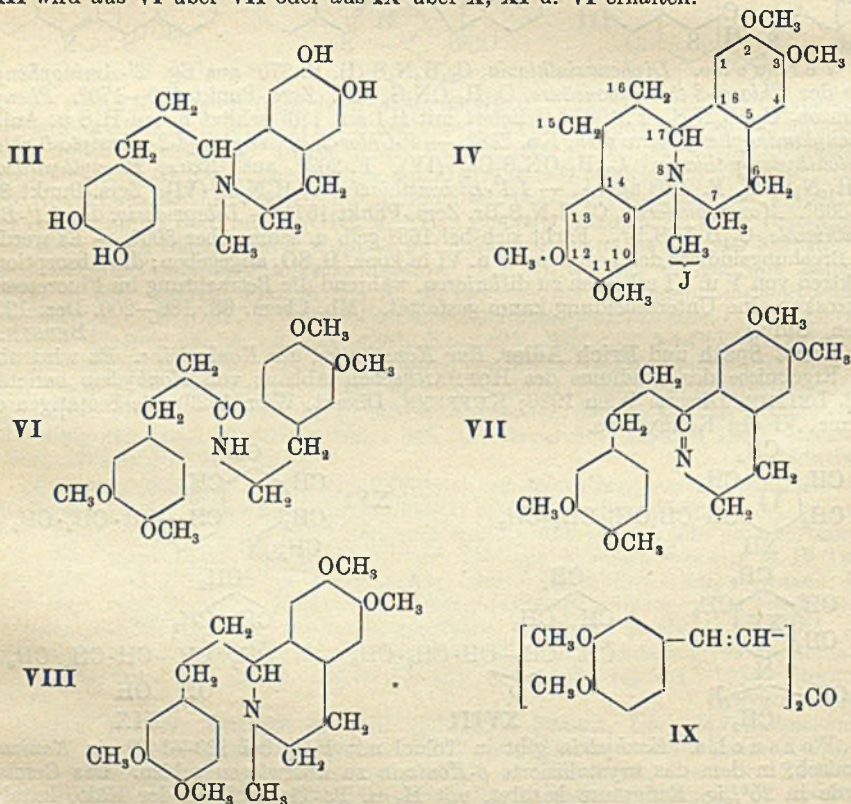
XVIII

XIX

Versuche. Konhydrin gibt in Toluol mit P_2O_5 bei 120—140° ein Konizein-Gemisch, in dem das kristallisierte β -Konizein zu überwiegen schien. Das Gemisch wurde in 25%/ig. Essigsäure katalyt. mit H_2 u. Pd-Tierkohle in der Kälte katalyt. hydriert u. das Dihydrokonizein in 2,4-Dinitrobenzoyldihydrokonizein, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_5\text{N}_3$ übergeführt; F. 138—138,5°. — Ein Gemisch mit 2,4-Dinitrobenzoyl-(+)-Konin in Ä. ergab rac. 2,4-Dinitrobenzoylkonin vom F. 118,5—119,5°. — Dihydrokonizein ist also ident. mit (—)-Konin. — Konhydrin gibt in $\text{CH}_3\text{OH} + \text{JCH}_3 + \text{KOH}$ Methylkonhydrinjodmethylat, $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{ONJ}$ (XV); Krystalle, aus $\text{W} \cdot \text{CH}_3\text{OH}$, F. 221—223°; opt.-akt. — Gibt mit Ag_2O eine Ammoniumbase, die bei Zers. im Vakuum Konhydrinmethin, $\text{C}_{10}\text{H}_{21}\text{ON}$ (XVI) lieferte; Kp.₁₀ 91°; eigenartiger Geruch; $[\alpha]_{\text{D}}^{15} = +30,36^\circ$

nimmt bei der katalyt. Hydrierung keinen H auf u. gibt nach ZEREWITINOFF kein CH_4 , enthält also weder Doppelbindung, noch OH-Gruppen, desgl. keine Carboarylgruppen. — *Pikrat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{24}\text{O}_8\text{N}_4$; aus CH_3OH , F. 109—110°. — Konhydriermethin gibt beim Stehen mit W. die quartäre Base zurück, aus der es entstanden ist. — Verb. XVI gibt in Aceton mit CH_3J ein *Jodmethylat*, $\text{C}_{11}\text{H}_{24}\text{ONJ}$; F. 134—135°; $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = +16,6^\circ$; enthält kein akt. H-Atom. Gibt mit Ag_2O die quartäre Base, diese bei Spaltung im Vakuum bei 100° ein Gemisch von XVIII u. XIX. — Verb. $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}$ (XVIII); Kp. 74,4 157—159°; riecht intensiv; $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +28,7^\circ$. — *Dioxy-5,6-octen-1*, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2$ (XIX); aus Ä.-PAc., F. 75—76°; reagiert nicht mit Semicarbazid u. CH_3MgJ ; zeigt nach ZEREWITINOFF zwei akt. H-Atome. Gibt bei der katalyt. Hydrierung mit H_2 u. Pd-Tierkohle *3,4-Dioxyoctan*, $\text{C}_8\text{H}_{18}\text{O}_2$; aus Ä.-PAc., F. 94—96°. — Verb. XIX gibt bei Oxydation mit KMnO_4 in H_2SO_4 -Lsg. *Propionaldehyd*, identifiziert als *Dimedonverb.* $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_2$, F. aus W. u. nach Sublimation 153—155° u. *Bernsteinsäure*. — Das *3,4-Dioxyoctan* gibt bei der Oxydation mit 3%ig. KMnO_4 -Lsg. + 10%ig. H_2SO_4 *n-Valeriansäure*. — Verb. XVIII gibt mit W. bei 170—180° im Rohr die Verb. XIX. (Mh. Chem. 63. 127—40. Nov. 1933. Wien, Univ.) BUSCH.

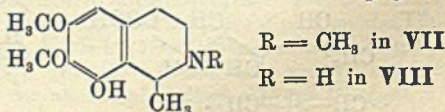
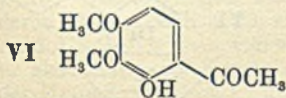
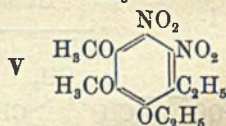
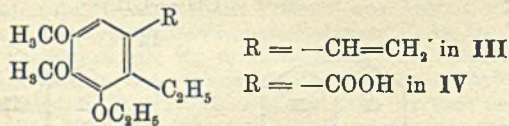
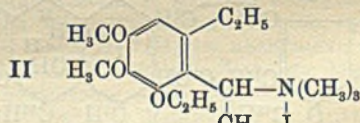
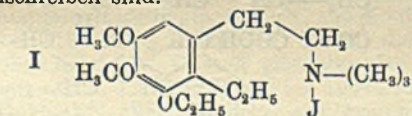
Shigehiko Sugasawa und Haruo Yoshikawa, *Über die Synthese von d,l-Homolaudanosolin und seine Dehydrierung*. Durch Oxydation von III mit Chloranil wird ein neues Ringsystem erhalten, dessen Methylierungsprod. Formel IV entspricht; VIII wird aus VI über VII oder aus IX über X, XI u. VI erhalten.



Versuche. β -3,4-Dimethoxyphenylpropion- β -3',4'-dimethoxyphenyläthylamid, $\text{C}_{21}\text{H}_{27}\text{O}_5\text{N}$ (VI), Bldg. aus Homoveratrylamin in Ä. + wss. NaOH + dem Säurechlorid von Veratrylpropionsäure; Nadeln, aus Essigester, F. 99—100°. — 6,7-Dimethoxy-1,3,3',4'-dimethoxyphenyläthyl-3,4-dihydroisochinolin, $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{O}_5\text{N}$ (VII), aus VI, Toluol u. POCl_3 bei 120—130°; Nadeln, aus wss. A., F. 96—97°. — Diveratrylidenaceton (IX), aus Veratrylaldehyd + Aceton + wss. NaOH in A.; gelbe Nadeln, aus A., F. 84°. — Gibt in Äthylacetat mit H_2 u. PtO_2 -Katalysatoren ADAMS Di- β -3,4-dimethoxyphenyl-

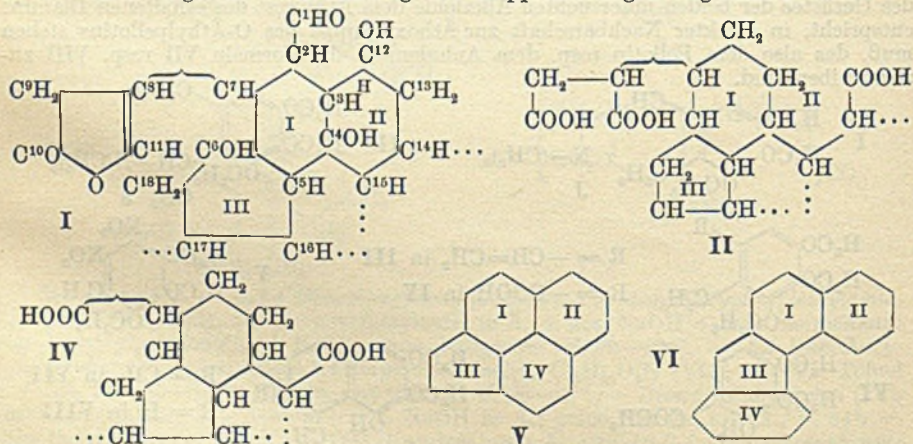
äthylketon (X); Nadeln, aus wss. CH_3OH , F. 84° . — Oxim (XI), Nadeln, aus A., F. 138 bis 139° . — Das Oxim gibt in Toluol + POCl_3 bei 120 – 130° die Base VII. — *d,l*-Homolaudanosin (VIII), Bldg. aus VII in CH_3OH + CH_3J auf dem W.-Bad, Überführung des Jodmethylats (gelbe Nadeln, aus CH_3OH + etwas W., Zers. bei $132,5$ – $133,5^\circ$) in das Chlormethylat u. katalyt. Hydrierung in A.; die nicht krystallisierende freie Base gibt ein Perchlorat, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}$, HClO_4 ; Säulen, aus h. W., Zers. bei 183 – 185° . — *d,l*-Homolaudanosin (VIII) gibt bei Demethylierung mit HJ (D. 1,7) u. wenig Essigsäureanhydrid bei 150° *d,l*-Homolaudanosolinhydrojodid (vgl. III); amorphes, hygroskop. Pulver. Gibt in 33% ig. KOH-Lsg. in H-Atmosphäre + Methylsulfat + KJ keinen Nd., beim Konzentrieren im Vakuum bei 250° VIII zurück, das als Perchlorat isoliert wurde. — Homolaudanosolinhydrojodid gibt bei der Dehydrierung in Eg. + Chloranil in Essigsäure auf dem W.-Bade 2,3,11,12-Tetraoxy-8-methyl-6,7-15,16-tetrahydro-5,18,9,14-dibenzopyridocoliniumjodid, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{NJ}$ (vgl. IV); gelbbraune Krystalle, aus verd. HJ, F. 252 – 253° (Zers.). — Gibt in W. in H-Atmosphäre + 33% ig. KOH + Methylsulfat + KJ die entsprechende 2,3,11,12-Tetramethoxyverb. (IV). — Das Jodmethylat wird in das entsprechende Chlormethylat übergeführt; dabei entsteht ein farbloses Öl, das sich bei 204 – 205° zers. u. dann bei 220 – 230° (im Ölbad) weitererhitzt wird; daraus wird mit h. Bzl. ein Prod. erhalten: Blättchen, aus A., F. $153,5$ bis $154,5^\circ$, die am Licht gelb werden; Analysen waren unbestimmt. (J. chem. Soc. London 1933. 1583–85. Tokio, Univ. Pharm. Inst.) BUSCH.

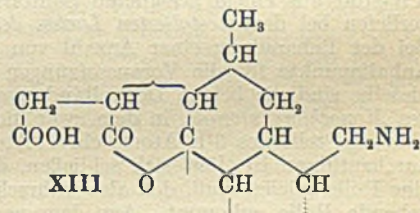
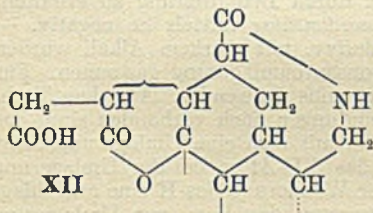
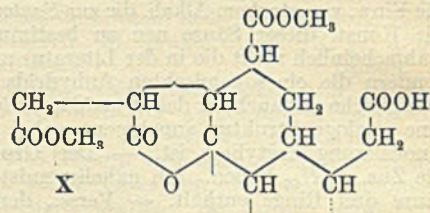
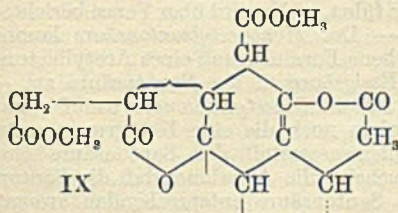
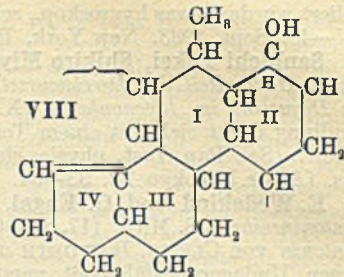
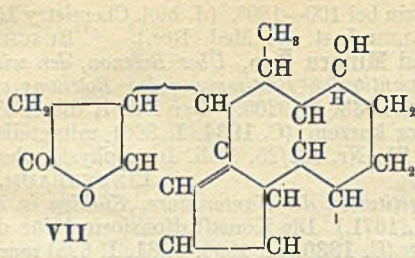
Ernst Späth und Friedrich Boschan, Über Kakteenalkaloide. X. Die Konstitution des Pellotins und des Anhalonidins. (IX. vgl. C. 1932. II. 3895.) Für die früher (l. c.) sehr wahrscheinlich gemachten Konst.-Formeln der genannten Alkaloide wird der strenge Beweis erbracht durch die Ergebnisse des EMDESchen Abbaus am Chlormethylat des O-Äthylpellotins. Das dabei erhaltene bas. Öl nahm katalyt. H_2 auf. JCH_3 führte dann zu 2 Jodmethylaten, für die der weitere Abbau die Formeln I u. II bestätigte. Denn h. KOH führte I in III u. Trimethylamin über, KMnO_4 führte zu IV, Nitrierung weiterhin unter anderem zu V. Das diesem entsprechende Diaminoderiv. u. die zugehörige Dibenzoylverb. vom F. $80,5$ – 81° resp. 229 – 230° wurden nun auf dem folgenden eindeutigen Wege synthet. erhalten u. damit die Richtigkeit der Formeln I–V erwiesen: Gallacetophenon wurde nach J. chem. Soc. London 67 [1895]. 997 u. Ber. dtsh. chem. Ges. 36 [1903]. 127 in 3,4-Dimethyläthergallacetophenon (VI) übergeführt. Das diesem die angegebene Konst. zukommt, erwies 1. die Überführung des daraus mit Benzaldehyd erhaltenen Chalkons mit KMnO_4 in 3,4-Dimethylätherpyrogallolcarbonsäure; 2. die Oxydation des [2-Äthoxy-3,4-dimethoxy]-ätherpyrogallolaldehyds, die zu 2-Äthoxy-3,4-dimethoxybenzoesäure führte, die auch durch Oxydation des Äthyläthers der als VI angesprochenen Verb. entstand. CLEMMENSEN-Red. von VI ergab 1-Äthyl-2-oxo-3,4-dimethoxybenzol. Die 2-Äthoxyverb. daraus lieferte mit HNO_3 eine Dinitroverb., die durch Red. in 1-Äthyl-2-äthoxy-3,4-dimethoxy-5,6-diaminobenzol, ident. mit dem oben erhaltenen Stoff vom F. $80,5$ – 81° , überging. Misch.-FF. der beiden Dibenzoylderiv. 229 – 230° . Aus diesen Resultaten ist zu schließen, daß das C-Atom 1 des Isochinolinringes, das mit der daran haftenden Methylgruppe wegen der Struktur des Gerüsts der beiden untersuchten Alkaloide dem Äthylrest des erhaltenen Diamins entspricht, in direkter Nachbarschaft zur Äthoxygruppe des O-Äthylpellotins stehen muß, das also dem Pelletin resp. dem Anhalonidin die Formeln VII resp. VIII zuzuschreiben sind.



Versuche. *O*-Benzylpellotinjodmethylat, $C_{21}H_{28}O_3NJ$, aus Pellotinjodmethylat in A. mit Benzylchlorid/NaOH durch Erhitzen, F. 193—195°. — Entsprechend wurde das *O*-Äthylpellotinjodmethylat, $C_{16}H_{26}O_3NJ$, erhalten, F. 185—186°, ll. in h. W. — Das *Chlormethylat* daraus wurde auf dem Wasserbad in W. mit 4%ig. Na-Amalgam behandelt, wobei ein Öl auftrat, das mit Pd-Tierkohle in verd. Eg. hydriert wurde. Das erhaltene Öl gab in Methanol mit CH_3J die Verb. I, $C_{17}H_{30}O_3NJ$, F. 238—239°, schwerer l. in Methanol, u. aus der Mutterlauge davon II. — I gab durch Verkochen mit KOH neben Trimethylamin die Verb. III (als Öl), die in Aceton mit $KMnO_4$ zur Säure IV, $C_{13}H_{18}O_5$, oxydiert wurde, F. 102—103°. — Nitrierung bei -14° mit HNO_3 ($d = 1,4$) + roter, rauchender HNO_3 , dann ebenso lange bei 20° u. Eingießen in Eiswasser u. Ausäthern lieferte V, dessen Red. mit Sn/HCl auf dem Wasserbad das Diamin $C_{12}H_{20}O_3N_2$ ergab; Kp._{0,03} 130—140°, F. 80,5—81°; *Dibenzoylverb.* $C_{26}H_{28}O_5N_2$, F. 229 bis 230°. — Synthese von V: *Gallacetophenon* nach J. prakt. Chem. [2] 23 [1881]. 151. 538; *3,4-Dimethyläther* daraus (VI) nach Ber. dtsch. chem. Ges. 36 [1903]. 4238, F. 77—78°, ebenso das *Chalkon* daraus, goldgelbe Nadeln, F. 98°. Letzteres gab, bei 20° in Eg. mit $KMnO_4$ oxydiert, die *3,4-Dimethylätherpyrogallolcarbonsäure*, F. aus h. W. 169—170° (vgl. Mh. Chem. 25 [1904]. 518). — Durch Äthylieren mit Diazoäthan u. Verseifen wurde daraus die *2-Äthoxy-3,4-dimethoxybenzoesäure*, F. 78—79°, erhalten. Dieselbe Verb. entstand aus *3,4-Dimethylätherpyrogallolaldehyd* (F. 73—74°), (*7,8-Dimethoxycumarin* daraus, F. 119—120°), durch Veräthern mit Diazoäthan zum *2-Äthoxy-3,4-dimethoxybenzaldehyd*, $C_{11}H_{14}O_4$, Kp._{0,2} 120—130° u. Oxydieren dieses in W. mit $KMnO_4$: $C_{11}H_{14}O_5$, F. 78—79°. Red. von VI mit Zn-Amalgam/HCl lieferte *1-Äthyl-2-oxy-3,4-dimethoxybenzol*, $C_{10}H_{14}O_3$, Kp.₁₀ 124°. Daraus mit JC_2H_5 u. Na-Äthylat: *1-Äthyl-2-äthoxy-3,4-dimethoxybenzol*, $C_{12}H_{18}O_3$, Kp.₁₀ 122—123°. — Nitrierung wie zuvor u. Red. mit Sn/HCl gab nach Dest. bei 130—140° u. 0,02 mm das Diamin $C_{12}H_{20}O_3N_2$, F. 80,5—81°, Misch-F. mit obigem Diamin ebenso. Auch die *Dibenzoylverb.* waren ident. (Mh. Chem. 63. 141—53. Nov. 1933. Wien, Univ.) KRÖHNKE.

Walter A. Jacobs und Robert C. Elderfield, *Strophanthin*. XXVIII. Weiterer Abbau von *Strophanthidin* und *Periplogeninderivaten*. (XXVII. vgl. C. 1933. I. 1451.) Durch die Bldg. von IV aus II wird geschlossen, daß das C-Atom (14) des *Strophanthidins* (I) in einer CH_2 -Gruppe enthalten ist u. nicht dem Ring IV angehört. — Wenn Lage u. Gestalt der Ringe I, II u. III in I richtig angenommen u. C-Atom (18) in einer CH_2 -Gruppe enthalten ist, kommen für Ring IV (5- oder 6-gliedrig), nur die Stellungen entsprechend Formel V oder VI in Frage. Dem 5-gliedrigen Ring III widerspricht aber die früher festgestellte Bldg. eines Dimethylphenanthrens aus *Strophanthidin* mit Se. — Während die Lage der Ringe I u. II außer Frage steht, beruht die von Ring III vielleicht auf einer unzuverlässigen Annahme bezüglich der Lage der Doppelbindung, die sich bei Verlust von OH im *Dihydrostrophanthidin* oder *Dihydrodigitoxin* (vgl. Formel VII) bildet. In alkal. Lsg. werden diese ungesätt. Verb. zu Dioxyderiv. oxydiert u. geben bei weiterer Oxydation δ -Ketosäuren unter Spaltung eines 5-gliedrigen Ringes, für die entsprechend Formel VII Ring III angenommen wurde. Es kann aber in der alkal. Lsg. eine Verschiebung der Doppelbindung stattgefunden haben zu





Ring IV, entsprechend Formel VIII, dieser Ring IV u. nicht Ring III später gespalten werden u. so Ring III 6-gliedrig sein.

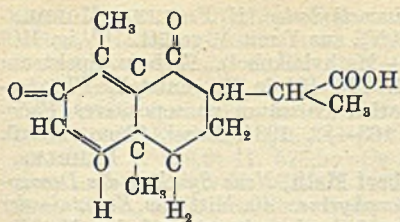
Versuche. Der Trimethylester $C_{24}H_{38}O_6$ der dreibas. *Dephanthansäure* II gibt mit C_6H_5MgBr in Ä. bei Siedetemp. u. Zers. mit Eis u. verd. H_2SO_4 ein amorphes Hexaphenyltriscarbinol, aus dem durch Oxydation mit CrO_3 in Essigsäure auf dem W.-Bad u. Einengung unter vermindertem Druck die *Dephanthansäure*, $C_{17}H_{26}O_4$ (IV) erhalten wird; aus trockenem Aceton, F. 242—243°, erweicht oberhalb 200°; wl. in trockenem, ll. in feuchtem Aceton; prakt. opt. inakt.; anscheinend nicht ganz rein. Der neutrale Teil der Rk. besteht im wesentlichen aus Benzophenon. — Mit C_6H_5MgJ entsteht dieselbe Säure. — *Dimethylester*, $C_{18}H_{30}O_4$, mit Diazomethan; aus verd. Aceton, F. 69 bis 71°. — Das ungesätt. Lacton aus *Undephanthonsäure* dimethylester, $C_{24}H_{38}O_5$ (IX) gibt bei der katalyt. Hydrierung in Essigsäure mit H_2 u. dem Katalysator von ADAMS u. SHRINER ein Gemisch des entsprechenden gesätt. neutralen Lactons $C_{24}H_{32}O_5$, Platten, aus Aceton, F. 225—227° u. der gesätt. Desoxyssäure, dem *Undephanthansäure* dimethylester, $C_{24}H_{34}O_5$ (X); Blättchen, aus verd. Aceton, F. 201°. — *Undephanthansäure* dimethylester, $C_{24}H_{38}O_5$, aus X mit $SOCl_2$ u. NH_3 ; Prismen, aus Aceton, erweicht bei 110—111°; F. 205°. — Verss., diese Verb. nach HOFFMANN abzubauen, waren ohne Erfolg. — Verb. X gibt über das Chlorid, Azid, Urethan u. Zers. von letzterem mit alkoh. KOH im Rohr bei 100° nicht das gewünschte Amin, sondern das Lactam, $C_{21}H_{29}O_5N$ (XII); Nadeln, aus Aceton, F. 264—266°. — *Methylester*, $C_{22}H_{31}O_5N$, in Aceton mit Diazomethan; Prismen aus Aceton, F. 226—228°. — Das ungesätt. Lacton aus *Undeplogandisäure* monomethylester, $C_{23}H_{30}O_5$ gibt bei der katalyt. Hydrierung in Essigsäure mit H_2 u. Katalysator von ADAMS u. SHRINER 25% der erwarteten Desoxyssäure, dem *Undeplogandisäure* monomethylester $C_{23}H_{31}O_5$, hexagonale Platten, aus Aceton, F. 212°. Das Hauptprod. ist eine neutrale Verb., Prismen, aus Aceton, F. 189—190°, erweicht vorher, die nicht dem erwarteten gesätt. Lacton entspricht, deren Unters. noch nicht abgeschlossen ist. — Die Desoxyssäure gibt über das Chlorid, Azid, Urethan u. Zers. von diesem mit alkoh. KOH bei 100°, wobei das Urethan gespalten u. gleichzeitig die Ester- u. Lactongruppe verseift wurden, nur eine geringe Menge der *Aminolactonsäure* $C_{21}H_{33}O_4N$ (XIII), die als *Athylesterhydrochlorid* $C_{23}H_{27}O_4N \cdot HCl$

isoliert wurde; etwas hygroskop., schm. langsam bei 100—120°. (J. biol. Chemistry 102. 237—48. Sept. 1933. New York, ROCKEFELLER Inst. for Med. Res.) BUSCH.

Sankichi Takei, Shikiro Miyajima und Minoru Ono, *Über Rutenon, den wirksamen Bestandteil der Derriswurzel*. XV. *Quantitative Bestimmung des Rutenons und des Deguelins im Rutenonharz*. (XIV. vgl. C. 1933. I. 3200.) Der Inhalt dieser Abhandlung deckt sich mit einem Teil einer vor kurzem (C. 1934. I. 866) mitgeteilten Arbeit. (Sci. Pap. Inst. physico. chem. Res. 21. Nr. 422/25. Bull. Inst. physico. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 12. 33—34. 1933.) LINDENBAUM.

E. Wedekind und O. Engel, *Zur Konstitution der Santonsäure. Studien in der Santoninreihe*. 18. Mitt. (17. vgl. C. 1932. I. 1671.) Die Konstitutionsformel für das Santonin von CLEMO, HAWORTH u. WALTON (C. 1930. II. 1996. 1931. I. 625) macht dessen Umlagerungsfähigkeit verständlich, erlaubt aber keine Mutmaßungen über die Einw. von starkem Alkali, die zur Santonsäure führt. — Es wird über Verss. berichtet, die Konst. dieser Säure neu zu bestimmen. — Der Monoacetylsantonsäure kommt wahrscheinlich nicht die in der Literatur angegebene Formulierung eines Acetylactons, sondern die eines gemischten Anhydrids der Essigsäure u. der Santonsäure zu. — Das gleiche gilt auch für das Bromid u. Jodid. — Für die Diacetylsantonsäure mußte man eine analoge Struktur annehmen, wobei außerdem noch die eine Ketogruppe unter Enolisierung acetyliert ist. — Der Grundkohlenwasserstoff der Santonsäure muß die Zus. $C_{15}H_{26}$ haben. Am naheliegendsten erscheint die Annahme, daß die Santonsäure drei Ringe enthält. — Verss., den der Santonsäure entsprechenden arom. KW-stoff aus einem geeigneten Santonsäurederiv. durch Dehydrierung zu erhalten, verliefen bei dem acetylierten Lacton der Dihydrosantonsäure mittels Se negativ. — Bei der Behandlung einer Anzahl von Santoninderiv. mit starkem Alkali wurden Anhaltspunkte für die Voraussetzungen der Santonsäureumlagerung gewonnen. Für dieselbe sind die beiden Doppelbindungen des Santonins notwendig. Aus dem Verh. des Monochlorsantonins, in dem zwar die Doppelbindungen noch vorhanden sind, das aber an Stelle des 3-H-Atoms ein Cl-Atom trägt, u. mit dem eine Umlagerung nicht durchzuführen ist, läßt sich schließen, daß auch das 3-H-Atom bei der Umlagerung eine Rolle spielen muß, daß also wahrscheinlich der Wanderung des H eine ausschlaggebende Rolle zukommt. Aus dem negativen Ausgang des Vers. zur Umlagerung der Artemionsäure kann vielleicht der Schluß gezogen werden, daß die COOH-Gruppe der Santonsäure nicht der COOH-Gruppe der Santoninsäure entspricht, sondern daß nach Öffnung des Lactonrings die COOH-Gruppe durch einen neuen Ringschluß verschwindet, während die in der Santonsäure enthaltene sekundär entsteht. Die Umlagerung des Santonins zur Santonsäure dürfte also wohl über eine Reihe von bisher noch nicht faßbaren Zwischenprod. verlaufen.

Versuche. Santonsäure, $C_{15}H_{20}O_4$; F. 170—172°; Titration u. Zus. ihrer Ester ergibt, daß sie einbas. ist; Kp.₁₅ 285°, unzers. — Methylester, Bldg. mit Diazomethan in A., Nadeln, aus verd. A., F. 86°. — Läßt sich in Eg. nicht katalyt. hydrieren. — β -Metasantonin, F. 138°. — Gibt bei der Aufspaltung mit 10%ig. NaOH auf dem W.-Bade Metasantonsäure; isomer mit Santonsäure; Nadeln, aus verd. A. u. Essigester-PAc., F. 170°. Das β -Metasantonin ist nicht die dem Lacton aus der Dihydrosantonsäure entsprechende Verb. — Dihydrosantonsäure, $C_{15}H_{22}O_4$, aus Santonsäure in 10%ig. NaOH mit 5%ig. Na-Amalgam auf dem W.-Bade; Nadeln, aus verd. A. u. Essigester-PAc., F. 190—192°. — Gibt mit sd. Essigsäureanhydrid ein Acetylacton $C_{17}H_{22}O_4$; Blättchen, aus Essigester-PAc., F. 204° u. die Diacetyldihydrosantonsäure, $C_{19}H_{26}O_6$, Nadeln, aus verd. A. u. Essigester-PAc., F. 232°. — In der Säure ist die COOH-Gruppe unverändert erhalten; außer der Acetylierung der sek. Alkoholgruppe muß auch noch die Ketogruppe enolisiert u. acetyliert worden sein. — Diacetyldihydrosantonsäuremethylester, $C_{20}H_{28}O_6$, Bldg. wie der Methylester der Santonsäure; Prismen, aus Essigester-PAc., F. 151°. — Diacetyldihydrosantonsäure gibt bei Verseifung mit Alkali Dihydrosantonsäure zurück. — In dem Acetylacton vom F. 204° entfallen 2 O-Atome auf eine acetylierte OH-Gruppe; die beiden anderen gehören einem Lactonring an. Es gibt mit sd. 10%ig. NaOH Dihydrosantonsäure. Dies erlaubt den Schluß, daß die in der Dihydrosantonsäure noch vorhandene Ketogruppe in γ -Stellung zur COOH-Gruppe steht. Mit Essigsäureanhydrid wird dann aus der Oxy- γ -ketosäure das entsprechende Acetyl- γ -Lacton gebildet. Auch in der Santonsäure muß die in der Dihydrosantonsäure nachgewiesene Gruppierung (γ -Ketosäure) vorhanden sein. — α -Tetrahydrosantonin gibt mit KOH bei Siedetemp. α -Tetrahydrosantoninsäure, sintert von 85° an, F. 115°; nach Erstarren u. erneutem Schmelzen F. 125—130°. Gibt beim

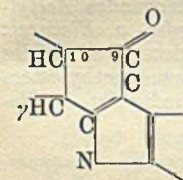


im anderen Ring statt der Lactogruppierung die γ -Ketogruppe. Entstände bei der Santonsäureumlagerung die γ -Ketogruppierung durch Oxydation des sekundären OH der in alkal. Lsg. zunächst vorhandenen Santoninsäure, dann ließe sich wahrscheinlich auch die Artemionsäure zu Santonsäure umlagern. (J. prakt. Chem. [N. F.] **139**. 115—28. 9/1. 1934. Hann.-Münden, Forstl. Hochsch.) BUSCH.

V. N. Lubimenko und Rausser-Cernoousova, Über fossile Reste von Chlorophyll in marinen Schwammssedimenten. Die schon früher aufgestellte Hypothese, daß gewisse Färbungen in den Sedimenten durch die Anwesenheit von Chlorophyll bedingt sind, hat jetzt auf Grund eingehender spektroskop. Prüfung eine experimentelle Bestätigung gefunden. Jedenfalls sind in den alkoh. Extrakten die dem Chlorophyll eigenen Absorptionsbanden einwandfrei festgestellt worden. So wurden gefunden: I. 680—650; VI. 450; IV. 540—530; II. 620—600; V. 510—480; III. 580—560. Die Farbe der alkoh. Auszüge war jeweils gelblichgrün bis goldgelb. Es erscheint wahrscheinlich, daß es das Chlorophyll der Diatomeen ist, das den Hauptteil der in den marinen Sedimenten aufgefundenen fossilen Chlorophyllmenge ausmacht, weil die Absorptionsbanden mit jenen der alkoh. Extrakte von Diatomeen, namentlich in der dritten Bande große Ähnlichkeit aufweisen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **190**. 813—15.) ORTH.

Arthur Stoll und Erwin Wiedemann, Die Benzoylverbindungen und Oxime von Methylphäophorbid a und Phäophorbid a. 6. Mitt. über Chlorophyll. (5. vgl. C. **1933**.

II. 1036.) Es gelang den Vff. jetzt, Oxime von Methylphäophorbid a u. Phäophorbid a darzustellen, wodurch sie unter Aufgabe ihrer früheren Annahme (5. Mitt.) zum Schluß kommen, daß die von H. FISCHER am Ort C₉ der phasepositiven Derivv. von Chlorophyll a angenommene Carbonylgruppe nunmehr bewiesen ist. Die Formel I bzw. die dazu tautomere Enolform ist daher der nach den heutigen Erfahrungen wahrscheinlichste Ausdruck dieser spezif. Gruppe im Chlorophyll a. — Das Protophäoporphyrin a der 5. Mitt. ist ident. mit Phäoporphyrin a₅ von H. FISCHER u. RIEDMAIR



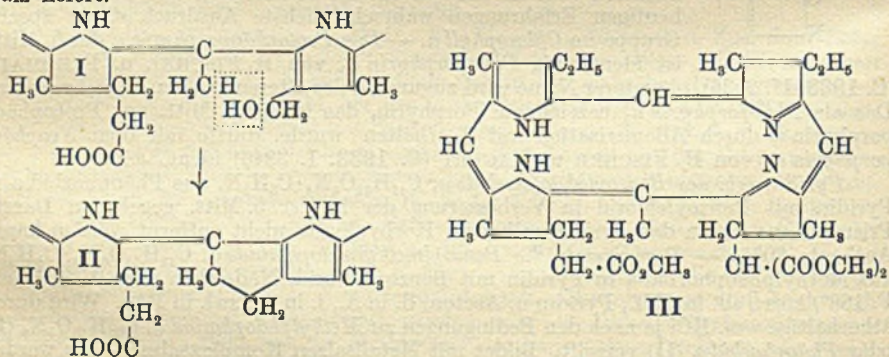
(C. **1933**. II. 2536), u. ersterer Name wird zugunsten des älteren zweiten zurückgezogen. Das als Phäoporphyrin a₅ bezeichnete Porphyrin, das in der 5. Mitt. aus Protophäoporphyrin a durch Allomerisation mit J erhalten wurde, dürfte mit dem Neophäoporphyrin a₆ von H. FISCHER u. HAGERT (C. **1933**. I. 3946) ident. sein.

Pyridinverb. des Benzoylphäophorbids a, C₄₂H₄₂O₆N₄·C₅H₅N, aus Phäophorbid a in Pyridin mit Benzoylchlorid in Verbesserung der in der 5. Mitt. gegebenen Darst., Prismen, aus denen das Pyridin selbst im Hochvakuum nicht entfernt werden kann. Ausbeute 80%. — *Pyridinverb. des Benzoylmethylphäophorbids a*, C₄₃H₄₄O₆N₄·C₅H₅N, aus Methylphäophorbid a in Pyridin mit Benzoylchlorid, Nadelchen (aus Ä. + PAc.), F. 182°, korr., sl. in Chlf., Pyridin u. Aceton, ll. in Ä., l. in A., swl. in PAc. Wird durch ätherhaltige wss. HCl je nach den Bedingungen zu Methylphäophorbid a, C₃₆H₄₀O₅N₄ (I), oder Phäophorbid a (II) verseift. Bildet mit Metallsalzen Komplexsalze. — Es werden die Absorptionsspektren von I, II, Benzoylphäophorbid a (III), Benzoylmethylphäophorbid a (IV), Methylphäophorbid-a-oxim (V) u. Phäophorbid-a-oxim (VI) bestimmt. — In folgenden Chlorophyllderivv. wurde die Zahl der vorhandenen freien Carboxylgruppen durch quantitative Best. der Ammoniakaufnahme ermittelt: I 0; II 1; III 1; IV 0; Phäoporphyrin a₅ 1; Phäoporphyrin-a₅-dimethylester 0. — Energ. Behandlung (45 bis 60 Min. Erwärmen auf 100°) von I in Pyridin mit Hydroxylaminhydrochlorid liefert V, C₃₆H₄₁O₅N₅, grünlichschwarze Prismen von violettblauem Oberflächenglanz (aus Aceton oder Chlf. + Methylalkohol), schm. nicht bis 260°, korr. Das Absorptionsspektrum in pyridinhaltigem Ä. ähnelt sehr dem des Oxims des allomerisierten Phäophorbids a. Salzsäurezahl 15. Die äth. Lsg. gibt mit 30%ig. methylalkoh. KOH keine gelbe Phase.

Mit J in Eg. entsteht der *Phäo-oxymethylester* (H. FISCHER, MOLDENHAUER u. SÜS, C. 1931. II. 247). — VI, $C_{35}H_{39}O_5N_5$, aus V mit Ä.-gesätt. $18\frac{1}{10}\%$ HCl (2 Stdn. bei Zimmertemp.), Krystalle (aus Chlf. + Methylalkohol). Farbe u. Spektrum sind übereinstimmend mit V. Salzsäurezahl 14. Mit HJ in Eg. entsteht *Phäo-oxim*. V wie auch VI liefern mit starker Salzsäure phasepositives *Phäo-phorbid a*, $C_{35}H_{38}O_5N_4$. (Helv. chim. Acta 17. 163—82. 1934. Basel, Chem. Fabrik vorm. SANDOZ.)

BEHRLE.

Hans Fischer, Martin Speitmann und Hubert Meth, Neue Synthese des Desoxyphyllerythrins sowie einiger Derivate des Phylloporphyrins. 40. Mitt zur Kenntnis der Chlorophylle. (39. vgl. C. 1934. I. 1195.) Phylloporphyrin mit seiner freien Methin-Gruppe in 6-Stellung u. der Methyl-Gruppe in γ -Stellung ist bevorzugt geeignet, als Ausgangsstufe zum Aufbau komplizierterer Chlorophyllderiv. zu dienen, weil hier die Möglichkeit eines Ringschlusses besonders leicht gegeben ist. So gelingt es Vff. zum ersten Male, die Einführung eines Methoxymethylrestes u. zwar durch Umsetzung von Phyllohämmin mit Chlormethyläther in Ggw. von $SnCl_4$. Da jedoch die Ausbeute an reinem *Oxymethylphyllöhämmin* nur gering ist, wird der Umweg über das aus dem Rohprod. mittels HBr-Eg. leicht zugängliche *Brommethylporphyrin* gewählt, wobei hier Fe-Abspaltung u. Ersatz des OCH_3 -Restes durch Brom nebeneinander verlaufen. Der Bromkörper bzw. dessen Bromhydrat lassen sich aber ihrerseits leicht mit methylalkoh. KOH wieder in kristallisiertes Methoxymethylphyllorophyrin überführen. Der Ätherester gibt in Eg. ein gut kryst. *Cu-Salz*, wobei die Äther-Gruppe durch den Acetylrest verdrängt wird. Durch Einw. von schmelzender Brenzweinsäure bei 155° gelingt nun die glatte Überführung des Oxymethylphyllorophyrins (I) in *Desoxyphyllerythrin*, das auch aus dem Oxymethylporphyrinester u. zwar hier schon beim Erhitzen auf den F. entsteht. Derselbe Ringschluß vollzieht sich andererseits auch bei der Einw. von Eg.-HBr bei 160° . Die Synthese stellt jedenfalls einen neuen Beweis für die Richtigkeit der schon früher (C. 1933. I. 2116) festgelegten Konst.-Formel II für das Desoxyphyllerythrin dar. — Durch Umsetzung des Brommethylphyllorophyrins mit K.-Malonester resultiert eine entsprechende *Dicarbonsäure*, die einen gut kristallisierenden *Trimethylester* der Konst. III ergibt. — Einw. von Acetanhydrid auf Phyllohämmin — wieder in Ggw. von $SnCl_4$ — läßt dann ein entsprechendes *Acetylphyllorophyrin* entstehen, das durch sein gut kristallisierendes *Kupfer- u. Eisensalz* charakterisiert wird. — Endlich beschreiben Vff. noch eine Reihe anderer Deriv. des Phylloporphyrins, so das Cu- u. Fe-Salz des Phylloporphyrinäthyl- bzw. -methylesters u. ein schön kristallisierendes *Mononitroporphyrin*, das ebenfalls wieder Cu- u. Fe-Salz liefert.



Versuche. *Oxymethylphyllorophyrin*, $C_{33}H_{38}O_3N_4$ (HCl-Zahl 0,25), feine Nadelchen; Spektrum in Pyridin-Ä.: IV. 503,8; II. 585,9; I. 635,3; III. 533,3, E. A. 445; *Methoxymethylphyllorophyrinmethylester*, $C_{35}H_{42}O_3N_4$, aus Aceton, glänzende Stäbchen, F. 241° (korr.); *Cu-Salz des Ätheresters*, $C_{34}H_{37}O_3N_4Cu(COCH_3)$, aus Aceton, F. $205-206^\circ$. — *Umsetzungsprod. des Brommethylphyllorophyrins mit K.-Malonester*, $C_{39}H_{46}O_5N_4$, aus Chlf. nadelförmige Krystalle, F. $211-212^\circ$. Spektrum des Triesters in Pyridin-Ä.: IV. 523,1—491,7; II. 593,3—574,2; III. 551—534,7; I. 639,1—630,6. — *Acetylphyllorophyrinmethylester*, $C_{35}H_{40}O_3N_4$, aus Pyridin-Eg. u. nachfolgende Extraktion aus Aceton; F. 286° ; *Cu-Salz*, $C_{35}H_{38}O_3N_4Cu$, aus Aceton feine Nadeln, F. 318° ; *Hämmin*, $C_{35}H_{38}O_3N_4FeCl$, aus Eg., glänzende, schwarze Stäb-

chen, F. 314^o. — *Phylloporphyrinäthylesterkupfersalz*, $C_{34}H_{38}O_2N_4Cu$, aus Chlf. große, hellrote Nadeln. Spektrum in Pyridin-Ä. I. 566,4; II. 530,3. — *Phylloporphyrinmethylester-Bisensalz*, $C_{33}H_{36}O_2N_4FeCl$, aus Eg., quadrat. Plättchen. — *Mononitrophyloporphyrin*, $C_{32}H_{35}O_3N_5$ (HCl-Zahl 8), durch Einw. von konz. HNO_3 auf Phylloporphyrin; Spektrum in Pyridin-Ä.: IV. 506,8; II. 584,4; I. 635,1; III. 542,6; E. A. 455,5; Fe-Salz, $C_{32}H_{33}O_4N_5FeCl$, aus Eg. quadrat. Plättchen; Hämochromogenspektrum: I. 556,0; II. 523,5; *Cu-Salz*, $C_{32}H_{34}O_2N_4Cu$, aus Eg. lange Nadeln; Spektrum in Pyridin-Ä.: II. 535,6; I. 573,3; E. A. 463. — *Mononitrophyloporphyrinmethylester*, $C_{33}H_{36}O_4N_5$, aus dem freien Porphyrin mit Diazomethan oder $CH_3OH-HCl$; F. 228^o. (Liebigs Ann. Chem. 508. 154—67. 11/1. 1934.) ORTH.

Hugo vom Hove, *Über die Molekülgröße des Wollweißes*. Aus quantitativer Verfolgung der Substitution von Halogen im Wollweiß kommt Vf. zu dem Schluß, daß dessen Äquivalentgewicht 18 760 beträgt. Diese Zahl dürfte zugleich das Mol.-Gew. darstellen. (Melliands Textilber. 14. 601—02. Dez. 1933.) SCHÖN.

E. Biochemie.

Hugo Magstris, *Zur Biochemie und Physiologie organischer Phosphorverbindungen in Pflanze und Tier*. III. Mitt. *Über den Austritt von anorganischem und organischem Phosphor aus Pflanzenzellen unter verschiedenen Bedingungen*. (II. vgl. C. 1930. I. 3564.) Es wird die Exosmose des organ. u. des anorgan. Phosphors aus verschiedenen Pflanzenorganen unter verschiedenen Bedingungen untersucht. Bei höherer Temp. steigert sich die gesamte P-Ausscheidung, sowohl die des organ. wie auch die des anorgan. Bei Temp. unter 10^o werden an die Dialysate fast nur Phosphate abgegeben. In den ersten Stdn. der Dialyse werden hauptsächlich anorgan. P-Verbb. abgegeben, nach etwa 10 Stdn. mehr organ. als anorgan. P. Belichtung bedingt von der Dauer der Bestrahlung abhängige Steigerung der P-Exosmose, die wahrscheinlich durch Permeabilitätsänderungen der Grenzschichten zu erklären ist. Ultraviolettes Licht wirkt besonders stark. $CaCl_2$ verhindert irreversibel die P-Abgabe, KCl erhöht sie reversibel. In verd. Mineralsäuren ist die P-Abgabe erhöht, in konzentrierteren die des organ. P vermindert. Getrocknete Samen geben mehr P ab, gekeimte Samen weniger organ. P; unter anaeroben Bedingungen ist die Ausscheidung von organ. P vermehrt. N- u. H-Atmosphäre hemmt die Exosmose stark, Erwärmung steigert sie. Capillaraktivste Stoffe haben die stärkste Wrkg. auf die Exosmose. (Biochem. Z. 253. 64—80. Biolog. Lab. d. endokrinolog. Inst. Zimasa, Buenos Aires.) LINSER.

Hugo Magstris, *Zur Biochemie und Physiologie organischer Phosphorverbindungen in Pflanze und Tier*. IV. Mitt. *Ein Beitrag zur Frage des Einflusses von tierischem und pflanzlichem Lecithin auf die Diffusion von Säuren und Alkalien in Gallerten*. (III. vgl. vorst. Ref.) Es wurde der Einfluß von Lecithin verschiedener pflanzlicher u. tier. P-Lipoide u. Cholesterin auf die Diffusion von Säuren u. Alkalien in Gelatine- u. Agar-gallerten untersucht. Die Diffusion wird durch Cholesterin beschleunigt, durch Lecithin gehemmt, in hoher Lipoidkonz. hemmt auch das Cholesterin. Die Wirkungsweise verschiedener oder verschiedener hergestellter Lecithine ist verschieden. Organ. Säuren diffundieren schneller als anorgan., Alkalilsgg. schneller als Erdalkalisalze. Auffallend leicht diffundieren Ammoniumhydroxyd u. Borsäure. Bei anorgan. Säuren ist ihre Konz. auf die Diffusionsgeschwindigkeit von großem Einfluß, bei organ. Säuren weniger. (Biochem. Z. 253. 81—96. Biolog. Lab. d. endokrinolog. Inst. Zimasa, Buenos Aires.) LINSER.

E₁. Enzymchemie.

G. Mezzadroli und A. Amati, *Über die Wirkung einiger Alkaloide auf Invertase*. Vff. untersuchen polarimetr. den Einfluß von Strychninnitrat, Coffein u. Chininsulfat auf die Geschwindigkeit der Rohrzuckerhydrolyse durch Invertase bei 52^o u. $pH = 4,25$. Die Versuchslsgg. enthielten 10% Rohrzucker, 0,0025% eines Invertasepräparates, dessen Herkunft nicht angegeben ist, je 1% Na-Acetat u. Essigsäure sowie Lecithin Mengen bis zu 0,3% der genannten Alkaloide. NO_3^- - u. SO_4^- -Ionen beeinflussen in derselben Konz., wie sie in den Lsgg. der Alkaloidsalze vorlagen, die Hydrolysegeschwindigkeit nicht merklich. Coffein vermindert sie bei der Höchstkonz. (0,3%) um 4,76%, Chininsulfat um 20,13% u. Strychninnitrat um 87,02%. Die maximale Hemmungswrkg. wird schon bei 0,1% Coffein u. 0,2% Chinin erreicht. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 18. 226—31. 1933.) OHLE.

Tokuro Soda und Fujio Egami, Glucosulfatase. V. (III. vgl. C. 1933. II. 2149.) Als Versuchsmaterial dienten die inneren Organe von *Viviparis japonicus* u. *Charonia lampas*. Sie wurden zuerst mit Aceton getrocknet u. dann mehrere Tage bei 35° in Chloroformwasser autolytisiert. Als Substrat diente eine Lsg. von glucosemonosulfosaurem Kalium. Es wurde ermittelt, daß das Enzym ausschließlich eine einfache hydrolyt. Spaltung bewirkt. Die entstehende Glucose wurde durch Hefe vergoren u. die gebildete CO₂ quantitativ bestimmt. Diese befand sich in Übereinstimmung mit der gleichzeitig durchgeführten Best. der freigesetzten Schwefelsäure. Das Enzym wird fast vollständig durch Kaolin adsorbiert. Aluminiumhydroxydgel adsorbiert das Enzym kaum, entfernt aber die Verunreinigung. Zur Reinigung wurde schließlich eine stufenweise Behandlung mit BaCl₂ u. Al(OH)₃ benutzt, die zu einer völlig klaren Enzym-lsg. führte. Ein festes Präparat zeigte gegenüber dem Ausgangsmaterial die 11,6-fache Aktivität in bezug auf Trockensubstanz. Die Enzymwrkg. wird gehemmt durch Glucose, Galaktose, MgCO₃, sowie anorgan. Sulfat u. Phosphat. Glucosulfatase enthält immer auch Phenosulfatase, ist aber mit dieser nicht ident. (Bull. chem. Soc. Japan 8. 148—60. Mai 1933. Tokyo, Kais. Univ. Chem. Lab.) WEIDENHAGEN.

David Reginald Piper Murray, Die Aktivierung von Papain durch Cyanid und andere Substanzen. I. Die Ansicht von KREBS (C. 1931. I. 793), daß die Aktivierung von Papain durch Cyanid nur auf einer Entfernung von Metallspuren beruht, wird nicht bestätigt. Vf. schließt sich dagegen der Auffassung von WILLSTÄTTER (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 138 [1924]. 184) an. — Die Wrkg. der zugesetzten Metallsalze ist eine Funktion des Substrats u. der [H⁺], u. zwar gleichmäßig bei allen Präparaten. Die Aktivierbarkeit durch Cyanid kann bei Aufbewahren verloren gehen; auch wechselt sie von Präparat zu Präparat. — Die Aktivierung mittels Citrat ist mit der Wrkg. von Cyanid nicht vergleichbar; sie ähnelt vielmehr der Wrkg. von Chlorid auf Speichelamylase. (Biochemical J. 27. 543—56. 1933. Cambridge, Biochem. Lab.) HESSE.

G. Klein und W. Ziese, Über Tumorariginase. IV. Die Bedeutung von Fermentbegleitstoffen für die Wirksamkeit der Arginase im normalen und malignen Gewebe. (III. vgl. C. 1933. I. 1458.) Die Aktivität von Arginase hängt in hohem Maße von dem Milieu ab. Gereinigte Arginase wird bei jedem p_H durch H₂S, Cystein, Glutathion gehemmt. Roharginase wird durch die gleichen Stoffe in alkal. Lsg. „aktiviert“. Vermutlich ist diese Aktivierung eine Reduktion von Begleitstoffen oder „Trägern“ der Arginase. Gereinigte Arginase ist gegen O₂ u. H₂O₂ weniger empfindlich als Roharginase. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 222. 187—202. 30/12. 1933. Oppau, Biol. Lab. d. I. G. Farbenind.) KREBS.

E₂. Pflanzenchemie.

Gabriel Bertrand und L. Silberstein, Über Schwefel und Phosphor in den verschiedenen Geweben des Weizenkornes. (Ann. agronom. [N. S.] 3. 783—86. Nov./Dez. 1933. — C. 1934. I. 1255.) LINSER.

Ryo Yamamoto und Seityu Tin, Über Carotinoide in der Frucht von *Citrus poonensis* Hort. (Vgl. C. 1933. I. 3090.) Aus 54 kg Früchten wurden isoliert: β-Carotin (F. 181°) 0,04 g; *Caricaxanthin* (F. 166°) 0,24 g; *Violaxanthin* (F. 198°) 0,02 g; wahrscheinlich auch *Lutein*. *Caricaxanthin* besitzt die Zus. C₄₀H₅₆O₂. Die Absorptionsmaxima in CS₂ liegen bei 512, 483 u. 453 mμ opt.-inakt. Seine Eigg. ähneln mehr denen des β-Carotins als des Xanthophylls, chromatograph. Trennung gelingt mit Al₂O₃ oder Fasertonerde. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 21. Nr. 422/25; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 12. 25. Mai 1933.) SCHÖN.

M. G. Tichmenew, Qualitative Untersuchung löslicher Kohlenhydrate der unreifen Kürbisfrucht (*Cucurbita Pepo*) und deren Cellulosehydrolyse. Die I. Kohlenhydrate der unreifen Kürbisfrüchte bestehen vorwiegend aus d-Fructose neben etwas Dextrose. Die Hydrolyse der aus den Zellwänden gewonnenen Cellulose ergab Glucose. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 320—25. 1933.) SCHÖNFELD.

C. R. Harihara Iyer und B. N. Sastri, Das Polysaccharid des Bockshornklees (*Fenugreek; Trigonella foenum graecum*). Vf. wenden sich gegen die Auffassung von DAUD (C. 1932. II. 3105), daß das Mannogalaktan aus Bockshornkleesamen als Salz eines Silicophosphorsäureesters vorliegen soll. Vf. zeigen, daß das Rohprod. wohl aschereich ist, sowie P u. N enthält, daß aber durch wiederholtes Umfällen mit A. oder durch Aussalzen mit MgSO₄ die N- u. P-haltigen Verunreinigungen abgetrennt werden können. Auch durch 8-std. Kochen des Rohprod. mit 30%ig. A. können die

Verunreinigungen in eine wasserunl. Form gebracht werden, so daß durch Extraktion des mit 30%ig. A. gekochten Kohlehydrats mit W. u. Füllen des wss. Extrakts mit A. sofort ein prakt. P-freies Prod. entsteht. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. 16. 88—90. 1933. Bangalore.) OHLE.

T. Rigg, H. O. Askew und E. B. Kidson, *Der Vorkommen von cyanogenetischen Glucosiden in Nelson-Wiesenpflanzen*. Bei Gräsern, Rotklee, Alsyke, Schwedenklee u. Lotus schwankte der HCN-Geh. zwischen 0,0001 u. 0,0005% der grünen M., bei Weißklee zwischen 0,0016 u. 0,0124%. (New Zealand J. Sci. Technol. 15. 222—27. Nov. 1933.) GRIMME.

H. O. Askew, *Bestimmung von Blausäure in Weißklee*. (Vgl. vorst. Ref.) 50 g grüne M. werden fein zerrieben u. mit 300 ccm W. in einem 500-ccm-Erlenmeyer unter Verschuß stehen gelassen. Nach gewisser Zeit in 1 $\frac{1}{2}$ -l-Kolben auf 1 l auffüllen u. HCN überdest. in 250-ccm-Kolben, enthaltend 4 ccm $\frac{1}{2}$ -n. NaOH u. 10 ccm W. Zugabe von 5 ccm 5%ig. KJ-Lsg. u. 10 ccm konz. NH₃ u. mit $\frac{1}{50}$ -n. AgNO₃-Lsg. bis zur eben beginnenden Trübung titrieren. 1 ccm AgNO₃-Lsg. = 1,08 mg HCN bei 50 g Einwaage. Weitere Vers. ergaben, daß die Wirksamkeit des Enzyms durch W. von 90° weitgehend zerstört wird. Die höchsten Werte von HCN wurden erhalten bei 22-std. Digestion mit k. W., bzw. 5 Std. bei 45°. Zusatz von Spuren H₂SO₄ verringert stark, von NaOH schwächer die enzymat. Kraft. Auch beim Kochen geht HCN etwas zurück. Der HCN-Geh. der Blätter beträgt das 3—7-fache des Stengelgeh. (New Zealand J. Sci. Technol. 15. 227—33. Nov. 1933.) GRIMME.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie

J. G. Wood, *Der Stickstoffstoffwechsel der Blätter von Atriplex nummularium*. Das n. pH der Blätter liegt bei 6,5. Unterhalb von pH = 5,5 reichern sich in abgeschnittenen Blättern Aminosäuren an. Bei höherem pH, bis etwa 8 oder 9, ist Desaminierung vorherrschend. Die Proteasen sind zwischen pH = 3,5 u. pH = 9 wirksam. Das Gleichgewicht zwischen Aminosäuren u. Proteinen wurde untersucht u. erwies sich als temperaturabhängig. (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. 11. 237—52. 16/12. 1933. Univ. of Adelaide, Dep. of Botany.) LINSER.

L. A. T. Ballard, *Der Einfluß von Nitratzufuhr auf die Transpirationsgröße der Pflanzen*. Die durch das Nitrat hervorgerufene Verkleinerung der Transpirationsgröße, bezogen auf das Trockengewicht, das bis zu einem bestimmten Zeitpunkt gebildet wurde, beruht nicht auf einem Einfluß auf die Transpirationsrate je Einheit des Blattgewichtes, sondern auf einem Einfluß auf das Wachstum. (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. 11. 161—76. 16/9. 1933. Univ. of Adelaide, Waite Agric. Res. Inst.) LINSER.

B. Sjollem, *Kupfermangel als Ursache von Krankheiten bei Pflanzen und Tieren*. Die als „Lecksucht“ bekannte Krankheit des Viehes beruht auf Kupfermangel. Durch perorale Gabe von Kupfer- u. Eisensalzen gleichzeitig sind Heilungen gelungen. Es wurde teilweise auch nur Kupfersulfat mit gutem Erfolg gegeben. Ebenso beruht die „Urbarmachungskrankheit“ der Getreidearten auf Kupfermangel. Kupfermangel scheint häufiger zu sein als man annimmt, besonders wenn durch gute Düngung mit Düngesalzen ein armer Boden schließlich an Kupfer verarmt. Durch kupferarmes Futter tritt dann Lecksucht ein, deren primäres Symptom gestörter Appetit ist. Bei Kupfertherapie kehrt auch der Appetit zuerst wieder zurück, so daß eine Senkung des Hämoglobingeh. bei dieser Krankheit nicht primär zu sein scheint. (Biochem. Z. 267. 151—56. 1933. Utrecht, Lab. f. Veterinärmedizin. Chemie d. Reichsuniv.) LINSER.

August Rippel und Walter Krause, *Lassen sich Beziehungen zwischen Kohlenhydratbildung und Knöllchen bei Leguminosen feststellen?* In nach Verdunkelung wiederbelichteten Erbsen findet stärkere Anhäufung an Kohlehydraten statt, wenn die Pflanzen Wurzeln mit Knöllchen besaßen (verglichen mit abgeschnittenen Pflanzen). Entsprechend behandelter Hafer zeigt die Erscheinung nicht. In den Knöllchen finden sich bis zu etwa $\frac{1}{3}$ der Trockensubstanz N-freie Stoffe, die nicht oder nur sehr schwer bei Hydrolyse Zucker geben, u. deren Natur noch nicht festzustellen war. (Arch. Mikrobiol. 5. 14—23. 22/1. 1934. Göttingen, Univ., Inst. f. landw. Bakt.) LINSER.

O. Mrkos, *Über den Einfluß des Wuchsstoffes auf die Regeneration und die Wundgewebebildung*. Von den Schnittflächen von Pflanzenorganen gehen Einflüsse aus, die die Teilung der Mesophyllzellen von Bryophyllum beeinflussen, indem sie die Peridermbldg. vertiefen. Ähnliche Effekte vermag die Diastase zu erzeugen. (Z. wiss. Biol. Abt. E. Planta Arch. wiss. Bot. 21. 206—10. 6/11. 1933. Brünn, Botan. Inst. d. Landwirtschaftl. Hochschule.) LINSER.

Marcel Levrat und **François Morelon**, *Beitrag zum pharmakodynamischen und toxikologischen Studium des Trypaflavins, des Rivanols und anderer Acridinderivate*. Auf der Suche nach einem neuen zur intravenösen Therapie der Gonorrhoe geeigneten Mittel wurden die folgenden Acridinderiv. auf baktericide u. tox. Wrkg. untersucht: 3,6-Diamino-10-methylacridiniumchlorid, HCl (*Trypaflavin*; I), 3,6-Diamino-10-methylacridiniumchlorid, H₂O (*Gonacrin*; II), 2-Äthoxy-6,9-diaminoacridinlactat (*Rivanol*; III), 2,7-Dimethyl-3,6-dimethyldiamino-10-methylacridiniumchlorid, HCl (*Imino-Brillantphosphin*; IV), 2,7-Dimethyl-3,6-diamino-10-methylacridiniumchlorid, HCl (*methyliertes Acridin gelb*; V), 3-Amino-6-dimethylamino-9-dimethylaminophenylacridin, HCl (*Rheonin*; VI), 2,7-Dimethyl-3-dimethylamino-6-amino-10-methylacridinchlorid (*Flavacid*; VII), 3,6-Dimethyldiaminoacridin, HCl (*Ac. orange*; VIII), 2,7-Dimethyl-3,6-diaminoacridinchlorid (IX) u. *Acridin*, HCl (X). — Wegen der mangelnden Eignung des Gonococcus selbst für bakteriolog. Verss. wurde statt der spezif. Wrkg. auf ihn die allgemeine baktericide Wrkg. an *Staphylococcus aureus*, *Coli*- u. *Typhusbacillen* untersucht. Der *Staphylococcus* wird abgetötet durch Verdünnungen von I u. III 1/62500, IV 1/50000, II, V, VII u. IX 1/33333, VI u. VIII 1/25000 u. X 1/2000. Die anderen beiden Bacillen verhalten sich ähnlich, sind aber allgemein widerstandsfähiger. — Aus toxikolog. Unterss. an Kaninchen ergibt sich folgende Reihenfolge der prakt. Brauchbarkeit: III, I, II, die übrigen prakt. therapeut. unbrauchbar. (Bull. Sci. pharmacol. 40 (35). 582—92. Nov. 1933. Lyon, Fac.) DEGNER.

Felix Sulmann, *Variationen bei Bakterien*. I. *Experimentelle Versuche zur Steigerung der BCG-Virulenz durch Dissoziation auf Eiernährböden und durch mitogenetische Bestrahlung*. Unterss. an dem abgeschwächten BCG-Tuberkelbazillenstamm ergaben, daß dieser in seiner Pathogenität für Meerschweinchen hochgradig abgeschwächte Stamm auf den optimalen Eiernährböden (nach PETROFF, PETRAGNANI oder HOHN) bei Anwendung höherer Dosierungen u. intravenöser Einspritzung von Kaninchen eine Tuberkulose hervorrufen kann. Besonders bewährte sich ein Zusatz von *taurocholsaurem Na* zum HOHNschen Nährboden, wobei S-Formen auftraten. Maximal virulent wurden die Keime aber nicht, u. in der 2. Tierpassage war die Virulenz wieder erloschen. Durch mitogenet. Bestrahlung der Kulturen gelang eine Virulenz-erhöhung ebensowenig wie durch wiederholte Infektion. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 81. 1—31. 15/12. 1933. Berlin-Dahlem, Forschungsinst. f. Hyg.) SCHNITZER.

Erwin Chargaff, *Über die Carotinoide der Bakterien*. VI. untersuchte die Carotinoide von *Sarcina lutea*, *Sarcina aurantiaca*, *Staphylococcus aureus*, *Mycobacterium phlei*, nach der von KUHN u. BROCKMANN (C. 1932. II. 413) beschriebenen Methode. Quantitative Best. der KW-stoffe, Xanthophylle u. Xanthophyllester s. Original. *Sarcina lutea* enthält einen neuen KW-stoff *Sarcinin* u. ein verestertes Xanthophyll (vgl. C. 1933. I. 245). *Sarcina aurantiaca* enthält β -Carotin u. teilweise verestertes *Zeaxanthin*. *Staphylococcus aureus* enthält keinen KW-stoff u. teilweise verestertes *Zeaxanthin*. *Mycobacterium phlei* enthält β -Carotin, daneben γ -Carotin (4% des Gesamt-KW-stoffgeh.) sehr wenig Xanthophyll mit Banden bei 460 u. 427 m μ (in Bzn.) u. verestertes *Lutein*. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 197. 946—48. 23/10. 1933.) SCHÖN.

E. S. Guzman Barron und **C. Phillip Miller jr.**, *Studien über biologische Oxydationen*. I. *Oxydationen durch Gonokokken*. (Vgl. C. 1933. I. 68.) *Gonokokken* (I) besitzen ein selektives Gärvermögen gegenüber *Glucose* (II). Fructose, Galaktose, Mannose, Arabinose u. Xylose werden durch die Bakterienzellen weder vergoren, noch oxydiert. — Der Abbau des Kohlenhydratmol. durch I in Ggw. von atmosphär. O₂ u. in Abwesenheit von N-haltigen Bestandteilen geht in 3 Stadien vor sich: 1. Vergärung von II zu *Milchsäure* (III), 2. Oxydation von III zu *Brenztraubensäure* (IV), 3. Oxydation von IV zu *Essigsäure* u. CO₂. Die Oxydation 1 Mol. II ist beendet, wenn 2 Moll. O₂ verbraucht sind. Zur Oxydation von III wird 1 Mol. O₂, zur Oxydation von IV 1 Atom O verbraucht. — III u. IV werden durch 2 getrennte Enzyme oxydiert, deren Differenzierung durch Ausführung der Oxydation bei p_H = 9 oder durch 24-std. Stehen der Bakteriensuspension im Eisschrank erreicht wird. Dann wird nur noch III zu IV oxydiert. Während α -Oxy- u. α -Ketosäuren durch die α -Hydroxydase (l. c.) bzw. α -Ketonoxydase der I oxydiert werden, findet eine Oxydation gesätt. Fettsäuren u. Aminosäuren durch I nicht statt. — Das glykolyt. Enzym u. die α -Ketonoxydase sind sehr labil, sie verlieren ihre Wirksamkeit ziemlich schnell, wenn die Bakterien vom Nährmedium abgetrennt u. in 0,9%ig. NaCl-Lsg. suspendiert werden. — Das optimale p_H für die Oxydation von II u. III ist etwa 6,7, für die Oxydation von IV 7. Die Oxydation von II hört auf unterhalb p_H = 5 u. oberhalb p_H = 8,7, die von III

unterhalb $p_H = 4,6$ u. oberhalb $p_H = 10$ u. die von IV unterhalb $p_H = 5$ u. oberhalb $p_H = 9$. (J. biol. Chemistry 97. 691—715. Chicago, Univ., Lasker Found. for Medical Res. u. Departm. of Medicine.)

KOBEL.

E₄. Tierchemie.

Kurt G. Stern, *Isolierung von Hepatoflavin*. (Vgl. C. 1933. I. 3323.) Vf. ist es gelungen, das Lyochrom aus Pferdeleber in krystallisiertem Zustand zu isolieren. Ziemlich konz. wss. Extrakte frischer Pferdeleber wurden durch Fälln mit A. von Proteinen u. Hämoglobin befreit, mit Essigsäure auf $p_H = 4-5$ gebracht u. das Flavin an Fullererde adsorbiert u. mit einer Mischung von Pyridin, CH_3OH u. W. eluiert. Nach Einengen im Vakuum wird noch einmal an Fullererde, oder besser an Frankonit adsorbiert u. wie oben eluiert. Das Desorbat wird im Vakuum stark eingengt u. Verunreinigungen werden durch Ä.-Extraktion u. anschließende Zugabe des 10-fachen Volumens Aceton entfernt. Beim Eindampfen der grün fluoreszierenden wss. Acetonlsg. im Vakuum hinterbleibt ein dunkelrotgelber Rückstand, der ein krystallines Gemisch von Flavin u. Begleitsubstanzen ist. Die wss. Lsg. dieses Gemisches setzt mit Pikrinsäure einen schweren Nd. ab, während Flavin in Lsg. bleibt. Aus dem Nd. konnten durch fraktionierte Krystallisation gut definierte Pikrate von 3 verschiedenen Verb. isoliert werden. Beim Eindampfen der Flavinslg. im Vakuum hinterbleibt das Flavin zusammen mit etwas farblosem Salz; das Flavin wird mit Pyridin extrahiert u. nach Zusatz von W. mit Ä. extrahiert; es bildet dann braune Nadeln, die aus verd. Essigsäure umkrystallisiert werden. Die wss. Lsg. des reinen Pigments ist lemongelb u. zeigt beim Bestrahlen mit gefiltertem ultraviolettem Licht stark grüne Fluoreszenz. Die krystallisierte Verb. stellt möglicherweise nur die prosth. Gruppe des natürlichen Pigments dar, dessen Protein im Laufe der Aufarbeitung, besonders bei der Acetonbehandlung, abgespalten worden ist. Alle Fraktionen, die Hepatoflavin mit u. ohne Proteinkomponente enthalten, zeigen eine starke Absorptionsbande bei ca. 2600 Å. Die Absorption bei höheren Wellenlängen scheint vom p_H u. anderen Faktoren abzuhängen. Auch aus nicht ganz reinen Flavinpräparaten kann durch intensive Bestrahlung in alkal. Lsg. ein Photospaltprod. erhalten werden, das dem angesäuerten System mit Chlf. entzogen werden kann. Das gewöhnliche Prod., das grün fluoresciert, ist wie die Muttersubstanz ein reversibles Redoxsystem u. kann der Chlf.-Lsg. mit verd. Alkali entzogen u. durch wiederholte derartige Behandlung rein gewonnen werden. Es zeigt 3 Absorptionsbanden (2630, 3650 u. 4420 Å) u. ist der Absorption nach ident. mit dem Photospaltprod. von WARBURG u. CHRISTIANS „gelbem Oxydationsferment“ (C. 1933. I. 1456) u. mit einer ähnlichen Verb. von BIERICH, LANG u. ROSENBOHM (C. 1934. I. 1057) aus verschiedenen tier. Geweben. (Nature, London 132. 784—85. 18/11. 1933. London, Courtauld Inst. of Biochemistry, Middlesex Hospital Medical School.)

CORTE.

Mario Talenti, *Die Konstanten normaler Muttermilch*. Die n. Zus. in % ist etwa folgende: Farbe elfenbeingelb, Rk. schwach alkal. gegen Lackmus, überwiegend kleine Fettkügelchen u. Mk. D. 1,029, Trockensubstanz 13,6, Asche 0,25, Milchzucker 8,4, Fett 3,8, Proteine 1,15, W. 86,4. An Verhältniszahlen kommen in Frage: Fett: Milchzucker = 0,60, Fett: Proteine = 1,65, Fett: Asche = 12,20. (Ann. Igiene 43 (N. S. 16). 876—82. Dez. 1933. Rom.)

GRIMME.

E₅. Tierphysiologie.

Hans Goebel, *Der Einfluß des Keimdrüsenhormons auf Blüte und Ertrag von Pflanzen*. Bei Gabe von wöchentlich 200 mg Progynon (Keimdrüsenhormon) je Pflanze (Hyazinthen) läßt sich eine bedeutende Entwicklungsbeschleunigung beobachten. Daß diese Wrkg. nicht dem Auxin zuzuschreiben ist, zeigten Verss. mit *Calla aethiopic*, der wöchentlich 300 mg krystallisiertes β -Follikelhormon in einer Nährlsg. verabreicht wurden. *Calla* reagierte auf das Hormon in gleicher Weise wie die Hyazinthen. Die Hormonbehandlung zeigt eine interessante Nachwrkg. insofern, als auch später noch vermehrte Blütenbildg. bei den behandelten Pflanzen gegenüber den unbehandelten Kontrollpflanzen zu beobachten ist. Gleiche Erfolge wie bei den bisher genannten Pflanzen wurden auch an Mais, Maiglöckchen, Orchideen u. Tomaten erzielt. Bei letzteren war erhöhte Fruchtbildg. zu beobachten, sowie erhöhtes Fruchtgewicht bzw. erhöhter Ertrag. Letzteres galt teilweise auch für Leguminosen. Weitere Verss. sollen sich mit Heil- u. Nutzpflanzen befassen, die durch ihre späte Reife eine Kultur in unserem Klima nicht zulassen, um zu versuchen, die Entw. abzukürzen u. dadurch einen Anbau

zu ermöglichen. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 271. 552—58. Dez. 1933. Berlin, Hauptlab. d. SCHERING-KAHLBAUM A.-G.) LINSER.

V. Gronchi, *Beziehungen zwischen der Nebennierenrinde und den Lysocytin-substanzen. Untersuchungen über die lipoidolytischen Wirkungen der Nebennierenrinde.* Die n. Pankreas enthält Lysocytin u. eine Lecithase, welche Lecithin in Lysocytin hydrolysiert. Auch in der Nebennierenrinde ließen sich Lysocytin-substanzen nachweisen. Skorbuterkrankungen erhöhen die Lysocytinausscheidung. (Biochim. Terap. sperim. 20. 562—71. 30/11. 1933. Padua.) GRIMME.

Eugene U. Still, A. L. Bennett und V. B. Scott, *Untersuchung über die Stoffwechselgröße des Pankreas.* Es wird eine Methode beschrieben, um den Gasstoffwechsel des Pankreas in situ messen zu können. Nach Injektion von Sekretin steigt der O₂-Verbrauch des Pankreas an u. erreicht rasch sein Maximum. Die CO₂-Ausscheidung, berechnet aus der Differenz des Geh. an CO₂ im arteriellen u. venösen Blut, sinkt anfänglich etwas ab, steigt dann nach 10 Min. erheblich an u. kehrt zur Norm erst einige Zeit nach dem Aufhören der Sekretion zurück. Die CO₂ des Pankreassaftes stammt aus dem Stoffwechsel der Drüse selbst. Der respirator. Quotient der ruhenden Drüse wurde zu 0,79 ermittelt; während der Tätigkeit steigt der Quotient auf 1,05. (Amer. J. Physiol. 106. 509—23. Dez. 1933. Univ. of Chicago, Dep. of Physiol.) WADEHN.

A. P. L. Blakely und John F. Wilkinson, *Der Einfluß von Histamin und Pilocarpin auf das Magensekret des Menschen.* Subcutane Injektionen von Histamin (I), sowie von Pilocarpin (II) bewirkten eine Vermehrung des Magensekretvolumens. I erhöhte die HCl-Konz. im Magensekret, II verminderte sowohl die HCl-Konz., als ihre absol. Menge. Im Mittel betrug die HCl-Menge nach I-Gabe 3,5-mal so viel als nach II-Gabe. Die Pepsinausscheidung wurde durch I stärker erhöht als durch II. (Brit. J. exp. Pathol. 14. 349—54. Okt. 1933. Department of Clinical Investigations and Research Univ. and Royal Infirmary of Manchester.) KOBEL.

Egle Inglessi, *Der Einfluß der endokrinen Drüsen auf den Glutathionspiegel des Bluts.* Bei Verss. an Kaninchen u. Hunden fand Vf., daß Thyroxin, Adrenalin u. Hypophysin den Glutathionspiegel im Blut senkt, Hypophysin besonders deutlich, daß ihn Insulin dagegen steigert. Der Mechanismus dieser Wrkg. bleibt ungeklärt. (Pediatrics 42. 31—43. Jan. 1934.) GEHRKE.

A. St. George Huggett und F. M. Rowe, *Die Beziehung von Azofarbstoffen zur Koagulation von Blut.* Von den untersuchten, die Blutgerinnung hemmenden Azofarbstoffen (Dis-, Tris-, Tetrakis- u. verschiedene andere direkt färbende Azofarbstoffe) besitzen die in W., Salzlsg. u. Plasma l. Azoverbb. die stärkste blutgerinnungshemmende Wrkg., die sich von mit Aminonaphtholsulfonsäuren gekuppelten tetrazotierten Diaminen ableiten. Die wirksamsten Farbstoffe sind chlorazol fast pink BKS, dessen Isomeres S. D. 2 u. chigaco blue 6 B. Verunreinigungen setzen die Wrkg. stark herab. Beziehungen zwischen antikoagulierender Wrkg. u. Mol.-Größe waren nicht feststellbar, wohl aber war die Bedeutung der chem. Struktur für diese Wrkg. erkennbar. (J. Physiology 80. 82—95. 9/11. 1933. Leeds, Departm. Physiol. a. Dyeing a. Colour Chem., Univ.) MAHN.

Martin Jacoby und Helene Friedel, *Über die Verteilung des Zuckers zwischen Blutzellen und Plasma.* II. (I. vgl. C. 1932. I. 1680.) Bei hyperglykäm. Tieren äußert sich der Einfluß der Rk. auf die Zucker-Verteilung im Blut ebenso wie bei nachträglichem Zuckerzusatz zum Blut. Bei saurer Rk. ist das Zellenvol. größer, die Zuckerkonz. der Zellen geringer. (Biochem. Z. 249. 308—11. Berlin, Krankenhaus Moabit.) PANTKE.

Otto Jirovec und Zdeněk Ziegler, *Über die Schutzwirkung reiner Eiweißstoffe bei photodynamischen Erscheinungen.* An Infusorienkulturen (Paramecium aurelia u. Colpidium colpoda, meist gemischt) wurde der Einfluß von Eiweißsubstanzen auf die Toxizität u. Sensibilisierungsfähigkeit fluoreszierender Farbstoffe (Rose bengal, Erythrosin, Eosin, Pyronin) untersucht. Die Eiweißstoffe schützen gegen die photodynam. Wrkg. in der Reihenfolge Serumalbumin > Ovalbumin > Pepton (CHAPOTEAUT) > Pepton (WITTE). (Z. ges. exp. Med. 90. 651—60. 7/10. 1933. Břeclav [ČSR.], Chem. Lab. des ref. Realgymnasiums.) ERBE.

H. Erlenmeyer und E. Berger, *Untersuchungen über die Bedeutung der Struktur der Antigene für die Entstehung und für die Spezifität der Antikörper.* Unterss. über chemospezif. Antigene. Verss. mit diazotiertem Atoxyl, das an Serum gekuppelt wurde, ergaben, daß in dem durch Immunisierung von Kaninchen gewonnenen präzipitierenden Serum As mit empfindlichen Methoden (BILLETER-MARSH) chem. nicht nachweisbar ist.

Beschreibung der Darst. von *p*-Aminodiphenyläther, *p*-Aminodiphenylamin, *p*-Aminodiphenylmethan; diese Verbb. wurden gleichfalls diazotiert, an Serum gekuppelt u. präzipitierendes Antiserum am Kaninchen gewonnen. Im Sinne der Arbeitshypothese, daß isostere Verbb. mit gleicher „Feldwrkg.“ als Haptene gleichwertig seien, fanden Vff., daß die mit den 3 Antigenen gewonnenen Sera auch mit allen 3 Antigenen Präzipitink. gaben. Mit *p*-Aminodiphenylketon als Antigen reagierten aber nur die Antisera des Aminodiphenyläthers u. -amins. (Biochem. Z. 252. 22—36. Basel, Univ.)

SCHNITZER.

H. Erlenmeyer und E. Berger, *Beziehungen zwischen der Struktur der Antigene und der Spezifität der Antikörper*. (Vgl. C. 1932. II. 3428.) 3 Antigene, nämlich die an Eiweiß (Pferdeserum) gekuppelte diazotierte *p*-Aminophenylphosphinsäure, *p*-Aminophenylarsinsäure u. *p*-Aminophenylstibinsäure wurden gegen Antisera geprüft, die durch Immunisierung von Kaninchen mit Antigen aus der diazotierten Arsinsäure + Pferdeserum bzw. + krystallinem Ovalbumin gewonnen waren. Die Präzipitink. zeigte, daß die Sera mit der Phosphin- u. Arsinsäure, nicht aber mit der Stibinsäure reagierten, was den chem. u. krystallograph. Tatsachen entspricht u. als Beweis für die Bedeutung der Feldwrkg. auf die Spezifität der serolog. Rkk. angesehen wird. (Biochem. Z. 255. 429—33. Basel, Anst. f. anorg. Chemie.)

SCHNITZER.

E. Berger und H. Erlenmeyer, *Über die spezifische Bindung von Präzipitinen gegen chemospezifische Antigene in vivo durch Einverleibung von einfach konstituierten Substanzen*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. gelang die Nachbldg. des spezif. Hemmungsphänomens der chemospezif. Präzipitation nach LANDSTEINER durch Hapten auch in vivo. Zu den Vers. dienten Kaninchen, die immunisiert waren mit Antigen aus diazotiertem Atoxyl gekuppelt an reines krystallines Ovalbumin. Das Serum dieser Tiere enthielt spezif. mit der Arsinsäure reagierende Präzipitine. Bei Injektion von reiner Aminophenylarsinsäure oder diazotierter u. an Tyrosin gekuppelter Aminophenylarsinsäure oder auch des entsprechenden spezif. Antigens mit Pferdeserum wurden die Präzipitine vermindert oder verschwanden völlig. Durch Kontrollvers. wird nachgewiesen, daß der Präzipitinschwund auf einer Absättigung der Antikörper in vivo beruht. (Biochem. Z. 255. 434—45. Basel, Anst. f. anorgan. Chemie.)

SCHNITZER.

H. Erlenmeyer und E. Berger, *Beziehungen zwischen der Struktur der Antigene und der Spezifität der Antikörper*. V. (Vgl. vorst. Ref.) Ein Antiserum gewonnen gegen ein reines Ovalbumin (SÖRENSEN) gekuppelte diazotierte *p*-Aminophenylarsinsäure reagiert im Präzipitationsvers. auch mit 3-Methyl-4-aminophenylarsinsäure, die entsprechende 3-Cl-Verb., 4-Chlor-3-aminophenylarsinsäure, 5-Nitro-2-aminophenylarsinsäure u. *o*-Aminophenylarsinsäure, die gleichfalls diazotiert u. an Ovalbumin gekuppelt sind. Ferner wurde ein Antiserum untersucht, das gegen diazotierte, an Schweineserum gekuppelte Sulfanilsäure gerichtet war. Mit der Hemmungsrk. ließ sich nachweisen, daß der Antikörper auch mit Benzolsulfosäure, Acetophenonsulfosäure, Benzophenonsulfosäure, Echtgelb, Naphtholorange I u. II, ferner mit Benzolsulfosäureazonaphthylamin u. Tyrosinbisazosulfanilsäure reagierte. Entsprechend den Anschauungen der Vff. von den serolog. Beziehungen feldähnlicher bzw. isomorpher Moleküle reagierte das Serum auch mit Benzol-Selenolsäure, nicht aber mit Benzolsulfinsäure. (Biochem. Z. 262. 196—202. 1933. Basel, Anst. f. anorgan. Chemie.)

SCHNITZER.

E. Berger und H. Erlenmeyer, *Beziehungen zwischen der Struktur der Antigene und der Spezifität der Antikörper*. VI. *Über die Bedeutung der Molekulargröße der Haptene für deren Affinitätsgrad zu den Antikörpern*. (V. vgl. vorst. Ref.) Kaninchen wurden mit diazotierter, an Schweineserum gekuppelter Sulfanilsäure immunisiert, u. sobald ein ausreichender Präzipitintiter im Serum vorhanden war, eine Absättigung der Präzipitine durch Injektion von verwandten Haptenen u. zwar Benzolsulfosäure, Sulfanilsäure, Benzophenonsulfosäure, Acetophenonsulfosäure, Echtgelb u. Tyrosin-bis-azosulfanilsäure versucht. Nur die letztgenannte Verb. (Mol.-Gew. 549) setzte den Präzipitintiter bereits nach 15 Min. ganz erheblich herab. Die Absättigung der Präzipitine ist daher abhängig von der Molekülgröße, da die anderen Verbb. mit Mol.-Gew. von 158—277 unwirksam waren. Die Absättigung war spezif. u. gelang bei einem gegen diazotiertes Atoxyl immunisierten Kaninchen nicht. (Biochem. Z. 264. 113 bis 119. 1933. Basel, Hyg. Inst.)

SCHNITZER.

H. Erlenmeyer, E. Berger und Martin Leo, *Beziehungen zwischen der Struktur der Antigene und der Spezifität der Antikörper*. VII. (6. vgl. vorst. Ref.) Zur Fest-

stellung der serolog. Beziehungen von Benzol u. Thiophen wurde die Verb. $C_6H_5CO \cdot NH \cdot C_6H_4NH_2$ (I) u. $C_6H_5S \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_4NH_2$ (II) dargestellt, diazotiert u. an Schweineserum gekuppelt. Mit dem Protein + Verb. I wurde ein spezif. reagierendes Antiserum erhalten, das mit verschiedenen chemospezif. Antigenen keine Präzipitink. gab, wohl aber mit dem Antigen aus der Thiophenverb. II. Eine Naphthalinverb. $C_{10}H_7CO \cdot NH \cdot C_6H_4NH_2$ gab wieder keine Rk. Die isomorphen Verbb. Benzol u. Thiophen sind demnach auch serologisch nicht unterscheidbar, beim Naphthalin ist die Verwandtschaft serolog. nicht erkennbar, obwohl Mischkristalle von Naphthalin mit entsprechenden Benzolverbb. vorkommen. (Helv. chim. Acta 16. 733—38. 1933. Basel, Anst. f. organ. Chemie.)

SCHNITZER.

W. Mecke, *Über die organischen Säuren im Harn*. Es wurde von dem zu untersuchenden Harn eine Elektrotitrationskurve angelegt, dann für jeden Punkt die auf die getrennt bestimmten Phosphate + Bicarbonate + NH_3 + Kreatinin entfallende Pufferung berechnet u. in Abzug gebracht; die aufgezeichnete Restkurve stellt dann direkt die Titrationskurve der organ. Säuren dar. Die Dissoziationskurve des Kreatinins beträgt $5,9 \cdot 10^{-10}$ bei 21° . Die organ. Säuren des Harns zerfallen in 2 Gruppen, deren Dissoziationskonstanten etwa zwischen 10^{-3} u. 10^{-4} bzw. $3 \cdot 10^{-8}$ u. 10^{-8} liegen. Bei alkalot. Stoffwechselrichtung werden vor allem die Säuren (bzw. Basen) der 2. Gruppe vermehrt ausgeschieden. (Z. ges. exp. Med. 92. 688—91. 23/1. 1934. Göttingen, Univ., Mediz. Klinik.)

FRANK.

Fritz Bischoff, W. D. Sansum, M. Louisa Long und Margaret M. Dewar, *Über die Wirkung von Lebensmitteln mit saurer oder alkalischer Asche auf das Säure-Basengleichgewicht beim Menschen*. Zur Änderung des Säure-Basengleichgewichts des Blutes über die n. Schwankungen des Einzelindividuums hinaus waren mindestens 30 g Natriumcitrat täglich nötig, wobei die Verschiebungen innerhalb der n. Schwankungen der Gruppe von Vers.-Personen blieben. Es konnten keine deutlichen Verschiebungen durch Nahrungsstoffe mit stark saurer oder stark alkal. Asche beobachtet werden (Blutentnahme jeweils vor dem Frühstück). Zufuhr größerer Portionen von Milch, Orangensaft oder Bananen ergab keine vorübergehende Änderung in pH u. Alkalireserve, während $\frac{1}{2}$ kg Fleisch in einem Falle den Bicarbonatgeh. des Plasmas vorübergehend erniedrigte. (J. Nutrit. 7. 51—65. 10/1. 1934. Santa Barbara [Calif.], Cottage Hosp.)

SCHWAIBOLD.

E. Glanzmann, *Experimentelle Untersuchungen über die Nahrungsdefekte der Kuhmilch und verschiedener Milchpräparate*. Übersicht über den Vitamingeh. der Milch. Der Milchnährschaden der Säuglinge. Kuhmilch enthält zwar alle Vitamine, aber in mehr oder weniger starker Verdünnung, so daß sie bei alleiniger Verfütterung früher oder später ergänzungsbedürftig wird. Bei Ernährung von jungen Ratten mit fl. roher Vollmilch während eines Jahres zeigten sich als Ausfallerscheinungen Wachstumshemmung, Entwicklungshemmung der Hoden u. Milchdrüsen, völlige Sterilität, frühzeitiges Altern, Atrophie u. Herzhypertrophie. Bei Ernährung mit Trockenvollmilch waren Wachstum u. Fruchtbarkeit besser, doch war Säugen der Jungen unmöglich. Zusatz von Schwarzbrot ergibt ein n. Wachstum (gleichwohl Herzhypertrophie). Milchnährschaden führte bei Ratten nicht zu Rachitis, aber unter geeigneten Bedingungen zu alimentärer Anämie, die weder durch Fe noch durch Cu, wohl aber durch eine Kombination der beiden Metalle geheilt werden kann. Für n. Reproduktion u. besonders Lactation ist Mn unentbehrlich (Atrophie der Milchdrüsen). Zusatz von 0,05% Mn behebt den Mangel bei der Milchernährung. Ernährung mit gezuckerter Kondensmilch (40% Saccharose) führt bei Ratten zu pellagraartigen Erscheinungen (Gleichgewichtsstörung zwischen Zuckergeh. u. Vitamin B₂). Heilung durch koaguliertes Hühnerweiß, das nur B₂ enthält. Ungezuckerte Kondensmilch führt nicht zu solchen Erscheinungen, ist jedoch wegen Anwendung hoher Hitzgrade bei der Sterilisation stark insuffizient geworden. Entrahmte Trockenmilch ist noch stärker insuffizient, Verbesserung durch Zusatz von Traubenzucker. Trockenbuttermilch führt zu Proteintoxikose. (Z. Vitaminforschg. 3. 2—27. Jan. 1934. Bern, Univ.-Kinderklin.)

SCHWAIBOLD.

Zirō Nakamiya, *Über die physikalischen und chemischen Eigenschaften von Bioosterin (Vitamin A) und seine physiologische Bedeutung*. V. (Vgl. C. 1931. I. 288.) Bioosterin aus Lebertran wurde erst methyliert (Dimethylsulfat) u. dann hydrogeniert. Durch nachfolgende fraktionierte Dest. im Hochvakuum wurden 5 verschiedene Fraktionen erhalten, die chem. gekennzeichnet werden. Durch das Eintreten einer Methoxylgruppe in einigen Fraktionen ist das Vorhandensein einer alkoh. Hydroxylgruppe im ursprünglichen Bioosterin anzunehmen. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 23. Nr. 479/31. Bull.

Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 13. 3—4. Jan. 1934 [n. engl. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

Zirō Nakamiya, *Über die physikalischen und chemischen Eigenschaften von Biosterin und seine physiologische Bedeutung*. VI. (Vgl. vorst. Ref.) Es konnte nicht entschieden werden, ob der bei der fraktionierten Dest. erhaltene fl. KW-stoff von einem ursprünglich vorhandenen ungesätt. KW-stoff herrührt oder ob er in der 2. oder 3. Fraktion des hydrierten Biosterin entsteht. Aus dem Tran eines anderen Fisches konnte chromatograph. oder mit Maleinsäureanhydrid ebenfalls ein KW-stoff isoliert werden. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 23. Nr. 479/81. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 13. 4—5. Jan. 1934 [n. engl. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

Zirō Nakamiya, *Über die physikalischen und chemischen Eigenschaften von Biosterin und seine physiologische Bedeutung*. VII. (Vgl. vorst. Ref.) In Bestätigung der Vermutung, daß Biosterin ein Polyen mit konjugierter Doppelbindung ist, konnte 80% des Prod. in Kondensationsprodd. mit Maleinsäureanhydrid übergehen nach Erhitzen während 10 Stdn. bei 80°, oder 90% nach 20 Stdn. bei 140°. Mit Citraconsäureanhydrid konnten 15—20% des Biosterins nach einem Monat bei Zimmertemp. kondensiert werden. Der nicht kondensierende Anteil gab ein Cl- (32,4% Cl) u. Br- (62,5% Br) Derivat. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 23. Nr. 479/81. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 13. 5. Jan. 1933 [n. engl. Ausz. ref.]) SCHWAIB.

Wolf v. Drigalski, *Über Carotin-Vitamin A im menschlichen Körper*. Carotin u. Vitamin A: Chemie, Nachweis, Spektroskopie, Beständigkeit. Die Wrkg. des Vitamin A: Hemeralopie, Fruchtbarkeit, Epithelschutzfunktion, Keratomalazie, Infektionsschutz, Steinbildg., Tumorbldg., Blutbildg., Nervensystem, Vork., Carotinämie, Stoffwechsel, Therapie u. Überdosierung. Die in Reihenvers. am häufigsten gefundenen Carotinwerte im Blut des Menschen liegen zwischen Spuren u. 0,01 mg-%, die höchsten bei 0,27 mg-%. Ausgesprochene Carotinämie ist Folge einer Überfüllung aller Carotin-Vitamin A-Speicher u. einer carotinreichen Ernährung, nicht ein krankhafter Zustand. Die n. Variationsbreite ist sehr hoch. Carotin u. Vitamin A gehen nicht in Liquor, Schweiß, Sperma u. Galle über, in Transsudate wenig, in Exsudate stärker, sie werden nicht mit Faeces oder Urin ausgeschieden, sondern höchstwahrscheinlich in der Leber durch Oxydation zerstört. Schwere Infektionskrankheiten greifen den normalerweise hohen Geh. der Leber an Carotin u. Vitamin A nicht nachweislich an. Die verschiedenen Leberpräparate gegen Anaemia perniciosa enthalten kein Vitamin A. Für Vitamin A wird der Name Epithelschutzvitamin vorgeschlagen. Umfassende Literaturzusammenstellung. (Z. Vitaminforschg. 3. 37—74. Jan. 1934. Berlin, Charité, II. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

H. J. Jusatz, *Vitamin A und Lipoidstoffwechsel*. Im Serum von Kaninchen bei A-freier Fütterung u. Zulagen von 0,5—1,5 ccm Vogan (MERCK) wurde 10—14 Tage nach Vers.-Beginn eine Erhöhung des Cholesterinspiegels beobachtet. Die colorimetr. ermittelten Cholesterinwerte stiegen bei den einzelnen Tieren im Durchschnitt um rund 180% über den Wert vor Vers.-Beginn. Bei den Kontrolltieren (A-freies Sesamöl als Zulage) blieb ein solcher Anstieg aus. (Naturwiss. 21. 800. 10/11. 1933. Marburg, Univ., Hyg. Inst.) SCHWAIBOLD.

Ruth Douglass, Mae Halloway, Jessamine C. Williams und Alta Garrison, *Über den Vitamin B- und Vitamin G-Gehalt von Bosc-Birnen. Die Anwendung der Munsell-Methode zur Prüfung von Lebensmitteln auf Vitamin G*. In 10 g der frischen Frucht (bzw. 1,21 g Trockensubstanz) ist eine SHERMAN-Einheit B-Komplex vorhanden. Vitamin B war in 6 g, Vitamin G in 4,6 g in einer Menge von einer Einheit vorhanden. Wenn weißer Mais bis 30% im Futter vorhanden war, reichte die B-Versorgung aus, um Polyneuritis zu verhindern, es wurde aber nicht ausreichend G zugeführt, um mehr als ein sehr geringes Wachstum zu ermöglichen. Zusatz von Hefe, nach Behandlung im Autoklav bei $p_H = 5$, in einer Menge von 0,5 g ergänzte den weißen Mais vollständig in bezug auf G. Die Ergänzung erfolgt auch durch die Birne in entsprechenden Mengen. Weißer Mais kann demnach einigermaßen als Ersatz für eine reine B-Quelle dienen. (J. Nutrit. 7. 27—40. 10/1. 1934. Oregon State Coll., School Home Econom.) SCHWAIB.

A. G. van Veen, *Die Wirksamkeit von kristallisierten Vitamin-B₁-Präparaten*. Durch Verbesserung des Isolierungsverf. gelang es, die Wirksamkeit des zu gewinnenden B₁-Präparates zu verdoppeln gegenüber von Vf. früher (C. 1931. II. 1876) u. auch von WINDAUS (C. 1932. I. 1261) erhaltenen Prodd. Für Verhinderung von Polyneuritis beim Reisvogel genügt eine Tagesdosis von 0,8 γ , bei der jungen Ratte 1,5 γ . Ein mg enthält 500 000 internationale Einheiten. Der F. liegt 2° höher. Zus.: 40,7% C, 5,5% H,

15,7% N, S anwesend. Dies ist die gleiche Zus. wie bei den weniger akt. Präparaten, so daß diese offenbar teilweise inakt. Vitaminsubstanz enthalten. (Nature, London 133. 137. 27/1. 1934. Batavia, Chem. Dep., Med. Lab.) SCHWAIKOLD.

Paul L. Day und **William C. Langston**, *Weitere Untersuchungen über Cataract bei Albinoratten infolge von Entfernung von Vitamin G (B₂) aus der Nahrung*. Bei Mangel an Vitamin G trat bei 100% der Vers. Tiere Cataract auf, ebenso bei Tieren bei einer Nahrung mit 25% ganzem Weizen (beschränkte G-Zufuhr). In letzterem Falle trat die Erscheinung später auf. Cataract wird demnach als besseres Kennzeichen für Mangel an Vitamin G betrachtet (u. a. kein Einfluß durch äußere Reize). (J. Nutrit. 7. 97—106. 10/1. 1934. Little Rock, Univ., School Med.) SCHWAIKOLD.

Roger J. Williams und **Robin Moser**, *Die durch fraktionierte Elektrolyse bestimmte ungefähre Ionisationskonstante der Pantothenensäure*. Der schon früher (C. 1933. II. 2683) benutzte 8-Zellenelektrolysierapp. wurde zur Best. der ungefähren Säurestärke der als aliph. Oxy Säure von verhältnismäßig geringem Mol.-Gew. erkannten Wachstumssubstanz, *Pantothenensäure* (I) verwandt. Das aus Reiskleie gewonnene physiolog. akt. Prod. verschwand nach 24-std. Elektrolyse aus allen Zellen mit einem $p_H \cong 4,5$ bis 4,75 u. wurde bei $p_H = 3,8$ angereichert. Es wurde nun die Verteilung von Säuren mit bekannten Ionisationskonstanten im Gemisch mit I untersucht. Die Konz. von I wurde biolog. (Wachstumsbeschleunigung von Hefezellen) ermittelt; den Kontrollproben ohne I wurden Spuren von *Inosit*, *Tl*, *Zn*, *Mn*, *B*, *Cu*, *Fe* u. *J* hinzugefügt. Die Konz. der Vergleichssäuren wurde colorimetr. ermittelt. — Es zeigte sich, daß I seiner Acidität nach zwischen *Pyrogallol* ($K_A = 10^{-9}$) u. *Salicylsäure* ($K_A = 10^{-3}$) liegt u. nur etwas schwächer wie *Gallussäure* ($K_A = 3,9 \times 10^{-5}$) ist. Da alle bisher untersuchten α -Oxysäuren Ionisationskonstanten $\geq 10^{-4}$ besitzen, kann I keine solche sein. (J. Amer. chem. Soc. 56. 169—70. Jan. 1934. Corvallis, Oregon State Coll.) BERS.

Bernhard Spur, *Eine Untersuchung über das angebliche synthetische C-Vitamin von Rygh*. (Vgl. C. 1933. II. 737. 1932. II. 3574.) Verss. zur Verhinderung von Skorbut bei Meerschweinchen mittels Methylornarkotin, bzw. Methylornarkotin + denaturiertem Citronensaft, bzw. Methylornarkotin, das teils nach RYGH, teils von RYGH selbst hergestellt war, führten in allen Fällen zu negativen Ergebnissen. In gewissen Fällen konnte durch sehr geringen Zusatz von Vitamin C (durch denaturierten Citronensaft, in dem leicht noch Reste von C zurückbleiben) die Entw. von Skorbut verzögert werden, so daß das Vers.-Tier wahrscheinlich an Vergiftung durch Methylornarkotin stirbt, bevor sichere Zeichen von Skorbut sich ausbilden können. Möglicherweise sind hier die C-Reserven der Vers.-Tiere von Bedeutung, da diese für längere Zeit ausreichen, wenn durch eine Methylornarkotinvergiftung die Lebensprozesse herabgesetzt sind. (Z. Vitaminforschg. 3. 27—37. Jan. 1934. Kopenhagen, Univ., Hyg. Inst.) SCHWAIKOLD.

E. Bertarelli, *Über Vitamin-C-Mangel und das Fehlen von Skorbut bei Völkern, welchen Vitamin C fehlt*. Sammelbericht über das Schrifttum betreffend vitamin-C-freie Ernährung u. trotzdem vorhandene Skorbutfreiheit. Es handelt sich um Völker floralfreier Gegenden, z. B. Grönland. (Ann. Igiene 43 (N. S. 16). 288—91. April 1933. Pavia.) GRIMME.

Rolando Cultrera, *Der antiskorbutische Wert von Citronensaft im Verhältnis zu einigen Konservierungsmitteln. Vergleich der chemischen Methode von Tillmans und der biologischen Methode zur Bestimmung von Vitamin C*. Vergleichende Unterss. ergaben, daß die chem. Methode Werte gibt, welche mit denen der biolog. gut übereinstimmen. Konservierung mit 0,35% SO₂ vernichtete den Geh. an Vitamin C in 98 Tagen fast vollständig, während bei einer Sterilisierung nach MATZKA noch nach 180 Tagen 70% des Vitamins C erhalten waren. (Ind. ital. Conserve aliment. 9. 1—8. 1934. Parma.) GRI.

Rolando Cultrera, *Einfluß einiger chemisch-physikalischer Agenzien auf den reduzierenden Faktor nach Szent-Györgyi und Tillmans*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Verss. ergaben, daß ultravioletes Licht schon in kurzer Zeit den reduzierenden Faktor zerstört. H₂O₂ wirkt stark oxydierend, nascierender H₂ jedoch nicht reduzierend. Erhöhte Temp. wirken ebenfalls zers., die Zers. geht bei $p_H = 1,4$ —5,2 relativ langsam vor sich, bei $p_H = 6$ —7 bedeutend schneller, bei $p_H > 7$ erfolgt sie schon bei gewöhnlicher Temp. (Ind. ital. Conserve aliment. 9. 9—18. 1934. Parma.) GRIMME.

F. Thoenes und **R. Aschaffenburg**, *Der Eisenstoffwechsel des wachsenden Organismus. Eine literarische, klinische und experimentelle Studie*. Monographie über den Fe-Haushalt u. den intermediären Fe-Stoffwechsel beim Kinde. Neue Unterss. über die n. u. patholog. Werte des Serum-Fe, über den Einfluß des exogenen u. endogenen Fe auf das Serum-Fe u. den Einfluß von Bakterientoxinen. (Abh. Kinderheilkunde Grenz-

gebieten. Nr. 35. 1—103. Beiheft zu Jb. Kinderheilkunde 141. 1934. Köln, Univ., Kinderklin.)

OPPENHEIMER.

Estelle E. Hawley, Carroll W. Johnson und John R. Murlin, Über die Möglichkeit der Bildung von Zucker aus Fett. II. Die Wirkung von hoher Fettszufuhr auf den Gasstoffwechsel und die Ketosis beim Menschen. Die an 7 Personen durchgeführten Gaswechselverss. bei hoher Fettszufuhr (Fettsäuren : Kohlehydraten = 1,5 bzw. 3,0 bzw. 4,1) zeigten zahlreiche Quotienten unter dem theoret. Wert für die Fettverbrennung. Jene sind offenbar vorwiegend von der Toleranz der Vers.-Person abhängig u. die Toleranz bzw. Gewöhnung im Sinne einer gesteigerten Fähigkeit zur Fettverbrennung kann erworben u. für mehrere Monate beibehalten werden. Die Lage des Respirationsquotienten (R.Q.) zeigte keine nähere Beziehung zu Ketosis oder Acidosis. In einer Anzahl von Verss. wurden niedrige R.Q. kurz nach Aufnahme der Vers.-Nahrung mit darauffolgenden höheren beobachtet, was einen Hinweis auf das Vork. der vermuteten Umwandlung von Fett in Kohlehydrat ergibt, da auch Werte unter 0,69 beobachtet werden konnten. Es besteht jedoch noch die Möglichkeit, diese Erscheinungen darauf zurückzuführen, daß bei der Oxydation der Fettsäuren die Aufnahme von O₂ der Bldg. von CO₂ zeitlich beträchtlich vorangeht. (J. Nutrit. 6. 523—57. Nov. 1933. Rochester, Univ., Dep. Vital Econom.)

SCHWAIBOLD.

C. Blumer, T. Gordonoff und L. Reznikoff, Cholesterinstoffwechsel und Chlorophyll. Chlorophyll beeinflusst beim Kaninchen die durch Cholesterinfütterung experimentell erzeugte Arteriosklerose günstig, wobei die besten Resultate erreicht werden, wenn das Chlorophyll von vornherein mit der schädigenden Noxe gegeben wird. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 173. 42—61. 20/10. 1933. Bern, Pharmakolog. Univ.-Inst.)

MAHN.

Otto Riesser und Oswald Hansel, Die passive Verkürzbarkeit der Muskeln als Kennzeichen tonischer Verkürzungsreaktionen. Die passive Verkürzbarkeit eines Muskels äußert sich darin, daß beim Anheben des leicht belasteten Muskelhebels u. langsamen Wiedersinken der Hebel auf erheblich höherem Niveau stehen bleibt als zuvor (vgl. Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 156 [1930]. 26). Durch Acetylcholin u. Chinin, ferner A. u. Propylalkohol, die in den verwendeten Konz. kaum eine direkte Kontraktur oder eine Herabsetzung der Erregbarkeit bewirkten, wird die passive Verkürzbarkeit stark gesteigert, u. zwar am M. rectus abdominis des Frosches wegen seines höheren Geh. an ton. Fasern wesentlich stärker als am Sartorius. Abkühlung u. unterschwellige farad. Reizung setzen sie herab. Am glatten Muskel des Froschmagens sind die Erscheinungen im Vergleich zum M. rectus sehr geringfügig. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 170. 571—79. 10/6. 1933. Breslau, Inst. f. Pharmakol. u. experim. Therapie d. Univ.)

LOHMANN.

J. ten Cate, G. C. Heringa und A. Karssen, Über den Einfluß der Erwärmung und der Abkühlung auf die Wärmestrahlung der verschiedenen Hautregionen, insbesondere des Scrotums beim Menschen. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 3. 117—18. 10/10. 1933. Amsterdam, Univ., Lab. Histol.)

SCHWAIBOLD.

Eliane Le Breton und Georges Schaeffer, Die volle Ausnutzung der Verbrennungswärme von Äthylalkohol durch im Wärmegleichgewicht befindliche Warmblüter. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 1066—68. 6/11. 1933.)

OPPENHEIMER.

Deganello Mario, Veränderungen der Plastrenzahl durch Einwirkung von Thorium. Die Anwendung von Thorostrast (eine 25%ig. kolloidale Lsg. von ThO₂) bewirkte beim Kaninchen eine intensive Plastrinopenie von mehreren Stdn. Dauer, darauf eine kurze Plastrostrinose. Abklingen der Wrkg. in einigen Tagen. Th bewirkt somit eine Verlängerung der Hämorrhagie u. der Koagulationserscheinungen. (Biochim. Terap. sperim. 20. 577—83. 30/11. 1933. Padua.)

GRIMME.

P. J. Hanzlik, H. G. Mehrtens und J. B. Spaulding, Reizung und Toxizität des Natriumwismutjodides (Jodobismutol), das mit Propylenglykol und Diäthylenglykol hergestellt war. Na-Wismutjodid, mit Propylenglykol hergestellt, übt beim Menschen etwa die gleiche lokal entzündliche Wrkg. aus, die Na-Wismutjodid in Äthylenglykol verursacht. Nach vergleichenden Verss. an Ratten ist Na-Wismutjodid + Propylenglykol, intravenös u. intramuskulär injiziert, weniger tox. als Na-Wismutjodid + Äthylenglykol oder + Diäthylenglykol. Anwesenheit von Jodid neben Na-Wismutjodid erhöht die Toxizität. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 49. 300—305. Nov. 1933. San Francisco, Departm. Pharmacol. a. Div. Neuropsychiat., Stanford Univ. School Med.)

MAHN.

J. H. Comroe jr. und Isaac Starr jr., *Weitere Studien über die Pharmakologie des Acetyl- β -methylcholins und des Äthyläthers des β -Methylcholins.* (Vgl. C. 1933. I. 2578.) Beide Cholinverb. verlangsamen den Herzschlag (Frosch, Katze, Kaninchen, Hund). Die Wrkg. auf den Herzmuskel ähnelt der Wrkg., die Stimulation des Vagus auslöst. Mit Ausnahme von Säugetiernieren- u. Coronargefäßen verursachen die Verb. bei allen Tieren Vasodilatation. Peristaltik u. Tonus des gastrointestinalen Traktes (Hund, Katze, Kaninchen) werden gesteigert. Bei Bronchien (Hund) u. Uterusstreifen (Kaninchen) bewirken die Verb. Kontraktion. Die Speichelsekretion wird erhöht, die Pankrasssekretion dagegen nicht. Die geringe Wrkg. auf die Atmung (Katze) koinzidiert mit der Blutdrucksenkung durch beide Cholinverb. Der Äthyläther des β -Methylcholins wirkt etwas schwächer als das Acetyl- β -methylcholin. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 49. 283—99. Nov. 1933. Univ. of Pennsylvania, Lab. Pharmacol.) MAHN.

Nathan B. Eddy, *Untersuchungen über Morphin, Kodein und ihre Derivate.* III. *Morphinmethylchlorid und Kodeinmethylchlorid.* (II. vgl. C. 1933. I. 2838.) *Morphin-*, wie *Kodeinmethylchlorid* besitzen nach Verss. an Katzen, Kaninchen, Mäusen gegenüber Morphin u. Kodein eine geringere pharmakolog. Wirksamkeit. Beide Methylchloride verursachen eine curarcähnliche Wrkg. (Frosch). So wie Kodein Morphin gegenüber, löst auch Kodeinmethylchlorid der Morphinverb. gegenüber eine stärkere spinale Reizbarkeit aus, zeigt eine höhere Neigung zu Krämpfen u. ist in den anderen typ. Morphinwrkgg. schwächer wirksam. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 49. 319—28. Nov. 1933. Ann Arbor, Michigan, Lab. Pharmacol., Univ., Michigan Med. School.) MAHN.

K. Fromherz, *Peripher lähmende Wirkungen von Schlafmitteln, besonders der Gruppe der Amide und Ureide.* Die Schlafmittel u. verwandten Präparate wurden an isolierten Froschherzen, isolierten Kaninchendarm u. Kaninchenuterus auf ihre peripher lähmenden Wrkgg. vergleichend untersucht. Substituierte *Aceturide* wirken stärker peripher lähmend als die substituierten *Acetamide*, beide Gruppen wirken aber stärker als die *Barbitursäureverb.* Innerhalb der Gruppen wird diese Wrkg. durch Verlängerung der Alkyle u. Einführung von Br verstärkt. Wahrscheinlich muß bei diesen Wrkgg. ein rein muskulärer Angriffspunkt angenommen werden. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 173. 78—85. 20/10. 1933. Basel, Pharmakol. Lab. d. Firma F. HOFFMANN-LA ROCHE u. Co., A.-G.) MAHN.

Merl E. Fisk und Frank P. Underhill, *Eine kurze Studie über die anästhetische Wirkung einer Reihe von Naphthalinderivaten.* Die 8 untersuchten Deriv. der α - u. β -Naphthoesäure wirken nach Verss. an der Froshhaut, Kaninchenhornhaut u. am Nervenstrang anästhesierend. Sie werden leicht absorbiert u. wirken rasch, besitzen aber eine merklich reizende Wrkg. u. sind mit einer Ausnahme in Lsg. wenig stabil. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 49. 329—36. Nov. 1933. New Haven, Connecticut, Depart. Pharmacol. a. Toxicol., Yale Univ.) MAHN.

H. C. Bazett und W. H. Erb, *Normung der Dosierung des Natriumäthyl-(1-methylbutyl)-barbiturates (Nembutal) zur Anästhesie bei Katzen und Hunden.* Die Dosierung des *Nembutals* läßt sich für sehr tiefe Anästhesie bei Hunden u. Katzen mit der üblichen Angabe mg/kg Körpergewicht nicht exakt angeben. Die Dosierung kann aber dann mit beträchtlicher Genauigkeit gefunden werden, wenn die Kurven auf logarithm. Wahrscheinlichkeitspapier (Abszisse: % der maximalen Dose, Ordinate: Körpergew. in kg) gezeichnet werden. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 49. 352—61. Nov. 1933. Depart. Physiol., Univ. of Pennsylvania Med. School.) MAHN.

José Gorodner, *Über den Gebrauch von Evipannatrium bei Eingriffen von kurzer Dauer. Seine Anwendung in der urologischen Chirurgie.* (Semana méd. 40. 408—11. 10/8. 1933. Buenos Aires, Univ., Berlin, St. Hedwigs Krankenhaus.) HARTNER.

J. Skursky, *Über Lacarnol. Lacarnol* (I. G. FARBEN) war bei verschiedenen Gefäßkrankungen von sehr guter Wrkg. (Wien. med. Wschr. 84. 196—97. 10/2. 1934. Graz, Krankenh. d. Barmherz. Brüder.) FRANK.

C. C. Maher, C. P. Sullivan und C. P. Scheribel, *Die Wirkung von Chinidinsulfat auf das Elektrokardiogram von Patienten mit regelmäßigem Sinusmechanismus.* (Amer. J. med. Sci. 187. 23—30. Jan. 1934. Chicago, Cook County Hosp.) OPP.

H. Freudenthal, *Erfahrungen mit kolloidaler Silberkieselsäure „Silargel“.* Klin. Bericht. (Wien. med. Wschr. 84. 23—24. Jan. 1934. Wien, Kaiser Franz-Josef-Spit.) FK.

K. Pollak, *Über Adsorgan. Adsorgan-HEYDEN* wird für die Therapie infektiöser u. tox. Darmerkrankungen empfohlen. (Wien. med. Wschr. 84. 195—96. 10/2. 1934. Wien, GOTTFRIED PREYERSCHES Kinderspital.) FRANK.

Hellmut Rutenbeck, *Über die Behandlung der Pyodermien mit Histopin*. In der Therapie des Furunkels, besonders im Beginn, wurde vom Vf. die *Histopin*-behandlung angewandt. Histopin (NITRITFABRIK A.-G., Berlin) ist ein steriler Extrakt aus mehreren virulenten Staphylokokkenstämmen. (Med. Klinik 30. 171. 2/2. 1934. Köln-Kalk, Evangel. Krankenh.) FRANK.

P. H. Manson-Bahr und **A. H. Walters**, *Selektive Wirkung von Atebrin und Plasmochin auf subtertiäre Malaria-parasiten (Plasmodium falciparum)*. Eingehender Bericht eines Falles mit gutem therapeut. Erfolg. (Lancet 226. 15—16. 6/1. 1934. London, Hosp. f. trop. Diseases.) OPPENHEIMER.

C. Orlandini, *Über eine natürliche Vergiftung von Hühnern durch Sauerampfer (Rumex Acetosella) und Versuche zur Vergiftung durch Oxalsäure und Kaliumdioxalat*. Die bei Hühnern beobachteten Vergiftungserscheinungen nach dem Fressen von Sauerampfer konnten einwandfrei als von Oxalsäure u. K-Bioxalat herrührend nachgewiesen werden. Die Schädigungen finden vor allem in den Nieren- u. Leberzellen statt. (Boll. Soc. Eustachiana 31. 217—29. 1933.) GRIMME.

Aufrecht, *Über einen seltenen Fall von Vergiftung durch Taxusblätter*. Im Magen- u. Darminhalt eines unter Krämpfen verendeten Pferdes wurden an Stelle des vermuteten Strychnins Cupressineadeln gefunden u. durch Taxinnachweis als Taxusblätter identifiziert. (Pharmaz. Ztg. 78. 1149. 1933. Berlin.) DEGNER.

L. Teleky, *Persistierende, rezidivierende oder wiederholte Bleivergiftungen und Quecksilbervergiftungen?* Zusammenstellung eigener u. fremder Beobachtungen mit klin. Berichten. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 5. 132—57. 15/12. 1933. Düsseldorf.) FRANK.

Julius Balázs, *Quecksilberchloridvergiftungen in Budapest. (Selbstmorde.)* Sammelbericht. Vf. unterscheidet 4 wesentliche Erscheinungsformen der $HgCl_2$ -Vergiftung: Die Ätzwrkg., Lähmung des Herz-Gefäßsystems, Niereninsuffizienz (Anurie) u. gastro-intestinale Symptome. Reine Typen sind selten, meist Übergänge der einzelnen Formen. Grundzüge der Therapie: Magenspülung mit 2‰ $Na_2S_2O_3$ -Lsg., Zufuhr von $MgSO_4$ u. Kohle, dann 10‰ $Na_2S_2O_3$ -Lsg. intravenös. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 4. Abt. C. 37—50. Okt. 1933. Budapest, St. Rochus-Krankenh.) FRANK.

Armas Vartiainen und **Mauno Oravainen**, *Medizinale Borsäurevergiftungen. (Zwei Fälle; ein Fall mit tödlichem Ausgang.)* In beiden Fällen erhielten die Patientinnen subcutane Injektionen von NaCl-Lsgg., denen versehentlich statt NaCl Borsäure-Lsg. zugesetzt worden war, einmal 12 g, das andere Mal 7 g Borsäure. Der 1. Fall endete letal, der 2. ging in Heilung aus. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 4. Abt. A. 211—12. Sept. 1933. Helsinki [Finnland], Univ.) FRANK.

S. G. Jislin, *Chronische Alkoholvergiftung. Abstinenzerscheinungen*. Die bei Alkoholikern beobachteten Erscheinungen von Abstinenz sind als echte Abstinenzerscheinungen im engeren Sinne des Wortes aufzufassen. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 4. Abt. A. 173—74. Aug. 1933. Moskau, Inst. f. neuropsych. Prophylaxe.) FRANK.

H. H. Schrenk, **F. A. Patty** und **W. P. Yant**, *Reaktion der Meerschweinchen auf die Dämpfe einiger neuer, technisch angewandter organischer Verbindungen. VII. Dichloräthyläther*. (Vl. vgl. C. 1931. I. 1130.) Die Wrkg. der Dichloräthylätherdämpfe in Luft auf Meerschweinchen äußert sich zunächst in einer Reizung der Atemorgane; sie können bereits in einer Konz. von 0,026—0,170 tödlich wirken. Der patholog. Hauptbefund ist Ödem, Hämorrhagie der Lunge usw. Konzz. unterhalb von 0,01‰ sind bereits am Geruch erkennbar. (Publ. Health Rep. 48. 1389—98. 1933. Pittsburg.) SCHÖNFELD.

Julius Balázs, *Chronische, medizinale Chloralhydratvergiftung mit schweren Hautveränderungen*. Klin. Bericht. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 4. Abt. A. 175—78. Aug. 1933. Budapest, St. Rochus-Krankenh.) FRANK.

Julius Balázs, *Sevenal-Sombenvergiftungen. (Selbstmorde.)* Selbstmord 3 erwachsener Personen mit Somben- u. Sevenaltabletten, jede nahm 10 g Somben u. 0,6 bis 0,7 g Sevenal zu sich. Somben ist Diäthylbromacetylcarbamid (ein Analogon des Adalin), Sevenal eine mit Luminal ident. Phenyläthylbarbitursäure. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 4. Abt. A. 255—56. Dez. 1933. Budapest, St. Rochus-Krankenh.) FRANK.

Julius Balázs, *Sedormidvergiftung. (Selbstmordversuch.)* Schwere tox. Erscheinungen bei einer 54-jährigen Frau nach Einnehmen von 20 Tabletten Sedormid (ROCHE) zu 0,25 g. Das Präparat enthält Allylisopropylacetylcarbamid u. keine Barbitursäure. Ausgang in Heilung. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 4. Abt. A. 179—80. Aug. 1933. Budapest, St. Rochus-Krankenh.) FRANK.

Julius Balázs, *Veramonvergiftungen. (Selbstmordversuch.)* Bericht über 30 Fälle

von *Veramonvergiftung*, bei denen jeweils zwischen 10—40 Tabletten eingenommen worden sind. Alle verliefen günstig, kein Todesfall. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 4. Abt. A. 181—82. Aug. 1933. Budapest, St. Rochus-Krankenh.) FRANK.

Julius Balázs, *Noctalvergiftung*. (*Selbstmordversuch*.) Nach 30 Noctaltabletten zu je 0,1 g traten bei einer 43-jährigen Frau 36—40 Stdn. lang Bewußtlosigkeit u. zeitweise starkes Erbrechen auf. Genesung nach 4 Tagen. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 4. Abt. A. 183—84. Aug. 1933. Budapest, St. Rochus-Krankenh.) FRANK.

Julius Balázs, *Phanodormvergiftung*. (*Selbstmordversuch*.) Nach Zufuhr von 19 *Phanodormtabletten* zu je 0,2 g wurden bei einer 21-jährigen Frau leichtere Vergiftungserscheinungen u. 15—16-std. Bewußtlosigkeit beobachtet. Ausgang in Heilung. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 4. Abt. A. 185—86. Aug. 1933. Budapest, St. Rochus-Krankenh.) FRANK.

W. A. Gersdorff, *Ein Vergleich der Giftigkeit von Nicotin und Anabasin*. Im Vergleich zu Rotenon werden Nicotin- u. Anabasinlsgg. erst bei relativ hohen Konz. giftig. Die Schwellen der Giftigkeit liegen für die 3 Verbb. bei 0,012; 8,0 u. 9,5 mg pro Liter gegen Fische derselben Art. Die relativ geringe Giftigkeit der beiden Alkaloide wird in Vergleich gesetzt mit der Zunahme der Sterbegeschwindigkeit bei wachsender Konz. der Lsgg. Die Daten liegen bei 90; 5,6 u. 5,2 ccm pro mg u. pro Minute. Gemäß diesen Werten ist Rotenon in entsprechenden Gebieten der Giftigkeitskurven etwa 15—20-mal so giftig wie die beiden anderen Alkaloide. Werden die Überlebenszeiten allein — in Gebieten mit konstanter Geschwindigkeit der Giftwrkg. — in Vergleich gesetzt, wo dieselben 130, 20 u. 22 Min. betragen, so ist die Giftigkeit der beiden Alkaloide etwa 6—7-mal so groß wie die des Rotenons. Anabasin ist im Bereich der untersuchten Konz. weniger giftig als Nicotin. (J. Amer. chem. Soc. 55. 2941—45. 1933. Washington, D. C.) KALTSCHMITT.

Armand J. Quick, *Die vermutliche allergische Natur der Cinchophenvergiftung. Mit besonderer Berücksichtigung des Arthusphänomens und der bei Cinchophengaben zweckmäßigen Vorsichtsmaßregeln*. Diskussion der Allergenatur von Phenylethinolincarbonsäure. Die gelbe Leberatrophie läßt sich als Arthusphänomen deuten. Kasuistik. Das Mittel ist bei Patienten mit allerg. Vorgeschichte zu vermeiden, ebenso gleichzeitige Gaben artfremden Eiweißes (Vaccine, Milch). Die intravenöse Injektion ist überflüssig. (Amer. J. med. Sci. 187. 115—21. Jan. 1934. New York, 5. Aven. Hosp. Dep. of Surg.) OPPENHEIMER.

J. Hermannsen, *Coramin bei Vergiftungen und seine Wirkung auf die Atmung*. *Coramin* wirkt bei Schlafmittel- u. Leuchtgasvergiftungen als Weckmittel u. soll möglichst früh zur Anwendung kommen. (Münch. med. Wschr. 81. 98—99. 19/1. 1934. Hamburg-Eppendorf, Krankenh.) FRANK.

W. Kopaczewski *Perméabilité cellulaire et Problème du cancer*. Paris: Le François 1934. (167 S.) 8°. 40 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

R. Cliquet, J. Guilbert und H. Pénau, *Die industrielle Darstellung bidestillierten Wassers. Darstellung und physikalisch-chemische Eigenschaften des Wassers*. Abb. u. Beschreibung eines ganz aus Pyrexglas bestehenden Dest.-App., dessen Kolben 50 l faßt u. dessen Vorlage gegen CO₂ geschützt verschlossen ist. Eigg. des hierin gewonnenen bidest. W.: Trockenrückstand 5 mg je Liter; elektr. Leitfähigkeit 2—3 · 10⁻⁶ (des einfach dest. W. 100—200 · 10⁻⁸); Oberflächenspannung 72—74 Dynen; Cu-Geh. 1:2 · 10⁷, kein Pb, Borgeh. (aus dem Pyrexglas) 1:5 · 10⁷, NH₃-Geh. < 1:5 · 10⁸, organ. Stoffe: keine. (J. Pharmac. Chim. [8] 18 (125). 321—34. 16/10. 1933.) DEGNER.

Raymond-Hamet und L. Millat, *Die Mitragynaarten und ihre Alkaloide*. Übersicht an Hand der Literatur (vgl. HOOPER, Pharmac. J. Pharmacist 78 [1907]. 453 u. FIELD, C. 1921. III. 1032). Angabe der hauptsächlichsten Farbrkk. des *Mitragynins*. (Bull. Sci. pharmacol. 40 (35). 593—600. Nov. 1933.) DEGNER.

Paul Gillot, *Untersuchung der Samen der Euphorbia exigua L.* Die Samen der kleinen Wolfsmilch wurden untersucht. Zus. in %: W. 7,04, Fett 34,35, Protein 19,77, Zucker 1,80, Asche 7,64, Cellulose 29,40. Eigg. des aus 3 Monate alten Samen k. gepreßten, dünnfl., blaßgelben, eines charakterist. Geruches u. Geschmacks entbehrenden Öles (in Klammern die des anschließend mit PAe. extrahierten): $[\alpha] = +50'$, $D_{15}^{20} = 0,9368$ (0,9366), $n_D^{15} = 1,4858$ (1,4857), krit. Lösungstemp. in A. [D. 0,7967] (CRISMER-Z.)

64,5° (64,0°), E. —25°, Fettsäuren: freie [als Ölsäure] 0,35% (0,50%), I. [nach PLANCHON; als Buttersäure] 0,07%, unl. + Unverseifbares [nach HEHNER] 95,79%, flüchtige [nach REICHERT-WOLLNY; in cem 0,1-n. KOH] I. 0,3, unl. 0,2 (zusammen 0,3); der Fettsäuren $n^{22} = 1,4735$, JZ. [WIJS] 220,8, Neutralisationszahl 198,5; des Öles VZ. 191,5 (191,6), JZ. [WIJS] 212,5 (212,0), AZ. [ANDRÉ] 7,0, Unverseifbares 0,94% (0,97%), Ä.-unl. Hexabromide [HEHNER u. MITCHELL] 69,90%, Oxydationsgrad [BISHOP] 21,85, Elaidinrk., Rkk. nach BELLIER, HALPHEN, VILLAVECCHIA u. FABRIS u. BLAREZ negativ, HALPHENS Br.-Rk.: sofort Nd., BELLIERES Resorcinrk.: Öl violett, Säure gelb. Das Öl gehört zu den am besten trocknenden. Zwischen Öl aus 3 Monate alten u. aus bis zu 20 Jahren alten Samen bestehen keine wesentlichen Unterschiede; weder Oxydation noch Hydrolyse sind bei diesem merklich vorgeschritten. Das Öl wirkt abführend, aber nicht hautrötend. (Bull. Sci. pharmacol. 40 (35). 449—53. Aug./Sept. 1933. Nancy, pharm. Fak.)

DEGNER.

Paul Gillot, *Untersuchung der Samen von Euphorbia exigua L.* Inhaltlich ident. mit der vorstehend referierten Arbeit. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 25. 9959—60. 1933. Nancy, Fac. Pharm.)

DEGNER.

R. L. Mc Murray, *Achillea Millefolium Linné. Bestandteile des Petroleumätherauszuges der Blüten.* Die Zus. der nicht flüchtigen fett-ölgigen Fraktion der Bestandteile der Schafgarbenblüten wurden ermittelt. Einzelheiten der Vers. im Original. Gefunden wurden in dem 2,019% der lufttrocknen Droge ausmachenden PAc.-löslichen: 0,073% äth. Öl u. 1,86% dunkelgrünes rohes fettes Öl von Wachskonsistenz, SZ. 36,9, VZ. 111,5, JZ. 56,6, aus dem isoliert wurden: Linolein- u. Ölsäure, Glycerin in verhältnismäßig geringer Menge, Myristin- u. Palmitinsäure, eine nicht sicher identifizierbare Säure mit F. 75—76°, Neutralisationszahlen 149 u. 142, Mol.-Gew. 377 u. 394, VZ. des CH_3 -Esters 151 ($\text{C}_{23}\text{H}_4\text{COOH}$?), Cerotinsäure, Triakontan (F. 65°), Cerylalkohol, Acetat, F. 63—64° u. ein Sterin, F. 135°. (Amer. J. Pharmac. 105. 573—82. Dez. 1933. State College of Washington.)

DEGNER.

R. Wasicky und S. Oeriu, *Über die Rinde von Ailanthus glandulosa Desf. und den aus ihr isolierten Bitterstoff Ailanthin.* Übersicht über das bisher über die Droge u. die beiden anderen bekannten Ailanthusarten, excelsa Roxb. u. malabarica D. C., Bekannte. Morpholog.-histolog. Beschreibung der Stamm- u. Astrinde. Bitterwert nach C. 1933. I. 2851 1: 1500 (Chinin 1: 150 000). Der „Ailanthin“ benannte Bitterstoff wurde aus der Rinde isoliert (vgl. Original) in Form kleiner Tetraeder, $\text{C}_{36}\text{H}_{50}\text{O}_{10}$, F. 223—224°, Ausbeute ca. 0,005%, Bitterwert 1: 5·10⁶. Angabe einiger Rkk. u. Vergleich mit verwandten Bitterstoffen. Weitere Bestandteile: eine fluoreszierende, hydrolysable Substanz, wahrscheinlich Glucosid eines Oxyumarins u. ein Saponin. (Pharmaz. Presse 83. Wiss.-Prakt. Heft 120—23. Okt. 1933. Wien, Univ.)

DEGNER.

Charles M. Caines und Norman Evers, *Zusammengesetzte Cardamomtinktur: ihre Entfärbung in einigen Mixturen.* Die Färbung der Tinctura Cardamomi composita B. P. verblaßt — besonders in alkal. Mixturen — schnell. Vers. zur Ermittlung des Einflusses von pH, Licht, Bereitungsweise (B. P. 1914 oder 1932) u. Luft wurden an ihrem färbenden Bestandteile, der Cochenilletinktur, angestellt. Ergebnisse: im Dunkeln ist diese Tinktur bei pH = 7—9,5 ziemlich beständig, im Licht tritt Entfärbung ein, schwache bei pH = 7, steigend mit pH, bei pH = 10 u. darüber auch im Dunkeln. Zwischen B.-P.-1914- u. -1932-Tinktur bestehen nur geringe Verh.-Unterschiede. Luft hat bei pH bis 9,5 prakt. noch keine Wrkg. bei pH = 10,5 entfärbt sie innerhalb 4 Stdn. Br' u. NaHCO_3 haben als solche keine Wrkg.; auch bei ihrer Ggw. ist nur pH maßgebend. Ca⁺⁺ (Leitungswasser) fällt von pH = 4 an mit pH steigende Mengen schwarzen Ca-Carminates; Mg. fällt nicht. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 6. 486—91. Juli/Sept. 1933. ALLEN & HANBURY, Ltd.)

DEGNER.

G. Tellera, *Unverträglichkeit von Kalomel.* Vf. behandelt an Hand der Literatur die Unverträglichkeit von Kalomel, allein, wie auch in Gemeinschaft mit einigen anderen chem. Substanzen (Milchzucker, Rohrzucker, Ammoniak, organ. Basen). Insbesondere weist er auf die Unverträglichkeit von Kalomel mit Kochsalz hin (vgl. C. 1930. I. 3461). (Boll. chim. farmac. 72. 721—23. 15/10. 1933.)

HALLSTEIN.

H. E. Thompson und C. A. Dragstedt, *Die chemischen und pharmakologischen Eigenschaften von Calciumacetylsalicylat.* Calciumacetylsalicylat, verschiedener Herkunft wurde untersucht. Eig. der unhydrolysierten Verb.: 1 g l. in 6 cem W., 416 cem A., 1428 cem Ä., 1428 cem Chlf., 12,9 cem 0,4%ig. HCl, in Baumwollsamemöl nicht klar, in Hundemagensaft langsam l., neutral oder schwach sauer gegen Lackmus, neutral gegen Phenolphthalein, F. 100—105°, mit Pb-Acetat kein, AgNO_3 gelatinöser, HgCl_2

kein, NH_4 -Oxalat weißer Nd., mit FeCl_3 trübbräune Färbung, es ist leicht hydrolysierbar unter Bldg. freier Salicylsäure, es wird vom Organismus etwas schneller resorbiert, aber langsamer ausgeschieden als Acetylsalicylsäure, es wirkt nicht an sich, sondern nur durch hydrolyt. abgespaltene Salicylsäure reizend auf die Schleimhaut des Verdauungskanales, unhydrolysiert wirkt es auf die Nieren weniger reizend u. im allgemeinen weniger giftig als Acetylsalicylsäure. Tödliche intravenöse Gabe am Hunde 0,6—0,75 g je kg. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 1096—1101. 1933. Chicago, U. S. A., Univ.)

DEGNER.

A. M. Borsalino-Semeria, *Wirkung von Natriumbenzoat auf Pepsininjektionslösungen*. Nach Verss. des Vfs. besteht ein großer Unterschied in der Haltbarkeit von 10⁰/_{ig}. Pepsinlsgg., je nachdem sie 10 oder 20% Na-Benzoat enthalten. Erstere behalten relativ gut ihre proteolyt. Wirksamkeit, während letztere sehr schnell nachlassen. Bei 54—56° verlieren beide sehr schnell ihre Wirksamkeit, bei 25—26° schwächt sich die konz. Lsg. sehr schnell, die schwächere nimmt nur unbedeutend ab. Der Grad der Abnahme verläuft in allen Fällen nicht linear, sondern auf eine Periode schneller Abnahme folgt ein langsamer weiterer Abfall. (Biochim. Terap. sperim. 20. 553—61. 30/11. 1933. Turin.)

GRIMME.

Jean Régnier und Robert David, *Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration und des Pufferungsvermögens salzhaltiger Lösungen von Cocainhydrochlorid auf die Erhaltung der physiologischen Wirksamkeit im Verlaufe des Keimfreimachens und des Alterns*. 10⁰/_{ig}. Cocain·HCl-Lsgg. wurden mit verschiedenen stark wirkenden Puffersystemen ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O} + \text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ oder $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$ in wechselnden Mischungsverhältnissen) unter den Bedingungen der Sterilisation erhitzt oder über längere Zeiträume aufbewahrt. In allen Lsgg. erfolgte Minderung, in den alkal. u. nahezu neutralen völliges Verschwinden der anästhetisierenden Wrkg.; als am haltbarsten erwies sich eine schwach saure, am wenigsten gepufferte Lsg.; in dieser fiel pH von 6,1 vor auf 3,6 nach Sterilisation. Alle Lsgg. scheinen diesem pH als Gleichgewichtszustand zuzustreben (vgl. DIETZEL u. STEEGER, C. 1934. I. 571). Gleiche Verss. mit CaCO_3 , MgCO_3 u. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ ergaben für CaCO_3 -Zusatz 70⁰/_{ig}., MgCO_3 -Zusatz 100⁰/_{ig}. Haltbarkeit nach Sterilisation, doch waren diese Lsgg. beim Altern weniger haltbar als rein wss. Cocain·HCl-Lsgg.; $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ -Zusatz bewirkt 50⁰/_{ig}. Minderung der Wrkg. nach Sterilisation. Theorie zur Erklärung der Zers. von Cocain·HCl-Lsgg. unter Hitze- oder Zeitwrkg. (Bull. Sci. pharmacol. 40 (35). 650—57. Dez. 1933. Krankenhäuser Ambroise-Paré, Boulogne sur Seine u. Bichat, Paris.)

DEGNER.

L. Nobili, *Über einige injizierbare Substanzen zur Zerstörung von Krampfadern*. Herstellungsvorschriften für Injektionslsgg. aus Na-Salicylat, bas. Chininchlorhydrat, Glycerin + Chromalaun, Schriftumsübersicht über andere, zum gleichen Zwecke vorgeschlagene Arzneimittel. (G. Farmac. Chim. Sci. affini 82. 427—32. Dez. 1933. Rivoli.)

GRIMME.

Paul Mochalle, Dürrjentsch, Post Breslau, *Herstellung schwefel- und metallhaltiger Lösungen in Fett oder Öl*, dad. gek., daß man S mit stärkehaltigem Mehl u. Zucker oder zuckerhaltigen Stoffen in Fett oder Öl erhitzt, die sich dabei bildende Kohle abscheidet u. die erhaltene Lsg. in der Wärme auf Metalle oder Metallverb. einwirken läßt, bis eine kolloidale metall. Lsg. entsteht. — Man schmilzt z. B. je 1 kg S, stärkehaltiges Mehl u. Zucker in 10 kg Fett, entfernt die nach der bei 170° eingetretenen Lsg. des S ausgeschiedene Kohle, gibt 1 kg Eisenspäne zu u. erhitzt längere Zeit auf 200°. Das Eisen wird ohne Bldg. von FeS u. H_2S kolloidal gel. — Die Prodd. finden therapeut., kosmet., sowie als Anstrich- u. Rostschutzmittel Verwendung. Hierzu vgl. auch F. P. 722 601; C. 1932. II. 897. (D. R. P. 588 903 Kl. 30 h vom 9/7. 1931, ausg. 29/11. 1933.)

VIELWERTH.

Hoffmann-La Roche Inc., Nutley, N. J., V. St. A., übert. von: **Marcus Guggenheim**, Basel, Schweiz, *Derivate von Di- und Trimeth- und -äthoxybenzoesäuren*. Die als Arzneimittel (stimulierende Wrkg. auf das Atemzentrum) verwendbaren Dialkylamide dieser Säuren entstehen durch übliche Rk. der Säurechloride mit Dialkylaminen, gegebenenfalls in Ggw. von Ä. oder Toluol. Das *Diäthylamid* aus *Veratroylchlorid* u. *Diäthylaminchlorhydrat* hat den Kp._{12} 205°, das entsprechende *Dimethylamid* (Krystalle aus PÄe.) hat den F. 102—103°. *3,4,5-Trimethoxybenzoesäuredimethylamid* (Nadeln aus Ä.) hat F. 74° u. Kp._{13} 218°, das entsprechende *Diäthylamid* (weiße Nadeln) F. 54° u. Kp._{13} 220—226°. — *2,3-Dimethoxybenzoesäuredimethylamid* (farbloses Öl) hat

Kp.₁₂ 172°, das 3-Methoxy-4,5-diäthoxybenzoesäurediäthylamid (hellgelbe viscose Fl.)
 Kp.₁₂ 211—212° u. das 3,5-Dimethoxy-4-äthoxybenzoesäurediäthylamid (viscoses Öl)
 Kp.₁₃ 213°. Die Prodd. sind zum Teil in W. u. organ. Lösungsm. l. (A. P. 1939 496
 vom 1/7. 1933, ausg. 12/12. 1933. Schwz. Prior. 1/7. 1932.) DONAT.

Franz Wratschko, Wien, *Doppelverbindungen des Calciums bzw. Strontiums mit Dimethylxanthenin und Salicylsäure* (I) im Mol.-Verhältnis 1:1:1. Man mischt z. B. 180 g Theobromin, 138 g I u. 74 g Ca(OH)₂ mit etwas W., läßt erstarren u. trocknet. — Ebenso kann man Verb. mit Sr(OH)₂, auch mit Theophyllin herstellen. Die Prodd. sind therapeut. brauchbar. (Oe. P. 185 890 vom 1/2. 1932, ausg. 11/12. 1933.) ALTP.

C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H. Erfinder: **Fritz Johannessohn** und **Hans Hatzig**, Mannheim-Waldhof, *Herstellung von Verbindungen des Aspidinolfilicins* (I), dad. gek., daß man I oder seine Verb. nach den für die Herst. von Salzen üblichen Verf. in Salze des *Cinchonidins* (II) oder anderer Chininbasen überführt. — Man erhält z. B. aus I u. II in Essigester durch Fällen mit Lg. ein zunächst harziges Prod., das beim Kneten mit Lg. eine pulverige M. liefert. Ebenso kann man *Cinchonin* oder *Chinin* umsetzen. Die Prodd. enthalten etwa 40% Chininbase; sie sind therapeut. verwendbar. (D. R. P. 589 780 Kl. 12p vom 4/12. 1932, ausg. 15/12. 1933.) ALTPETER.

Standard Oil Co., Chicago, V. St. A., übert. von: **Clarence R. Cleveland**, Home-wood, V. St. A., *Mittel gegen das Stechen von Insekten*, gek. durch die Verwendung von Alkylestern der Salicylsäure, wobei die Alkylgruppe mindestens 4 C enthält, wie *Butyl-, Hexyl- oder Benzylsalicylsäure*. — Ein derartiges Einreibemittel besteht z. B. aus Mineralöl, Bienenwachs, Walrat, dest. W., Borax u. Butylsalicylsäure. Die Mittel haften lange an der Haut u. besitzen nur schwachen Geruch. (A. P. 1 911 551 vom 10/7. 1929, ausg. 30/5. 1933.) VIELWERTH.

Richard Grill, Prärgarten, Oberöstr., *Einbettungs- und Lötmasse für zahntechnische Zwecke*, gek. durch ein Gemenge von *Schamotte, Alabastergips* u. *Marmorzement*. Man vermischt z. B. 75 Teile Schamotte, 20 Teile Alabastergips u. 5 Teile Marmorzement. Die M., mit W. angerührt, erhärtet u. trocknet schnell u. kann sofort ohne Gefahr der Reißbildg. geglüht werden. (Oe. P. 135 683 vom 26/1. 1931, ausg. 25/11. 1933.) VIELWERTH.

G. Analyse. Laboratorium.

Georg Roeder, *Filtrieren hygroskopischer Substanzen*. Vf. beschreibt eine einfache Anordnung zur Filtration hygroskop. Stoffe: In eine offene, innen mit Papier ausgekleidete Holzkiste wird in die Bodenmitte nahe der einen Seitenwand ein Loch gebohrt. Durch dieses wird ein weites Glasrohr geführt, das unter der Kiste in den Gummistopfen einer Saugflasche eingesetzt ist u. oben den Trichter oder die Nutsche trägt. Die Kiste wird vor u. während der Filtration mit trockener CO₂ gefüllt gehalten. Auch der Exsiccator wird zur Einbringung der Substanz in die Kiste eingesetzt. (Chemiker-Ztg. 58. 28. 6/1. 1934.) R. K. MÜLLER.

G. Fester, *Vermeiden von Emulsionsbildung*. Organ. Säuren können aus Bzl.-Lsg. mit wss. alkal. Lsgg. ausgeschüttelt werden, die gefürchteten stabilen Emulsionen treten erst bei Nachwaschen der Bzl.-Schicht mit W. auf; es ist also sowohl in der Lauge als auch im Waschwasser eine Minimalkonz. an Elektrolyten (event. Soda) einzuhalten. — Beim Ausschütteln wss. Pflanzenextrakte mit Ä. zur Gewinnung von Farbstoffen kann die schaumige Zwischenschicht zum Verschwinden gebracht werden, wenn man — nach weitgehender Abtrennung der wss. Lsg. — etwas A. zusetzt. — Die bei Verseifung von Fetten, Wachsen usw. erhaltenen Prodd. werden nach dem Ansäuern zweckmäßig in Ä. aufgenommen u. dann die Säuren mit Ca(OH)₂-Pulver ausgefällt; die Ca.-Salze lassen sich fast stets leicht absaugen oder abschleudern. (Angew. Chem. 47. 32—33. 13/1. 1934. Santa Fé.) R. K. MÜLLER.

Artur Klimmeck, *Die Größenbestimmung von Ultramikronen mit dem Interferenzmikroskop*. Theoret. u. experimentelle Unterss. (Z. Physik 85. 68—84. 29/8. 1933. Friedrichsheide.) SKALIKS.

M. Rutten, *Messungen des optischen Schwerpunktes von Lichtfiltern mit dem Kompensator nach Berek*. (Z. Instrumentenkunde 52. 452—53. 1932. Utrecht.) SKAL.

A. Thiel und **R. Diehl**, *Kritische Vergleichung der Methoden zur Messung von Schwerpunkten optischer Filter*. Lichtfilter lassen immer ein mehr oder weniger breites Wellenlängengebiet hindurch, es entsteht also die Aufgabe, diejenige Wellenlänge zu ermitteln, die bei Benutzung des Filters in 1. Linie wirksam ist: „wirksame Wellenlänge“ oder „opt. Schwerpunkt“ des Filters. Es liegt nahe, dafür die Stelle größter

Durchlässigkeit des Filters anzunehmen; Vff. zeigen aber, daß das nur in 1. Annäherung u. zuweilen gar nicht berechtigt ist. Es gibt keinen allgemein gültigen Schwerpunkt eines Filters, sondern man muß unter den Bedingungen, unter denen die Verwendung des Filters erfolgen soll, einen spezif. Schwerpunkt bestimmen, der dann nur für diese Anordnung gilt. Eine Änderung der Apparatur, z. B. der Ersatz einer Lichtquelle durch eine solche von anderer Energieverteilung, oder der Ersatz des Auges durch einen Wahrnehmungsapp. mit anderer Empfindlichkeitskurve (Photozelle) bewirkt eine Verschiebung des Filterschwerpunktes, wie an verschiedenen Meßreihen gezeigt wird. — Die einzelnen Methoden zur Messung von Filterschwerpunkten werden dann miteinander verglichen: 1. Die rechner. Methode (ZEISZ) liefert Ergebnisse, deren Richtigkeit davon abhängt, ob die für die Berechnung gewählten Voraussetzungen unter den Bedingungen der späteren Messung erfüllt sind. 2. Die Interferenzmethode von M. RUTTEN (vgl. vorst. Ref.) ist theoret. einwandfrei, wenn die Messung des Filterschwerpunktes unter den gleichen Helligkeitsbedingungen erfolgt wie die Extinktionsmessung mit dem gleichen Filter. 3. Das empir. Verf. der Vff. (C. 1932. II. 743) arbeitet ohne weiteres unter den Bedingungen der Extinktionsmessung, ist also unabhängig von irgendwelchen Voraussetzungen über die Durchlässigkeitskurve des Filters, Helligkeitsverteilung der Lichtquelle u. Empfindlichkeitskurve des Auges. Voraussetzung ist nur das Vorhandensein zuverlässig gemessener Extinktionskurven geeigneter Farbstoffe. (S.-B. Ges. Beförd. ges. Naturwiss. Marburg 68. 33—45. 1933.)

SKALIKS.

T. C. Boyd und N. K. De, *Einige Anwendungen der quantitativen Spektralanalyse*. Die quantitative Spektralanalyse wird in ihrer einfachsten Form, der Vergleichung von Linienintensitäten, auf die Best. von Pb in Urin u. von Mn in Nahrungsmitteln u. Organen angewendet. Diese Methode ist leichter u. auf viel kleinere Substanzmengen anwendbar als die quantitative chem. Analyse. Weizen u. Atta scheinen relativ viel Mn zu enthalten, Reis dagegen wenig. Der Mn-Gehalt der Nahrung spielt vielleicht eine wichtige Rolle für die physische Beschaffenheit der verschiedenen Volksstämme. (Indian J. med. Res. 21. 109—13. Juli 1933. Calcutta, Medical College, Dep. of Chem.) ZEISE.

M. Paić, *Die Empfindlichkeit der Debye-Scherrer-Methode. Die Möglichkeit ihrer Anwendung zur quantitativen Analyse*. (Vgl. C. 1931. I. 916.) An einigen Beispielen wird die Genauigkeitsgrenze der Best. von Stoffgemischen aus dem DEBYE-SCHERRER-Diagramm gezeigt. Sie wird insbesondere bedingt durch den nicht absol. monochromat. Charakter der verwendeten Strahlung, bei monochromat. Licht durch störende Fluoreszenzstrahlung, Comptoneffekt u. ungenügende Auflösbarkeit. Für genaue Messungen ist also absol. monochromat. Licht erforderlich, das keine K- u. L-Fluoreszenzstrahlung hervorruft u. genügend hohe Wellenlänge besitzt, um einen auflösbaren Linienabstand zu erreichen. Durch Vergleich der Intensitäten bei Gemischen bekannter u. unbekannter Zus. läßt sich letztere ermitteln, indem man die Intensität der Linien in erster Annäherung proportional der Konz. der sie erzeugenden Komponente annimmt. (Arch. Hemiju Farmaciju 7. 143—46. Sept. 1933. Paris, Inst. de Biol. phys.-chim.) R. K. MÜ.

L. Pungs und H. Rieche, *Ein neues Hochfrequenzcalorimeter zur Untersuchung dielektrischer Verluste von Flüssigkeiten*. Verwendet man die Fl., deren dielektr. Verlust man bestimmen will, als Calorimeterfl., so ergeben sich viele unsichere Korrekturen. Am besten schließt man die zu untersuchende Fl. in ein dünnes Metallgefäß, das zugleich Außenelektrode ist; die Innenelektrode ist ein auswechselbarer Hohlzylinder, so daß man leicht verschiedene Kapazitäten erhalten kann. Calorimeter-Fl. Petroleum in einem WEINHOLD-Becher. Allseitige Wärmeisolation durch Al-Folien in 8 mm Abstand, auch im Deckel bis fast auf das Petroleumniveau hinunter. Adiab. Arbeiten, selbstregistrierendes Galvanometer für die Thermoelemente (Temp.-Erhöhungen nur ca. 0,1°). Schnelles Arbeiten bei ganz verschiedenen Temp. u. Frequenzen (0 bis $5 \cdot 10^7$ Herz); geringe Nebenverluste. (Z. techn. Physik 14. 483. 20/11. 1933.) W. A. RO.

Henrik Edenholm und Torsten Widell, *Korrektur der Wärmewertberechnung bei der Bombencalorimeterprobe*. Vff. geben Diagramme für die durchschnittliche Zus., den calorimetr. Wärmewert u. H-Geh. der brennbaren Substanz bei verschiedenen Brennstoffen u. die durch Vernachlässigung der Vol.-Verminderung (W. in fl. Form) u. durch Annahme der Verdampfungswärme des W. zu 600 kcal/kg statt 585 kcal/kg verursachten Fehler. (IVA 1934. 2—7. 1/1.)

R. K. MÜLLER.

R. S. Jakovlew, *Zur Frage über das völlige Verbrennen in der Gasanalyse*. Es werden die möglichen Fehlerquellen bei der Verwendung des ORSAT-LUNGE-App. zur Best. der Komponenten von Rauch- u. Generatorgasen eingehend untersucht.

Zur vollständigen u. genügend schnellen Verbrennung genügt eine Temp. von 1050°. Das Quarzvollverbrennungsrohr ergibt im Vergleich zum Pt-Rohr bessere Resultate, da bei letzterem anscheinend eine Gasadsorption stattfindet. Die zur vollständigen Verbrennung erforderliche Zeitdauer für die einzelnen Komponenten von Gasgemischen wurde bestimmt. Sie ist für CH_4 am größten, so daß bei größeren Konz. eine Verbrennungsdauer von 7—10 Minuten erforderlich ist. Die Hauptfehlerquelle besteht in der verschiedenen Löslichkeit der Gaskomponenten, besonders des CO_2 , in Abhängigkeit vom Partialdruck im Abschlusswasser. Daher wird empfohlen, 1. NaCl-Lsgg. statt W. zu verwenden, 2. nach jedesmaligem Überpumpen durch das Verbrennungsrohr eine CO_2 -Absorption vorzunehmen u. 3. im Falle eines bedeutenden CO-Geh. dieses vor der Vollverbrennung durch 3—4-malige Absorption mit Kupferchlorürlsg. zu entfernen. Weitere Einzelheiten im Original. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 333—47. 1933.) BERSIN.

M. A. Paris, *Automatische Momentan- und fortlaufende Bestimmung von Sauerstoff in technischen Gasen*. Beschreibung einer elektrometr. Methode, die mit einer Zelle arbeitet, die Kohle als positive, Zink als negative Elektrode enthält u. 20%₀ig. Ammonchloridlg. als Elektrolyten. (Ind. chimique 20. 807—08. Nov. 1933. La Madeleine-Lille.) SCHUSTER.

Jacob E. Schmidt und John C. Krantz jr., *Nachweis geringer Mengen von Kohlenoxyd in medizinischem Sauerstoff*. Für den Nachweis von CO in Sauerstoff läßt sich das Verf. von MARTINEK u. MARTI (C. 1929. I. 3127) wesentlich vereinfachen. Eine mit einer Empfindlichkeit von $1:10^5$ arbeitende Apparatur u. die Arbeitsweise mit dieser werden beschrieben. Einzelheiten u. Abbildung im Original. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 1222—25. 1933. State of Maryland, U. S. A., Department of Health, Bureau of chemistry.) DEGNER.

Alfred Stock und Friedrich Cucuel, *Die Bestimmung des Quecksilbergehaltes der Luft*. Es werden folgende 3 Verf. zur Abscheidung des Hg aus der Luft behandelt: 1. Ausfrieren des Hg mit fl. Luft, 2. Kondensieren der Luft mit fl. N_2 u. 3. nach MOLDAWSKY (C. 1931. I. 1644) durch Beimengen von Br-Dampf zur Luft u. Herauswaschen des $HgBr_2$ mit W. In allen Fällen empfiehlt sich die früher (C. 1931. I. 3491) mitgeteilte mikrometr. Best. des Hg. Die Erfassungsgrenze liegt bei etwa 0,01 γ Hg/cbm. (Ber. dtsch. chem. Ges. 67. 122—27. 10/1. 1934. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) ECKST.

Elemente und anorganische Verbindungen.

N. Berend, *Eine jodometrische Mikromethode zur Bestimmung der Chloride*. In 10-cem-Meßzylinder werden die Chloride (ca. 0,2 mg) nach eventueller Neutralisation der Lsg. mit 1 cem 0,01-n. $AgNO_3$ gefällt; die Mischung wird mit 2 cem absol. A., sowie nach 3 Min. mit 1 cem 0,06-n. KJO₃ versetzt, u. nach weiteren 5 Min. zur Marke aufgefüllt. Ein aliquoter Teil wird mit W. verd., mit 1 cem 10%₀ig. KJ-Lsg. versetzt u. das freigewordene J mit 0,01-n. $Na_2S_2O_3$ titriert. Berechnung im Original, mittlerer Fehler $\pm 1\gamma$. (Biochem. Z. 252. 362—65. Budapest, PAZMANY-PÉTER- Univ., Physiolog. Inst.) PANTKE.

C. Franklin Miller, *Die Bestimmung des Antimons in Kupferlegierungen*. 5 g der fein zerkleinerten Legierung werden in 60 cem verd. HNO_3 u. 15 cem konz. H_2SO_4 unter Erwärmen gel., eingedampft, mit 100 cem W. verd., mit 14 g Na-Hypophosphit versetzt, $\frac{1}{2}$ Stde. erwärmt u. das Cu abfiltriert. Zum Filtrat gibt man 2 g Hypophosphit u. 100 cem HCl u. kocht 15 Min.; nach Zusatz von 10 cem Bzl. wird stark geschüttelt u. das koagulierte kolloidale As abfiltriert. Im Filtrat wird Sb auf einer Cu-Folie niedergeschlagen, durch Kochen mit Na_2O_2 vom Cu wieder abgel., Cu mit ZnS ausgefällt, abfiltriert; das Filtrat wird mit HCl angesäuert, mit SO_2 reduziert, bis auf 10 cem eingedampft u. nach Zusatz von 5 cem 1%₀ig. Gummi arabicum-Lsg. mit 50 cem W. verd. Kurzes Einleiten von H_2S verursacht Rotfärbung, die mit einer empir., aus K-Antimonyltartrat hergestellten Sb-Lsg. bekannten Geh. verglichen wird. (Chemist-Analyst 22. Nr. 3. 5. Juli 1933. Philadelphia, Pa.) ECKSTEIN.

Wilhelm Reich-Rohrwig, *Über die mikrochemische Bestimmung der Kohlensäure in Carbonaten*. Ausführliche Beschreibung der Apparatur u. der Absorptionsgefäße zur mikrochem. CO_2 -Best. Als Absorptionsmittel dienen Natronasbest u. P_2O_5 ; Natronasbest bindet 5—10 mal mehr CO_2 als Natronkalk. Das P_2O_5 wird mit Bimssteinmehl vermisch. Bei Einhaltung der erforderlichen Arbeitsbedingungen ist bei einer Einwage von 10 mg eine Genauigkeit von 0,05—0,1% zu erreichen; Beispiel: Best. der

CO₂ von Morogoroerz-Verwitterungsprodd. (Z. analyt. Chem. 95. 315—23. 1933. Wien, Univ.) ECKSTEIN.

J. M. F. Leaper, *Neue Methode zum qualitativen Nachweis von Kalisalzen*. Zum Nachweis der textiltechn. wertvollen Kalisalze bedient sich Vf. der Schwerlöslichkeit der K-Salze der gesätt. Alkylschwefelsäuren der allgemeinen Formel $SO_2 < \begin{matrix} OH \\ OC_nH_{2n-1} \end{matrix}$.

Ein techn. zugänglicher Vertreter dieser Klasse ist das *Gardinol WA* von H. TH. BOEHME, ein Na-Alkylsulfat. Man benutzt eine geklärte Lsg. von 10%. Das Muster wird verascht, mit H₂SO₄ abgeraucht, da Sulfate besser reagieren als z. B. Chloride, u. gefällt; es entsteht ein weißer Nd. Silicate u. Mg-Salze stören nicht, Ca-Salze sind mit Na₂CO₃, Phosphate mit FeCl₃ u. NH₃ zu entfernen. (Text. Colorist 55. 833. 848. Dez. 1933.) FRIEDEMANN.

A. Pass und A. M. Ward, *Die Bestimmung des Cadmiums in Gegenwart von Zink, in Rohzink und in Zinkerzen*. 1. Besprechung u. Nachprüfung der Cd-Fällung mit β-Naphthachinolin nach BERG u. WURM (C. 1927. II. 1374) u. ihre Anwendbarkeit in Ggw. von Zn, Cu, Pb u. Bi. Beschreibung der Analyse von Rohzink u. Zn-Erzen, womit in 12 Stdn. (gegenüber 48 Stdn. mit der H₂S-Methode) recht genaue Resultate erhalten werden. 2. Vff. empfehlen ferner als Fällungsmittel für Cd: Phenyltrimethylammoniumjodid. Der Nd. wird ebenso wie der β-Naphthachinolin-Cd-Nd. in HCl gel., mit KCN u. Stärke versetzt u. mit KJO₃ titriert. (Analyst 58. 667—72. Nov. 1933. London, Sir JOHN CASS Inst.) ECKSTEIN.

J. S. Knapper, K. A. Craig und G. C. Chandlee, *Phenylarsinsäure als Reagens zur Zinnbestimmung*. Sn läßt sich mit Phenylarsinsäure (RICE, FOGG u. JAMES, C. 1926. I. 3498) quantitativ bestimmen. Das Sn wird mit HNO₃ in Metazinnsäure übergeführt, diese in konz. HCl gel., das Sn aus Lsgg., die höchstens 5 Vol.-% HCl oder 7,5% H₂SO₄ enthalten dürfen, mit gesätt. wss. Phenylarsinsäurelsg. gefällt, anfangs vorsichtig, später bei 1100° geglüht u. als SnO₂ gewogen. Bei genauer Einhaltung der näher beschriebenen Säurekonz.-Bedingungen stören die üblichen Begleiter des Sn in Legierungen nicht. Nur Zr u. Th fallen stets mit aus. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3945—47. Okt. 1933. Pennsylvania, State College.) ECKSTEIN.

J. Versluys und H. L. J. Zermatten, *Wolframnachweis in Mineralien*. Vff. empfehlen den Aufschluß des Minerals mit P-Salz, Ausgießen der Schmelze auf eine weiße Tüpfelplatte u. Behandeln mit Zn u. HCl, wobei tiefe Blaufärbung auftritt. In der gleichen Weise vorbehandelt, ist in der Schmelze Ti mit H₂O₂ an Gelb-Orange-färbung zu erkennen, die auf Zusatz von NH₄F verschwindet; Mo mit K₄Fe(CN)₆ u. festem SnCl₂ an Rotbraunfärbung, die auf Zusatz von NH₃ verschwindet u. Nb mit HCl u. Zn an einer Graublaufärbung. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 36. 868—70. Amsterdam, Univ. [Orig.: engl.]) ECKSTEIN.

A. Piccard und L. Meylan, *Eine Nullmethode zur Bestimmung des Radiums mit Hilfe der γ-Strahlen*. Vff. geben eine Meßanordnung zur Best. des Radiums mit Hilfe der γ-Strahlen nach der Kompensationsmethode von RUTHERFORD u. CHADWICK; sie gestalten diese aber mit Hilfe von verschiedenen Vervollkommnungen genauer u. rascher durchführbar. (J. Physique Radium [7] 4. 715—18. Dez. 1933. Lab. de physique. Ecole polytechn. Univ. libre de Bruxelles.) SENFTNER.

Organische Substanzen.

—, *Die Identifizierung von Carbonylverbindungen mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin*. Durch Mischen von 10 cem einer mit absol. CH₃OH auf 50 cem verd. Lsg. von 2 g 2,4-Dinitrophenylhydrazin in 5 cem konz. H₂SO₄, von 15 cem absol. CH₃OH u. einer Lsg. von etwas weniger als dem Äquivalent Carbonylverb., ebenfalls gel. in CH₃OH, wurden die kristallin. 2,4-Dinitrophenylhydrazone folgender Verbb. dargestellt: des *Furfuralacetons*, dunkelrot, F. (korr.) 241,0°, — des *Furfuralacetophenons*, scharlachrot, F. 169°, — des *Vanillinacetons*, dunkelrot, F. (korr.) 229°, — des *Dibenzylketons*, orange, F. (korr.) 238°, — des *o-Methoxycyclohexanons*, goldgelb, F. 135°, — des *m-Methoxycyclohexanons*, goldgelb, F. 133,5°, — des *p-Methoxycyclohexanons*, goldgelb, F. 150°, — des *Propiophenons*, aus Bzl. rot, F. 187,5°, — des *o-Methoxybenzaldehyds*, aus Xylol hellrot, F. (korr.) 253,5°, — des *p-Methoxyacetophenons*, aus Toluol rot, F. (korr.) 231,8°, — des *o-Chlorbenzaldehyds*, aus Xylol rotorange, F. (korr.) 213,6°, — des *p-Methoxybenzophenons*, tieforange, F. 180°, — des *p-Oxybenzophenons*, orange, F. (korr.) 242,4°, — des *Di-p-tolylketons*, orange, F. (korr.) 229,4°, — des *Phenylpropylketons*, rotorange, F. 188°, — des *Salicylaldehyds*, aus Chlf. scharlachrot, F. (korr.) 258,3° (PURGOTT,

C. 1894. II. 433, gibt an: 237°, — des *p*-Oxyacetophenons, aus A. kastanienbraun, F. (korr.) 261,5°, — des *Phenyl-p*-tolylketons, orange, F. (korr.) 202,4°, — des *Di-p*-tolualacetons, kastanienbraun, F. 165,5°, — des *Methyl-p*-tolylketons, aus Toluol scharlachrot, F. (korr.) 260,4°, — des *Dipiperonalacetons*, rot, F. (korr.) 238,2°, — des *Dicinnamylacetons*, dunkelrot, F. (korr.) 195,7°, — des *Cinnamylacetophenons*, rot, F. (korr.) 222°, — des *2-Methyl-5-isopropylacetophenons*, orange, Doppel-F. 140—142 u. 160°, — des *Dianisalacetons*, kastanienbraun, F. 82—83°, — des *p*-Bromacetophenons, aus Xylol orangerot, F. (korr.) 237,0°. — Im allgemeinen wirken OH verzögernd, Halogen, CH₃O-, Alkyl, Aryl u. C=C beschleunigend auf die Rk. (Amer. J. Pharmac. 105. 381—84. August 1933.)

DEGNER.

N. Bulgakow, *Bestimmung der Aminosäuren durch Formoltitration*. Die bei der Formoltitration von Aminosäuren zumeist angewandte Vergleichslsg. von sek. Phosphat ($p_H = 9,18$) wird wegen ihrer schlechten Pufferwrkg. verworfen u. durch Borat ($p_H = 9,00$) ersetzt. Es wurde zudem gefunden, daß Formalinlsgg., die meistens HCOOH-haltig sind u. daher bis $p_H = 7,07$ neutralisiert werden müssen, zwischen $p_H = 9$ u. 9,18 sehr stark puffern u. daher einen Mehrverbrauch an Alkali verursachen. Da schon geringe Mengen Kohlensäure die Best.-Resultate beeinflussen, muß mit CO₂-freien Lösungsm. unter CO₂-Abschluß titriert werden. Weitere Einzelheiten im Original. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 375—79. 1933.)

BERSIN.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

D. Bach, *Die Bestimmung des Nitratstickstoffs nach dem Devardaverfahren*. Anwendung auf biologische Medien. Verss. an 1—2 ccm KNO₃-Lsg. (0,2—0,005 n.) mit NaOH-Lsg. (0,2—0,05 n.) u. DEVARDA-Legierung (0,02—0,05 g je ccm) bei 50 bis 100° ergaben, daß die Red. NO₃' → NH₃ in < 0,05 n. NO₃'-Lsgg. mit 0,2 n. NaOH u. 0,05 g Devarda je ccm bei 70° in < 10 Minuten sicher vollständig ist, in einer Zeit also, die die Anwendung des Verf. zur NO₃'-Best. in biolog. Medien ohne Gefährdung der Ergebnisse durch nicht allzu labile organ. N-Verbb. gestattet. Diese Red. u. die anschließende W.-Dampfdest. des NH₃ unter vermindertem Druck erfolgen zweckmäßig zugleich in dem in der C. 1933. I. 820 ref. Arbeit beschriebenen App. Verss. an KNO₃-Lsgg. (0,025 u. 0,05 n.) u. NH₄NO₃-Lsgg. (0,025 n.) mit NO₃'-N- bzw. NO₃'-N- u. NH₃-N-Best. ergaben einen systemat. Fehler der NO₃'-N-Best. bis 0,02 mg, der auf NH₃-Abgabe der Legierung zurückgeführt u. durch entsprechende Korrektur der Ergebnisse ausgeglichen wird. Glykokoll, Harnstoff, Urin, Fleischbrühe u. Aspergillkulturfl. bewirken Fehler von 0—1,94%, Blutsrum 2,31, Asparagin 2,48 u. Pepton 5,02%; Abhilfe durch Enteiweißen des Serums bzw. Verdünnen der Lsgg. Li₂CO₃, Ba⁺⁺, Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, Zn⁺⁺, Mn⁺⁺, Co⁺⁺, Ni⁺⁺, Fe⁺⁺, Cu⁺⁺, sowie ungesätt. Phosphate, Arsenate u. Borate wirken durch OH'-Verbrauch hemmend auf die NO₃'-Red.; Abhilfe: Ersatz der verbrauchten OH' durch erhöhten NaOH-Zusatz. Oxydationsmittel, wie Cr₂O₇'', MnO₄' u. ClO₃', hindern durch H'-Verbrauch. Biosen stören nicht, wohl aber Hexosen, Pentosen u. Polyalkohole; Abhilfe durch Verdünnen auf deren 2%/ig. Konz. Von den untersuchten organ. Säuren stört, nach Neutralisation, nur CCl₃COOH, diese stets 100%/ig. Von den Phenolen stören nicht Phenol u. Naphthol, wohl aber die Polyphenole 95—100%/ig. (Bull. Sci. pharmacol. 40 (35). 459—70. August-September 1933.)

DEGNER.

Peter Waldemar Salit, *Eine neue Tripelacetatmethode zur Natriumbestimmung in biologischen Materialien*. Methode zur Best. des Na ohne vorherige Veraschung in Serum, Gesamtblut, Harn, Gewebe u. Stuhl; das Na wird mittels Uranylzinkacetat unter Zusatz von A. als Tripelacetat gefällt, der Nd. mit Eg., der mit Tripelacetat gesätt. ist, gewaschen, u., je nach der Menge des Nd., gravimetr. oder colorimetr. bestimmt. Das Verf. ist noch für 0,05 mg Na brauchbar. (J. biol. Chemistry 96. 659—72. Iowa City, State Univ. of Iowa.)

PANTKE.

H. S. Halcro Wardlaw, *Die Filtration von Eiweißwolframniederschlägen aus nicht lackfarbenem Blut*. Verf. zur Abtrennung des ausgefällten Eiweiß aus nicht lackfarbenem Blut nach FOLIN (C. 1930. I. 3814. II. 3178) durch Filtrieren statt durch Zentrifugieren. Dazu sind folgende Lsgg. nötig: 1. 15 g Na₂SO₄ wasserfrei, 6 g Na₂WO₄, 1000 ccm W.; 2. 15 g Na₂SO₄ wasserfrei, 1000 ccm 1/3-n. H₂SO₄. Methode: 1 Vol. Blut mit 8 Voll. Lsg. 1. mischen, dann vorsichtig mit 1 Vol. Lsg. 2. mischen u. durch SCHLEICHER-SCHÜLL-Faltenfilter Nr. 604 filtrieren. Zur Blutzuckerbest. muß sofort nach Verdünnen des Blutes mit Lsg. 1. enteiweißt u. filtriert werden, da

sonst Glykolyse eintritt. (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. 10. 61—63. Sydney, Univ.) PANTKE.

Hans Norbert Naumann, *Die optische Aktivität des Blutfiltrats*. I. Mitt. *Über die Methodik der Herstellung und Untersuchung von Blutfiltraten*. Zur Herst. eines für polarimetr. Unterss. geeigneten Blutfiltrats waren Dialyse u. Ultrafiltration wegen Adsorption von Glucose u. Abgabe reduzierender Substanzen aus den Membranen nicht brauchbar. Vf. empfiehlt vielmehr die Enteiweißungsmethode von SOMOGYI (C. 1927. II. 1059) u. beschreibt sein Verf. zur Verarbeitung von 10 ccm Blut. Bei n. Blutzuckergeh. beträgt der Fehler 5%. (Biochem. Z. 251. 266—74. Berlin, Univ., I. med. Klin.) PANTKE.

Hans Norbert Naumann, *Die optische Aktivität des Blutfiltrats*. II. *Über den Einfluß der Acidität und die Beziehung von Drehungs- und Reduktionswert*. (I. vgl. vorst. Ref.) Das Filtrat des nach FOLIN-WU enteiweißten Blutes zeigt ein Maximum seiner Rechtsdrehung bei $p_H = -0,7$; die Red. ist von der Acidität unabhängig. Die Zunahme der Rechtsdrehung bei zunehmender Acidität ist jedoch keine Rk. der Glucose, sondern anderer Nichtzuckersubstanzen. Die maximalen Drehungswerte der sauren FOLIN-WU-Filtrate stimmen bei Normalen u. Diabetikern mit den Red.-Werten nach HAGEDORN-JENSEN überein, zeigen jedoch erhebliche Differenz bei Urämie mit hohem Rest-N. Vf. schließt aus seinen Verss. auf die Anwesenheit von gewöhnlicher Gleichgewichtsglucose im Blutfiltrat u. lehnt die Annahme einer besonderen Glucosemodifikation im Blutfiltrat ab. (Biochem. Z. 257. 32—40. 1933. Berlin, Univ., I. Med. Klin., Charité.) PANTKE.

Robert Razafimahery, *Glucosebestimmung im Blut*. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 14. 488—93.) PANTKE.

Tatsuo Sato, *Die Blutegelmethode in der Blutanalyse; eine neue Mikromethode*. 1. *Bestimmung des Blutcholesterins*. Vf. beschreibt eine für Tierverss. u. für die Klinik brauchbare Methode zur Blutentnahme, bei der das Blut nicht mittels Kanüle, sondern durch einen Blutegel gewonnen wird. Parallelbest. in nach beiden Verff. entnommenen Blutproben ergaben für freies u. Gesamtcholesterin eine Differenz von $\pm 2\%$. (Tohoku J. exp. Med. 19. 162—64. Sendai, Tohoku Imperial Univ.) PANTKE.

Yoshitaka Uag, *Die Blutegelmethode in der Blutanalyse; eine neue Mikromethode*. 2. *Bestimmung des Blutkaliums*. (I. vgl. vorst. Ref.) Parallelbest. des K in Blutproben, die mittels Kanüle bzw. mittels Blutegel entnommen worden waren, ergaben eine Differenz von $\pm 3\%$. (Tohoku J. exp. Med. 19. 165—67. Sendai, Tohoku Imperial Univ.) PANTKE.

H. Süllmann und L. Schaub, *Die Bestimmung der Gallensäure mit Hilfe des Stufenphotometers*. Es werden Verf. zur Best. der Gallensäuren in Harn, Blut, Galle u. Organen mit Hilfe der PETTENKOFERSchen Rk. beschrieben. Die Messung erfolgt im Stufenphotometer mit dem Filter S 53. In Zusatzverss. mit Blut u. Harn wurden die zugesetzten Gallensäuren mit 2—6% Verlust wiedergefunden. (Biochem. Z. 251. 369—83. Basel, Univ., Physiolog.-chem. Anstalt.) PANTKE.

Carl Urbach, *Quantitative Bestimmung des Gesamtstickstoffs im Harn mittels des Stufenphotometers*. 1 ccm Harn wird mit Cerdioxyd als Katalysator nach KJELDAHL verascht, im 1000 ccm-Meßkolben mit KJELDAHL-Lauge schwach alkal. gegen Lackmus gemacht u. mit W. aufgefüllt. Davon werden nach 1 Stde. 20 ccm im 100 ccm Meßkolben mit dest. W. aufgefüllt, mit 2 ccm NESSLERS Reagens versetzt u. nach 5 Min. bei 10 oder 5 mm Schichtdicke im Stufenphotometer mit dem Filter S 43 gemessen. Tabellen zur Auswertung der Messung im Original. (Biochem. Z. 252. 292—304. Prag, Dtsch. Univ., Physiol. Inst.) PANTKE.

Oscar W. Richards und T. L. Jahn, *Ein photoelektrisches Nephelometer zur Schätzung der Keimdicke von Mikroorganismen*. Beschreibung eines einfachen App., bei dem das Licht nach Durchgang durch Bakterienkulturen in dünner Schicht (horizontale Anordnung) bzw. dicker Schicht (vertikale Anordnung) eine photoelektr. Zelle anregt. Die Ausschläge werden an einem Mikroamperemeter gemessen. Die Stromstärke der photoelektr. Zelle ist eine lineare Funktion der Lichtstärke. Durch Vergleich mit der keimfreien Nährlsg. wird die Lichtabsorption durch die Keime in bewachsenem Nährboden gemessen u. diese kann in Keimzahlen umgerechnet werden. (J. Bacteriol. 26. 385—91. Okt. 1933. Yale-Univers.) SCHNITZER.

Lupi Nogueira, *Anwendungen der p_H -Bestimmung im pharmazeutischen Laboratorium*. Besprechung der p_H -Best. nach der colorimetr. Methode von LEONOR MICHAELIS u. Hinweis auf einige im pharmazeut. Laboratorium vorkommende An-

wendungsmöglichkeiten. (Rev. „Uniao Pharmac.“ S. Paulo 18. 518—21. 1933. Lissabon, Univ., Pharm. Fakultät.) HALLSTEIN.

J. A. Radley, *Fluoreszenzanalyse pharmazeutischer Produkte*. Allgemeine Übersicht. (Chemist and Druggist 119. 295. 340. 642—43. 768. 23/12. 1933.) DEGNER.

Jacob E. Schmidt und **John C. Krantz jr.**, *Ein abgeändertes Bestimmungsverfahren für Alkalibenzoate und -salicylate*. Nachteile des U. S. P. X.-Verf.: Verlustgefahr beim Veraschen (Dekreпитation) u. beim mechan. Weiterarbeiten der Schmelze u. großes Fl.-Vol. Sein wahrscheinlicher Fehler für Na-Benzoeat 0,582, für Na-Salicylat 0,607%. Für U. S. P. XI. wird folgende Vereinfachung des Verf. von HENVILLE (C. 1927. I. 3211) als schnell u. genügend genau empfohlen: Zu ca. 1,5 g des bei 100° getrockneten Salzes 75 ccm Ä. u. 5 Tropfen Methylorangelsg. geben, Mischung unter starkem Rühren mit 0,5-n. HCl auf bleibende Orangefärbung der wss. Fl. titrieren. Wahrscheinlicher Fehler für Na-Benzoeat 0,151, für Na-Salicylat 0,073%. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 953—55. Okt. 1933. State of Maryland, Dept. of Health.) DEGNER.

Arthur D. Holmes und **Francis Tripp**, *Farbstandards für Lebertran*. An dem Vorschlage von TAUB (C. 1933. I. 3754) wird die Schwicrigkeit, eine Farbintensität im Durchblick durch eine zylindr. Ölflasche genau zu schätzen, u. das Fehlen einer präzisierten Lichtquelle bemängelt. Es wird daher vorgeschlagen, die Farbintensität von Öl u. Standardlg. in Neßlerröhrchen im Aufblick zu messen, u. ein App. beschrieben, in dem diese Messungen im überall reproduzierbaren reflektierten Licht einer Tageslichtlampe erfolgen können. Die von TAUB vorgeschlagenen Standardlsgg. erwiesen sich selbst bei rigoroser Prüfung gegenüber Lichtwrrkg. als farbbeständig. Die Unters. von > 100 Tranen ergab, daß zwar die dunkleren einen höheren u. die helleren einen niedrigeren Geh. an freien Fettsäuren aufwiesen, daß aber keine Proportionalität zwischen beiden Eigg. besteht. Die von TAUB vorgeschlagenen Grenzen sollten nach beiden Seiten hin erweitert werden, um nicht zahlreiche brauchbare Trane auszuschließen. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 1102—09. Nov. 1933.) DEGNER.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

P. A. Christensen, *Ammoniak-Kohlensäureanlage in Kaskadenschaltung für Temperaturen bis —70°*. Vf. beschreibt eine Kühlanlage, bei der mit einer vorhandenen CO₂-Anlage zur Erzielung einer Leistung von 5000 kcal/Stde. bei einer Verdampfungstemp. von —70° eine NH₃-Anlage verkettet wurde. Die Anlage wird im Schema u. im log *p-i*-Diagramm dargestellt. (Z. ges. Kälte-Ind. 40. 190—91. Dez. 1933.) R. K. MÜ.

L. Piatti, *Fortschritte auf dem Gebiete der Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel*. Literaturübersicht. (Kunststoffe 24. 6—9. Jan. 1934. Berlin.) W. WOLFF.

Freitag, *Neue Wege der Wärmeübertragung in der Technik. Organische Flüssigkeiten als Wärmeübertragungsmittel*. Die Anwendung der eutekt. Gemische von 75% Diphenyloxid u. 25% Diphenyl (F. 13,5°) u. von 85% Diphenyloxid u. 15% Naphthalin sowie eines neuen amerikan. Wärmeübertragungsmittels mit verschiedenen drei- u. mehrkernigen Bzl.-KW-stoffen wird beschrieben u. der mit dem Gebrauch dieser zum Teil bis 400° verwendbaren Wärmeübertragungsmittel erzielte Vorteil dargelegt. (Apparatebau 46. 11—12. 19/1. 1934. Leipzig.) R. K. MÜLLER.

Flintkote Corp., Boston, Mass., V. St. A., übert. von: **Hyman Limburg**, Amsterdam, Holland, *Stabilisierung wässeriger Dispersionen*. Vermittels *Sulfitablage*, die bisher nur als Dispergator bekannt ist, gelingt es, vermittels Dispergiernitteln, insbesondere Seife, hergestellte Dispersionen in W. unl. oder wl. Stoffe zu stabilisieren. Statt der rohen Sulfitablage können mit Vorteil ihre wirkenden Bestandteile, die wahrscheinlich in der Hauptsache aus den sogenannten *Ligninsulfonsäuren* bestehen, verwendet werden. Diese werden aus der angesäuerten Ablage durch Fällung vermittels Eiweißstoffen u. mehrmaliges Lösen u. Wiederausfällen des Nd. gewonnen. Den besten Stabilisierungseffekt erzielt man durch Zusatz von 10—20% an Sulfitlauge zu der primären Dispersion. Vornehmlich aber werden die Alkalisalze der Ligninsulfonsäuren angewendet, wobei ein Alkaliüberschuß vermieden wird. Bei Benutzung einer Kolloidmühle genügt ein Zusatz von 1—3% dieser Sulfonsäuren zur Primärdispersion. (A. P. 1936 250 vom 20/2. 1929, ausg. 21/11. 1933.) EBEN.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Zerstoren von Emulsionen mittels elektrischer Spannungsstöße*, dad. gek., daß den Elektroden des Emulsionszerstörers Wechselspannungsstöße von nur etwa 10^{-5} sec u. weniger Impulsdauer zugeführt werden, wobei das Intervall zwischen zwei aufeinanderfolgenden Spannungsstößen mindestens das etwa 10-fache der Impulsdauer der Spannungsstöße beträgt. Der steile Anstieg des einzelnen Spannungsimpulses soll dabei nur 10^{-6} sec oder weniger Sek. dauern. Empfohlen wird ferner die Zuleitung gedämpft ausschwingender Impulse zu den Elektroden. Das Verf. soll gefahrlos die Anwendung sehr hoher Betriebsspannungen u. sehr großer Feldstärken ermöglichen. Es wird besonders empfohlen zum Trennen von Öl u. W. (Holl. P. 31 646 vom 30/11. 1931, ausg. 15/12. 1933. D. Priorr. 5/12. 1930 u. 19/11. 1931.) WALTERS.

Thermal Syndicate Ltd., Wallsend on Tyne, und **Burrows Moore**, Monkseaton, England, *Filterverfahren und Vorrichtung*. Die Abscheidung der Feststoffe erfolgt in durch Druckenwendung auf die Bauteile einstellbaren Spalten, die durch Kanten eines harten Baustoffs, wie Glas, geschmolzener Quarz, Porzellan, Metall, u. durch Flächen eines Fl.-dichten, nachgiebigen Baustoffs, wie Papier, Leder, Gummi, Weichmetall abgegrenzt werden u. einen kurzen Fl.-Weg, sowie eine große Absztrrecke für die Feststoffe ergeben. Geeignete Vorr. werden an Hand von Zeichnungen beschrieben. (E. P. 394 042 vom 15/1. 1932, ausg. 13/7. 1933.) MAAS.

A. C. Spark Plug Co., übert. von: **Charles W. Mc Kinley**, Flint, V. St. A., *Filtern von Öl*. Das Filtermaterial besteht aus einem Gemisch von Baumwollgarnabfall (75%) u. gekräuselttem Haar (25%). (A. P. 1 940 317 vom 23/12. 1932, ausg. 19/12. 1933.) DREWS.

H. A. Brassert & Co., Chicago, übert. von: **Henry S. Montgomery**, South Pasadena, V. St. A., *Filterstoff*. Rohkieselgur, das in Filtern verwendet werden soll, wird zwecks Vermeidung der Zertrümmerung länglicher Kieselpanzer in W. geweicht u. unter W. zerkleinert u. so von Ton u. Sand getrennt. Diese Kieselgur wird mit mineral. Faserstoffen gemischt, zweckmäßig mit dem durch Schlämmen erhaltenen leichteren Anteil von Schlackenwolle nach vorherigem Trocknen u. Zerkleinern dieses Anteils. Das Filter bleibt länger durchlässig u. liefert klarere Filtrate als Kieselgur. (A. P. 1 939 860 vom 22/8. 1929, ausg. 19/12. 1933.) MAAS.

Alfred Burgeni, Berlin-Dahlem, *Herstellung einer starren Füllmasse für Speicheringwecke*. Herst. einer starren Füllmasse durch Gießen in einen Behälter, insbesondere zum Aufspeichern von *Acetylen*, dad. gek., 1. daß Schäume aus *Viscose* für sich allein oder in Verb. mit Zusatzstoffen im Innern des Behälters unter Ausnutzung des freiwilligen Reifeablaufes zu einer starren, zusammenhängenden M. stabilisiert werden. 6 weitere Ansprüche. — Die Mischungen aus *Viscose* (I) mit koagulationsfördernden oder schaumbildenden Stoffen können entweder der freiwilligen Reife u. Koagulation überlassen oder aber durch Erwärmen u. Vakuumbehandlung koaguliert werden. Man preßt z. B. Luft in ein Gemisch von I u. *Ölsäure*, so daß ein Schaum entsteht, in den noch pulverförmige Massen, wie *Kieselgur* oder *Holzkohle*, eingerührt werden können. Die Mischung wird dann in die Acetylenflaschen gegossen u. hier gegebenenfalls durch Erhitzen, eventuell im Vakuum, koaguliert. Die Cellulosemassen haben ein Poren-Vol. von etwa 80—95%. (D. R. P. 586 534 Kl. 26b vom 24/2. 1932, ausg. 28/12. 1933.) DERSIN.

Frigidaire Corp., Dayton, *Kälteerzeugung*. Man verdampft eine flüchtige fluorhaltige Verb. Als solche dient eine aliphat. KW-stoffverb., die mehr als 1 F-Atom, gegebenenfalls noch andere Halogenatome, enthält. Die Verb. kann auch 1 F-Atom nebst einem oder mehreren anderen Halogenatomen enthalten. Man benutzt z. B. ein Halogenderiv. des Methylfluorids, z. B. *Difluordichlormethan*. Man kann auch fluorhaltige Halogenderiv. des Äthans benutzen, z. B. *Tetrafluormonochloräthan* oder *Tetrafluordichloräthan*. (Hierzu vgl. z. B. A. P. 1915965; C. 1933. II. 1731.) (Dän. P. 46 254 vom 1/7. 1930, ausg. 26/9. 1932. A. Prior. 8/2. 1930.) DREWS.

[russ.] **Alexander Alexandrowitsch Orlow**, Die industrielle Verwendung von Eis. Leningrad: Lensenabtechisdat 1933. (376 S.) 6 Rbl.

III. Elektrotechnik.

V. Dumert, *Ein einfacher Hochohmwiderrstand*. In Ergänzung der Mitteilung von BURBIDGE (vgl. C. 1934. I. 94) weist Vf. darauf hin, daß Widerstände aus Kohle u.

deren Gemischen mit isolierenden Stoffen (z. B. Lchm) *negative* Temp.-Koeff. besitzen, die innerhalb gewisser Grenzen für die reine Kohle u. die Gemische gleich sind. Für Temp. oberhalb 0° gilt $R = R_0 \cdot [1 - k t / (c + t)^2]$, wo t die Temp., k u. c empir. Konstanten sind, die vom Feinheitsgrade der Kohle u. von der Art der isolierenden Substanz abhängen. — Wenn Widerstände, die aus Kohlepulver u. einem Isolierstoff zusammengepreßt sind, erhitzt werden, so nimmt der Widerstand zunächst (bis zur dunklen Rotglut) ab, dann wieder zu, um bei heller Rotglut auf einen Bruchteil des „kalten“ Wertes abzufallen. Das Verh. während dieses plötzlichen Abfallens ähnelt dem Durchschlag einer Isolierschicht. Wird das Gemisch nicht gepreßt, so ändert sich das Verh. des Widerstandes in ganz unregelmäßiger Weise. Der aus einer Flamme lose abgelagerte u. der mit einem Bindemittel zusammengepreßte Kohlenstoff hat einen *negativen* Spannungskoeff. Ferner zeigen Kohlewiderstände dauernd kleine Schwankungen der angelegten Spannung u. eine Abhängigkeit von der Luftfeuchtigkeit. — Brauchbare Widerstände erhält man durch Mischung von kolloidalem Graphit mit kolloidalem Phenolresin; diese Mischung wird auf einen isolierenden Stab aufgestrichen u. bei 300° getrocknet; Kontakte bekommt man durch Eintauchen in ein Woodsches Metall. (Nature, London 132. 1005. 30/12. 1933. East Finchley.) ZEISE.

G. W. Vinal, D. N. Craig und C. L. Snyder, *Die Zusammensetzung von Gittern für positive Platten von Sammlerbatterien als die Sulfatisierung von negativen Platten beeinflussender Faktor*. Vergleichende Unterss. mit positiven Pb-Akkumulatorplatten, die 0—12% Sb enthalten, zeigen einen günstigen Einfluß von Sb-Konz. von 7—12% auf die Korrosion des Pb bei längerem Betrieb, aber zugleich Zunahme der Spannungsverluste im Ruhezustand mit steigendem Sb-Geh. Die Potentialänderungen der positiven Platten im Betrieb sind weitgehend unabhängig vom Sb-Geh., dagegen nehmen die Potentiale der negativen Platten mit steigendem Sb-Geh. der positiven Platten ab. Die Sulfatisierungsgeschwindigkeit der negativen Platten, die mit positiven n. Sb-Mengen enthaltenden Platten in Betrieb waren, ist höher als beim Betrieb mit Sb-freien oder Sb-armen positiven Platten. Die geringere Sulfatisierung der negativen Platten bei Herabsetzung des Sb-Geh. der positiven Platten wirkt sich günstig auf die Lebensdauer der negativen Platten, die Gleichmäßigkeit der Spannung, die Vermeidung von Überladung u. SbH₂-Bldg. im H₂ aus. Die an den negativen Platten abgeschiedene Sb-Menge ist nicht genau proportional dem Sb-Geh. der positiven Platten. (Wld. Power 20. 318. 321—23. Dez. 1933. Washington, Bureau of Standards.) R. K. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Delaware, übert. von: Gustav Baum, Weissenstein, *Anode für elektrolytische Zellen*. Am Umfang eines Bleirings befinden sich nach unten gerichtete Metallbänder, deren oberer Teil aus Ta u. deren unterer Teil aus Pt besteht. — Derartige Anoden finden vorzugsweise Verwendung bei der Herst. von *Perschwefelsäure*. (Hierzu vgl. E. P. 265141; C. 1927. I. 3024.) (A. P. 1 937 621 vom 3/1. 1927, ausg. 5/12. 1933. Oe. Prior. 28/1. 1926.) DREWS.

Gesellschaft für elektrische Isolierungen G. m. b. H., Zehdenick, Mark, *Isolierung von an elektrischen Leitungen befestigten Löt-kabelschuhen*, dad. gek., daß unmittelbar nach dem Anlöten des Kabelschuhs ein Schlauchstück aus schmelzbarem Isoliermaterial auf den Befestigungsansatz des Kabelschuhs von rückwärts aufgeschoben wird, welches durch die beim Löten erzeugte Hitze an den Kabelschuh anschmilzt. Das Schlauchstück kann z. B. vollständig aus Lacken, z. B. Celluloselacken, bestehen oder aus Natur- oder Kunstharzen; es kann aber auch Faserstoffe als Träger der in der Hitze schmelzenden Isoliermasse enthalten. Durch das Anschmelzen des vorderen Endes der schmelzbaren Schlauchmasse an den Kabelschuh wird eine feste u. sichere Verb. zwischen beiden Teilen hergestellt, wie sie durch ein bloßes Erweichen der Isoliermasse nicht erreicht werden kann. (D. R. P. 587 522 Kl. 21c vom 5/4. 1930, ausg. 4/11. 1933.) HEINRICHS.

Walter R. Thurston, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Masse zur elektrischen Isolation*, für Überzüge u. Anstriche, zum Abdichten usw., bestehend aus Melasse (I) u. einer Lsg. von *Mn-Resinat* (II) in Nitroblz. — Z. B. rührt man zur Herst. der M. eine gesätt. Lsg. von II in I ein u. läßt das Gemisch bis zur gewünschten Konsistenz stehen. Man kann auch 20 Pfd. I mit 50 g PbO vermischen u. das Gemisch dann stehen lassen, bis es den gewünschten Grad von Plastizität erreicht hat. (A. P. 1 916 289 vom 21/2. 1928, ausg. 4/7. 1933.) SARRE.

Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin-Siemensstadt, *Druckausgleichbehälter für Kabel*, die mit Öl oder einer Imprägnierungsmasse behandelt sind, wobei der Behälter

teilweise mit einer unter Druck befindlichen indifferenten Gasart gefüllt ist, dad. gek., daß man als indifferentes Gas *He* anwendet. (Dän. P. 46 128 vom 24/10. 1931, ausg. 29/8. 1932. D. Prior. 1/11. 1930.)

DREWS.

Willy Lüthy, Binningen, *Elektrischer Hochohmwiderstand*. Ein Widerstandsdraht wird als Einschlußfaden mit einer Kette von isolierendem Material, z. B. Seide, Glas oder Kautschuk, zusammengewebt. (Dän. P. 46 210 vom 20/1. 1931, ausg. 19/9. 1932. Schwz. Prior. 31/1. 1930 u. D. Prior. 15/7. 1930.)

DREWS.

Adolfo Pouchain, Turin, *Elektrischer Sammler vom Zinktypus*. In Abänderung des im Dän. P. 42499 beschriebenen Sammlers ist die durchbrochene Trägerplatte für die Ausfällung des Zn als Gitter von sich kreuzenden oder miteinander verflochtenen Metalldrähten ausgebildet. Das Gitter ist mit zwei oder drei Rahmenseiten verbunden, aber von der Rahmenseite getrennt, die die Elektrode mit dem äußeren Stromkreis verbindet. Da man sehr dünne Drähte verwenden kann, so wird die Elektrode trotz der großen Oberfläche, die mit dem Elektrolyt in Berührung steht, sehr leicht. (Dän. P. 46 165 vom 10/7. 1931, ausg. 5/9. 1932. It. Prior. 16/7. 1930. Zus. zu Dän. P. 42 499; C. 1933. I. 4521.)

DREWS.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin, *Elektrische Glühlampe oder Leuchtröhre mit einem für sichtbare und auch ultraviolette Strahlen durchlässigen Glasgefäß*, dad. gek., daß das Gefäß einen lichtstreuenden Überzug aus einer leicht schmelzbaren, ultraviolette Strahlen ungehindert durchlassenden, die sichtbaren Lichtstrahlen dagegen zum Teil abschirmenden Email besitzt. — Bei der Verwendung der zur Erhöhung der Ultravioletttausbeute mit einem Metaldampf gefüllten Lampe für Bestrahlungszwecke tritt eine Blendung des Patienten nicht ein. Zur Herst. des Emailüberzuges wird gepulvertes Schwarz-Uviolglas oder Purpurrot-corexglas mit Quarz- oder Borosilicatglaspulver u. A. oder W. aufgeschlämmt, die Aufschlämmung, z. B. durch Tauchen, auf das Lampengefäß aufgetragen u. nach dem Trocknen eingebrannt. (D. R. P. 587 715 Kl. 21f vom 8/1. 1933, ausg. 7/11. 1933. A. Prior. 14/10. 1932.)

GEISZLER.

Electrical Research Products Inc., New York, *Elektrische Entladungsröhre*. Die Röhre ist durch einen verhältnismäßig langen u. engen Kanal gekennzeichnet, in dem im negativen Teil der Entladung ein als Lichtquelle dienendes intensives Glühen hervorgerufen wird. Dicht an dem einen Ende des Kanals ist die Anode angeordnet, während das Lichtstrahlenbündel aus dem anderen Ende des Kanals ausstrahlt. Eine Metallscheibe ist so in dem einen Ende des Kanals angebracht, daß die Scheibenebene senkrecht zur Kanalachse steht. Die Anode wird durch eine isolierende M. festgehalten, die aus einer Mischung von Quarzpulver u. Bindemittel besteht. Die Röhre enthält unter geringem Druck *He*, *Ar* oder *Ne* oder ein Gemisch dieser Gase, dem gegebenenfalls eine geringe Menge von N_2 , H_2 oder O_2 zugegeben werden kann. (Dän. P. 46 097 vom 5/11. 1930, ausg. 22/8. 1932. A. Prior. 31/12. 1929.)

DREWS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Elektrische Entladungsröhre*. Das Gitter der Röhre besteht aus einem Kern, auf den ein Metalldraht schraubenförmig aufgewickelt ist. Der Kern besteht z. B. ganz oder teilweise aus metall. *W* oder *Mo*, der mit *Ni*- Draht umwickelt ist. (Dän. P. 45 801 vom 21/10. 1931, ausg. 13/6. 1932. Holl. Prior. 21/11. 1930.)

DREWS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Elektrische Entladungsröhre mit einer Kathode*, vorzugsweise mit einer indirekt erhitzten Kathode, einem oder mehreren Gittern u. einer oder mehreren Anoden, dad. gek., daß der Wert für die Erhitzungsenergie der Kathode je Einheit der Kathodenoberfläche so gewählt wird, daß der als Funktion der Erhitzungsenergie betrachtete Quotient aus Steilheit der Röhre (Verhältnis zwischen Anodenstromänderung u. der Gitterspannungsänderung, wodurch die Anodenstromänderung hervorgerufen wird) u. Erhitzungsenergie ein Maximum oder annähernd ein Maximum wird. (Dän. P. 46 322 vom 5/3. 1932, ausg. 17/10. 1932. Holl. Prior. 2/4. 1931.)

DREWS.

General Electric Co., New York, übert. von: Georg Gaidies, Berlin-Pankow, *Gasentladungsröhre* mit einer einen Metaldampf, z. B. *Na* oder *Cd*, enthaltenden Gasfüllung. Die Glashülle besteht aus einem gegen den Metaldampf widerstandsfähigen Glas, z. B. einem solchen, das mindestens 30% Borsäure, höchstens 50% SiO_2 u. die gewöhnlichen Basen, z. B. Oxyde von Alkali-, Erdalkalimetallen oder *Al* enthält. Um den aus Bleiglas bestehenden Fuß der Lampe gegen die Einw. der Metaldämpfe zu schützen, ordnet man zwischen Elektroden u. Fuß eine Glimmerscheibe an, die an der

Glashülle dicht anschließt. (A. P. 1 930 090 vom 12/5. 1931, ausg. 10/10. 1933. D. Prior. 9/7. 1930.)

GEISZLER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Gasgefüllte elektrische Entladungsröhre*, bei der die Farbe des ausstrahlenden Lichts durch Zufuhr eines verdampfbaren Stoffes mit anderem Spektrum verändert werden kann, z. B. durch Zufuhr von Metaldampf, dad. gek., daß die Röhre mit einem regelbar erhitzbarem Zusatzbehälter, der zur Aufnahme des zu verdampfenden Stoffes u. zur Entw. der Dämpfe dient, ausgestattet ist, u. Elektroden besitzt, welche die entwickelten Dämpfe absorbieren oder in anderer Weise entfernen. — Der Zusatzbehälter kann eine Hilfslektrode enthalten. Soll z. B. ein sonnenähnliches weißes Licht erzeugt werden, so kann die Füllung der Röhre aus Ne bestehen, während im Zusatzbehälter Hg-Dampf entwickelt wird. (Dän. P. 45 924 vom 14/2. 1930, ausg. 11/7. 1932. A. Prior. 2/3. 1929.)

DREWS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Vakuumröhre o. dgl.*, bestehend aus einem Glasteil, welcher längs seines Rands mit einem ring- oder scheibenförmigen Metallteil zusammengeschnitten ist, dad. gek., daß der Metallteil, zum wenigsten an der Festschmelzstelle, aus einer Legierung besteht, die Ni u. eines oder mehrere der Metalle W, Mo, Ta, V, Nb, Co u. Si enthält, wobei die Zus. so gewählt wird, daß der Ausdehnungskoeff. der Legierung gleich oder annähernd gleich dem Ausdehnungskoeff. für das Glas ist, mit dem das Metall zusammengeschnitten ist. — Der Ni-Geh. der Legierung kann über 50% betragen. Gegebenenfalls kann die Legierung noch Cr, Al oder Mg enthalten, vorzugsweise in unter 5% liegender Menge. (Dän. P. 45 350 vom 5/5. 1930, ausg. 7/3. 1932. Holl. Prior. 4/7. 1929.)

DREWS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Vakuumröhre o. dgl.*, bestehend aus einem mit einem ring- oder scheibenförmig geformtem Metallteil zusammengeschnittenem Glasteil. Die Vereinigung der Teile erfolgt längs des Randes des Metallteiles. Letzterer besteht, zum mindesten an der Festschmelzstelle, aus einer Legierung, die neben Fe eines oder mehrere der folgenden Metalle enthält: W, Mo, Ta, Nb, Co u. Si. Die Zus. wird so gewählt, daß der Ausdehnungskoeff. der Legierung gleich oder annähernd gleich ist dem des Glases, woran der Metallteil festgeschmolzen ist. Der Fe-Geh. der genannten Legierung beträgt 50—90%. Gegebenenfalls kann die Legierung noch Cr, Al oder Mg in Mengen unter 5% enthalten. (Dän. P. 45 351 vom 5/5. 1930, ausg. 7/3. 1932. Holl. Prior. 4/7. 1929.)

DREWS.

Osram G. m. b. H., Komm.-Ges., Berlin (Erfinder: Hans Joachim Spanner, Berlin, und Ulrich Doering, Berlin-Wilmersdorf), *Indirekt beheizte Kathode für Entladungsröhren* mit zwischen dem Heizkörper u. der eigentlichen Kathode angeordneter Isolierschicht, dad. gek., daß als Baustoff für die Isolierschicht die reinen Oxyde des *Berylliums, Zirkoniums, Scandiums* oder *Aluminiums* einzeln oder im Gemisch verwendet werden. Zwischen dem Heizkörper u. den isolierenden Oxyden wird zweckmäßig eine Schutzschicht, z. B. aus Nitriden oder Boriden des Heizkörpermetalles vorgesehen, die chem. Angriffe der isolierenden Oxyde auf den Heizkörper verhindert. Der Erfolg der Verwendung der reinen Oxyde besteht darin, daß ihre partielle elektrolyt. Leitfähigkeit auch bei höheren Temp. äußerst gering ist, so daß durch die dann beweglich werdenden Materialträger nahezu kein Stromtransport stattfindet u. daß auch ihre elektron. (metall.) Leitfähigkeit nur sehr klein ist. (D. R. P. 587 504 Kl. 21g vom 21/9. 1928, ausg. 4/11. 1933.)

HEINRICHS.

Egyesült Izzólámpa és Villamosági R.-T., Ujpest, *Überziehen von Metallen mit Metallaziden zwecks Herstellung von Metallkathoden*. Die Metallteile, gegebenenfalls auf Temp. über dem Kp. der gesätt. Azidlag. erhitzt, werden mit wss. (gesätt.) Metallazidlagg. (besonders Alkali-, Erdalkaliazide) bei höheren Temp. (Kp. der gesätt. Lsg.) überzogen, u. auf bekannte Weise, vorteilhaft in der Entladungsröhre, zers. (Ung. P. 105 767 vom 22/5. 1931, ausg. 16/3. 1933.)

G. KÖNYG.

Hartstoff-Metall Akt.-Ges. (Hametag), Berlin-Köpenick, *Herstellung eines Pulvers aus geschmolzenem und in Stücke von geringen Abmessungen vorzerkleinertem Eisen, Stahl oder einer Eisenlegierung für Massekerne*, dad. gek., daß das so vorzerkleinerte Material nach Glühen in einer O₂-freien Gasatmosphäre mechan. weiter zu Pulver zerkleinert wird. Als Ausgangsmaterial wird z. B. ein Stahl bzw. Schmiedeeisen von höchstens 0,4% C-Geh. u. für die Begasung Ammoniak benutzt. — Das Verf. erzielt dadurch, daß es das Fe nach dem Glühen in der Gasatmosphäre durch kräftige mechan. Bearbeitung weiter zerkleinert u. in die endgültige Form des zu verwendenden Fe-Pulvers überführt, für den Aufbau von Massekernen, beispielsweise für Pupinpulven, mit Vorteil anwendbare Pulver, die eine hohe Permeabilität, geringe

Hystereseverluste u. kleine Wirbelstromverluste aufweisen. (D. R. P. 587 574 Kl. 21 g vom 19/12. 1928, ausg. 4/11. 1933.)

HEINRICHS.

Hartstoff-Metall Akt.-Ges. (Hametag), Berlin-Köpenick, *Herstellung eines aus mit Isolierstoff überzogenen magnetischen Teilchen bestehenden Pulvers für Massekerne* unter Verwendung einer isolierenden auf trocknenden Fl., beispielsweise einer Schellack-lsg., unter Zusatz faseriger, zweckmäßig saugfähiger Isolationsstoffe, dad. gek., daß diese Faserstoffe vor ihrer Zumischung derart auf das feinste zerkleinert werden, daß sie in Form außerordentlich feiner Fasern sich beim Mischen den einzelnen magnet. Teilchen anschmiegen können. Die zerkleinerten Faserstoffe werden zweckmäßig in einem hinreichend verd. Isolierlack, beispielsweise aus Kondensationsprodd. von Formaldehyd, Schellack o. dgl. bestehend, zu einem gleichmäßigen fl. Gemenge verrührt, mit dem die Pulverteilchen sodann überzogen werden. Der fl., später auf trocknende Teil des Gemisches dient dazu, die Fasern an den ferromagnet. Pulverteilchen zu halten. Die Fasern bilden dabei eine Art Netzwerk auf den Pulverteilchen, das an sich hohen Preßdrücken standhält u. außerdem das isolierende Bindemittel, das sonst beim Pressen leicht ausgequetscht oder fortgeschoben wird, festigt. (D. R. P. 587 699 Kl. 21 g vom 10/4. 1929, ausg. 7/11. 1933.)

HEINRICHS.

IV. Wasser. Abwasser.

St. Zeissl, *Wärmeversuche mit Wasserleitungsrohren aus Eisen und Kupfer*. Man hat vielfach vermutet, daß in freiliegenden Wasserleitungsrohren aus Cu das W. sich (im Sommer) schneller erwärmen würde als in Röhren aus Fe, weil Cu ein besserer Wärmeleiter ist. Prakt. Verss. des Vf. haben das Gegenteil gezeigt: In Fe-Röhren tritt zunächst eine schnellere Erwärmung ein als in Cu-Röhren, bei längerer Zeitdauer gleicht sich dann der Unterschied aus. Der Grund dafür liegt darin, daß für die Schnelligkeit der Erwärmung des W. nicht die Wärmeleitfähigkeit des Metalls ausschlaggebend ist, sondern die Zeit, in welcher eine bestimmte Wärmemenge an der Oberfläche der Rohre von der Luft übernommen u. an das W. weitergegeben wird; die Wärmestrahlung (Reflexion) ist hier von entscheidender Bedeutung. (Z. Metallkunde 25. 266—67. Okt. 1933. Möllersdorf, N.-Ö., Werkslab. d. Metallwerkes.)

SKALIKS.

Halvard Liander, *Einige Gesichtspunkte für die Behandlung von schwedischem Kesselspeisewasser*. Die eine Ausscheidung von Ndd., Überkochen u. Schäumen sowie Korrosion im Dampfkessel bewirkenden Faktoren u. die Mittel zu ihrer Beseitigung mit besonderer Berücksichtigung schwed. W.-Verhältnisse werden besprochen. (IVA 1934. 7—10. 1/1.)

R. K. MÜLLER.

K. Mescher, *Der Einfluß der zur Speisewasserreinigung verwendeten Chemikalien auf die Dampfzylinderschmierung, Rückstandsbildung in Dampfzylindern, Ursache, Folgen, Beseitigung, Dampfreinigung, Eigenschaften und Verbrauch von Zylinderoilen. Weitgehende Kondensatspeisung vermindert eine Bildung von Rückständen. Kondenswasserentölung*. Rückstandsbdg. in Dampfzylindern kann in vielen Fällen auf Mitreißen von Kesselschlamm u. Schaum zur Maschine zurückgeführt werden. Gesteigerte Ölzufuhr u. Red. der Sodamenge für die Speisewasserreinigung schafft keine Abhilfe. Besser wirkt die Anwendung guter Dampfreiniger u. mechan. oder chem. Kondensatentölung. Maßnahmen dieser Art werden im einzelnen beschrieben. (Apparatebau 46. 9—11. 19/1. 1934. Stuttgart-Feuerbach.)

R. K. MÜLLER.

H. Linser, *Biochemische Untersuchung von natürlichen Gewässern*. Zusammenstellung der für Uchers. an Ort u. Stelle, Probenahme, Best. allgemeiner physikal. u. chem. Eigg. u. die Ermittlung einzelner Stoffe unter Berücksichtigung biolog. Gesichtspunkte ausgearbeiteten Methoden, einschließlich der Verff. zur Best. der chem. Wirksamkeit von Bakteriengruppen. (Handb. Pflanzenanalyse 4. 1126—96. 1933. Ludwigshafen a. Rh. Sep.)

MANZ.

Paulo Guimarães da Fonseca, *Über das Fontactoskop. — Methoden zur Bestimmung der Radioaktivität des Wassers*. Als Fehlerquellen bei der Best. der Radioaktivität des W. mit dem Fontactoskop nach ENGLER u. SIEVEKING werden Verschiedenheiten in der Rührgeschwindigkeit u. im Vol. aufgezeigt. Im allgemeinen sind die gefundenen Werte niedriger als die mit Präzisionsinstrumenten (DANNE, CHENEVEAUX-LABORDE) bestimmten; diese sind daher für die Ermittlung des medizin. Wertes eines W. vorzuziehen. (Chimica 1. 265. Nov. 1933.)

R. K. MÜLLER.

E. F. Eldridge, *Zur Bestimmung des biochemischen Sauerstoffbedarfs*. Nach Verss. an steriler Zuckerlsg. wird nur bei Einsaat einer bestimmten Abwassermindest-

menge in den ersten 7 Tagen ein richtiger Wert der Sauerstoffzehrung erhalten; bei 20-tägiger Bebrütung ist die zur Einsaat verwendete Menge ohne Einfluß. (Sewage Works J. 5. 788—92. 1933. East Lansing, Michigan, State College.) MANZ.

Guggenheim Brothers, V. St. A., *Behandlung von Trinkwasser* zwecks Entfernung der Faulstoffe. Dem W. wird ein Metallsalz, z. B. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, u. eine Base, z. B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$, zugesetzt, wobei sich das Metallhydroxyd, z. B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$, in flockiger Form ausscheidet, u. gleichzeitig die Faulstoffe mitreißt. Nach dem Absitzenlassen wird der Hydroxydn. entfernt, entwässert u. abgebrannt. Das zurückbleibende Metalloxyd wird wieder in das Metallsalz übergeführt u. von neuem verwendet. Gemäß Unteranspruch 1 wird das W. mit einer basenaustauschenden Substanz behandelt, die befähigt ist, die in dem W. enthaltene NH_3 -Base gegen eine nicht an dem Faulprozeß teilnehmende Base auszutauschen (Zeichnung). (F. P. 754 837 vom 27/4. 1933, ausg. 14/11. 1933. A. Prior. 7/5. 1932.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Kurt Oschatz, Leuna), *Betrieb von Rückkühlanlagen* unter Umwandlung der wl. Carbonate des Kühlwassers durch Zusatz einer Säure, z. B. H_2SO_4 , u. unter Verwendung von aus Cu-Abfällen u. darüber geleiteter Säure erzeugten Cu-Salzen zur Algenabtötung, dad. gek., daß die gesamte zur Entfernung der Carbonate bestimmte Säure derart mit den Cu-Abfällen in Berührung gebracht wird, daß nur ein Teil der Säure zum Lösen von Cu verbraucht wird. (D. R. P. 590 779 Kl. 85b vom 2/10. 1931, ausg. 9/1. 1934.) M. F. MÜ.

William Boby & Co. Ltd. und Charles William Gidlow-Jackson, London, *Enthärten von Wasser mittels basenaustauschenden Stoffen*, die mittels Salzlg. in üblicher Weise regeneriert werden. Die basenaustauschenden Stoffe werden in einem zylindr. Gefäß mit NaCl unter Zwischenschaltung einer porösen Platte überschichtet (Zeichnung). (E. P. 401 025 vom 31/3. 1933, ausg. 30/11. 1933.) M. F. MÜLLER.

Alfred Pfeiffer, Berlin-Neukölln, *Herstellung eines Diffusionskörpers* bzw. Spiralklobens zur Verhinderung der Kesselsteinbildg. durch Aufstreichen einer zähfl. M. auf eine Gewebbahn u. Aufrollen zu einer Spirale gemäß Patent 510 299, dad. gek., daß 1. die Gewebbahn in der Mitte mit der M. belegt wird, die dann durch Umfalten der freien Ränder der Gewebbahn abgedeckt wird, — 2. anstatt eines Aufstriches an sich bekannte kesselsteinverhütende Stoffe in Pulverform verwendet werden. — Als Chemikalienmasse hat sich eine solche als zweckmäßig erwiesen, die zu 50% aus einem stark klebenden, angeorenen Tanninextrakt u. zu 50% aus einem sirupartig angerührten Extrakt aus Sulfitcelluloseablage besteht (Zeichnung). Vgl. D. R. P. 566 576; C. 1933. I. 1183. (D. R. P. 590 705 Kl. 85b vom 2/12. 1930, ausg. 8/1. 1934. Zus. zu D. R. P. 510 299; C. 1930. II. 3830.) M. F. MÜLLER.

Charles H. Lewis, Harpster, übert. von: **Elmer E. Barnard,** Lynchburg, V. St. A., *Abwasserreinigungsverfahren und -Vorrichtung.* Die Behandlung der Abwässer, insbesondere städt., besteht in der Aufeinanderfolge der Maßnahmen: Abscheidung der Schwimm- u. der Sinkstoffe durch mechan. Mittel, Führung der Abwässer durch eine Reihe aufeinanderfolgender Ausflockungskammern u. Klärung in Absitzbecken. Während des Durchganges durch die Flockungskammern werden nacheinander Ionen bildende Stoffe wie FeCl_3 , adsorbierende wirkende Stoffe, wie Flugstaub aus elektr. Staubabscheidern u. alkal. Stoffe wie $\text{Ca}(\text{OH})_2$ u. Koagulationsmittel wie FeSO_4 zugesetzt. Die Zumessung des Ionen liefernden Stoffs, des Adsorptionsmittels u. des Koagulationsmittels erfolgt im Verhältnis zu den zulaufenden Abwassermengen u. ihrem Geh. an organ. Stoffen, die Zumessung des alkal. Stoffs erfolgt unter Berücksichtigung des wechselnden H-Ionengeh. des zufließenden Abwassers. In der zur Durchführung des Verf. dienenden Vorr. wird die Regelung des Chemikalienzusatzes durch selbsttätige Meßvorrichtungen gesteuert. (A. P. 1928 163 vom 12/5. 1932, ausg. 26/9. 1933.) MAAS.

V. Anorganische Industrie.

Piero Ginori Conti, *Untersuchungen über die Heliumgewinnung und die vollständige Nutzbarmachung der Gase von Larderello.* (Vgl. C. 1933. II. 1330.) Vortrag über die Aufarbeitung der toskan. Soffionen, die in der Hauptsache aus CO_2 in Mischung mit H_2S , CH_4 , H_2 , N_2 , Ar u. He bestehen. (G. Chim. ind. appl. 15. 500—05. Ind. chimica 8. 1561—67. 1933.) R. K. MÜLLER.

N. A. Elmanowitsch und L. S. Maiofiss, *Über die Produktion von Phosphoroxychlorid*. (Vgl. C. 1933. I. 652.) Es wird vorgeschlagen, POCl_3 nach dem Schema $\text{P}_2\text{O}_5 + 3 \text{PCl}_3 + 3 \text{Cl}_2 = 5 \text{POCl}_3$ herzustellen. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 10. Nr. 4. 59—62. 1933.) SCHÖNFELD.

J. E. Wilnjanski, *Versuch zur Verarbeitung von Solikamskischem Carnallit nach dem Verfahren der Lösung auf Endlaug*. Die ausgeführten halbtchn. Verss. zeigten, daß die Verarbeitung von Carnalliten nach der Methode der Endlaugenslg. auch für die Ssolikamskischen Carnallite anwendbar ist. Die dazu günstigsten Arbeitsbedingungen werden ausführlich besprochen. (Kali [russ.: Kalij] 2. Nr. 3. 10—18. April 1933. Uralsches chem. Forsch.-Inst.) KLEVER.

—, *Künstlicher Korund. Herstellungsmethoden und Eigenschaften*. Die Herst. wird nach verschiedenen Verf. betrieben. Beim Schmelzverf. (HAGLUND-Prozeß) wird unreiner Bauxit mit Fe- u. C-Sulfiden gemischt u. im Elektrofen erhitzt. Die geschmolzene M. bildet zwei Schichten, eine obere, die neben Sulfiden annähernd 80% α - (Al_2O_3) enthält u. eine unter Schicht aus einer Fe-Si-Legierung. Das alkal. Verf. (BAYER-Verf.) zieht die Tonerde mit Hilfe von Alkalien aus dem Bauxit; die Tonerde wird aus der erhaltenen Na-Aluminatlg. als Hydroxyd abgeschieden. Beim Säureverf. wird die Tonerde mittels einer mineral. Säure abgespalten, das Al-Salz wird dann durch Erhitzen zersetzt. — Korund ist bemerkenswert wegen seiner diamantähnlichen Härte, seines hohen F. (2050°), seiner geradlinigen Wärmenausdehnungskurve u. seiner hohen Beständigkeit gegen reduzierende Gase bei hohen Temp. Die Anwendung für feuerfeste Materialien wird hervorgehoben. (Chem. Trade J. chem. Engr. 93. 451. 22/12. 1933.) GOLDBACH.

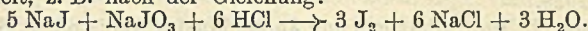
Raymond F. Bacon, Brouxville, übert. von: **Isaac Bencowitz**, New York, V. St. A., *Gewinnung von Schwefel aus Schwermetallsulfiden*. Eisensulfid enthaltende Erze werden mit einer oder mehreren Erdalkaliverbb. gemischt u. in einem Drehofen im Gegenstrom zur erforderlichen Luft unter Vermeidung des Schmelzens erhitzt. Zunächst sublimiert 1 Atom S ab; das hierbei entstehende FeS wird durch begrenzte Mengen Luft zu Fe_2O_3 u. SO_2 oxydiert; dieses SO_2 reagiert mit weiteren Mengen FeS bzw. FeS_2 unter Bldg. von S, der als Dampf abgeführt wird. Die zugegebenen Erdalkalisalze katalysieren die sonst langsam verlaufende Rk. zwischen SO_2 u. den Eisensulfiden. In der dem Luftzuleitungsende des Ofens benachbarten Zone herrscht eine oxydierende Atmosphäre, während in der von der Erzaufgabestelle ausgehenden Ofenhälfte eine Red.-Zone aufrechterhalten werden muß. Die Rk.-Temp. liegen zwischen 600 u. 800°. Als Katalysatoren sind geeignet: MgO, MgSO_3 , MgSO_4 , MgCO_3 , CaO, CaSO_3 oder Fe_2O_3 bzw. Al_2O_3 allein oder in Mischung. Der Katalysator kann auch mit der Luft eingblasen werden. (A. P. 1 939 033 vom 2/8. 1930, ausg. 12/12. 1933.) HOLZAMER.

W. N. Gwosdew, U. S. S. R., *Verfahren zum Reduzieren natürlicher Natriumsulfate zu Sulfiden*. Schamotte oder andere nichtschmelzende Stoffe werden fein zerkleinert, angefeuchtet u. mit den zerkleinerten Sulfaten vermischt. Die Mischung wird im Ofen in reduzierenden Gasen bei etwa 850° gebrannt. (Russ. P. 30 264 vom 15/1. 1929, ausg. 31/5. 1933.) RICHTER.

Charles Wesley Girvin, Long Beach, V. St. A., *Gewinnung von Jod*. Lsgg., welche geringe Mengen Jodide u. erhebliche Mengen Chloride enthalten, werden mit einem l. Silbersalz, z. B. AgNO_3 , Ag_2SO_4 , AgF , versetzt. Das entstehende AgCl wird durch Rühren usw. in der Lsg. fein verteilt, wodurch das prakt. unl. AgJ ausgefällt wird, das abgeschieden wird. Auch durch Elektrolyse der Lsgg. mit einer Ag-Anode kann AgCl erzeugt werden, das dann mit geeigneten Mitteln fein verteilt wird. Den gel. Jodiden äquivalente Ag-Mengen werden angewendet. Das AgJ wird mit Alkalicarbonaten geschmolzen unter Bldg. von Ag u. Alkalijodiden. Jodate werden zunächst durch Red.-Mittel, z. B. NaHSO_3 , in Jodide umgewandelt. Br kann aus Lsgg. von Bromiden u. Chloriden analog gewonnen werden. (Hierzu vgl. A. P. 1843354; C. 1932. I. 2217.) (Holl. P. 31484 vom 19/5. 1930, ausg. 15/12. 1933. A. Priorr. 19/11. u. 9/12. 1929.) HOLZAMER.

Jones Chemical Co., Inc., Mc. Dade, übert. von: **Coulter W. Jones**, Shreveport, V. St. A., *Herstellung von reinem Jod*. Neutrale oder schwach saure Lsgg. von NaJ , KJ , CaJ_2 oder MgJ_2 werden mit dem J äquivalenten Mengen oxydierender Mittel, wie Cl_2 , Br_2 , HNO_2 oder Chloraten behandelt u. die das elementare J enthaltenden Suspensionen, wenn erforderlich unter Druck, über 114° bis zum Schmelzen des J

erhitzt. Das auf der Lsg. schwimmende fl. J wird dann z. B. durch einen Überlauf abgelassen u. zur Erstarrung gebracht. Es wird zweckmäßig dafür gesorgt, daß die Ausgangslsgg. eine Salzkonz. aufweisen derart, daß der Kp. der Lsgg. bei Atmosphärendruck über 114° liegt. Den Alkalijodidlsgg. gibt man daher zunächst Erdalkali- oder Mg-Chloride zu, scheidet den größten Teil an Alkalichlorid durch Eindampfen aus, worauf die Lsgg. mit Cl₂ behandelt werden. 100 Teile einer 60%ig. NaJ-Lsg. werden z. B. mit 110 Teilen einer 50%ig. CaCl₂-Lsg. vermischt, wodurch nach Abtrennung des NaCl eine 60—65%ig. CaCl₂-Lsg. erhalten wird. Jodate werden zuerst mit Formalddehyd oder Ameisensäure reduziert. Gemische von Jodiden u. Jodaten werden mit Säuren behandelt, z. B. nach der Gleichung:



H₂SO₄ oder H₃PO₄ sind auch geeignet. Die gel. Salze dieser Säuren ermöglichen dann das Erhitzen der das freie J enthaltenden Lsgg. bei gewöhnlichem Druck über den F. des J. Das gewonnene J ist 99,9%ig. Verdunstungsrückstand: 0,005—0,02%/o. (A. P. 1 936 553 vom 18/1. 1932, ausg. 21/11. 1933.) HOLZAMER.

Clark T. Henderson, Burlingame, V. St. A., *Herstellung von Chloramin*. Chlorwasser, das zweckmäßig durch Absorption von fl. Cl₂ in W. hergestellt wird, wird durch CaCO₃ geleitet unter Bldg. von HOCl. Diese HOCl-Lsg. wird dann mit wss. NH₃ zu NH₂Cl umgesetzt. Optimales Verhältnis von NH₃: akt. Cl₂ = 17:35,5. Das NH₂Cl ist ein wirksames Desinfektions- bzw. Bleichmittel als freies Cl₂, z. B. zur Behandlung von Papiermassen. (A. P. 1 940 592 vom 4/9. 1929, ausg. 19/12. 1933.) HOLZAMER.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken A.-G., Schweiz, *Konzentrierte Salpetersäure*. Die kontinuierliche Gewinnung von konz. HNO₃ erfolgt unter Ausgang von W., verd. HNO₃, Stickoxyden u. O₂ unter Anwendung von Druck u. mehr oder weniger erhöhter Temp. in Kolonnenapparaten, durch die die fl. Rk.-Komponenten sowie die Gase u. Dämpfe im Gegenstrom sich bewegen. Zwecks Regelung der Temp. im oberen u. unteren Teil der Kolonne bewirkt man eine fraktionierte Dest. der von oben nach unten rieselnden Säure, die sich hierbei beständig konz. Dem unteren Teil der Kolonne wird Wärme zugeführt, während die Dämpfe im oberen Teil der Kolonne kondensiert werden. — Die Regelung der Temp. erfolgt z. B. durch Wärmetausch. Außerdem arbeitet man mit überschüssigen Stickoxyden, so daß die Endsäure ca. 5—20% N₂O₄ enthält. Der O₂ wird unter Druck in die Apparatur eingeführt. (F. P. 756 593 vom 29/5. 1933, ausg. 12/12. 1933. D. Prior. 4/6. 1932.) DREWS.

Harry Pauling, Deutschland, *Konzentrieren von Salpetersäure*, die durch Absorption von Stickoxyden in W. erhalten wurde, wobei die Restgase mit H₂SO₄ behandelt werden. Die durch Denitrierung nitroser H₂SO₄ erhaltenen nitrosen Gase werden unter Zufuhr des fehlenden O₂ ohne Vermengung mit dem Hauptgasstrom in einer besonderen Absorptionsstufe mit bei der wss. Absorption erhaltener HNO₃ behandelt. (F. P. 756 321 vom 31/5. 1933, ausg. 8/12. 1933.) DREWS.

Pembroke Chemical Corp., Pembroke, übert. von: Stapleton D. Gooch, Lake Wales, V. St. A., und Friedrich P. Kerschbaum, Frankfurt a. M., *Gewinnung von Phosphor*. Der Hochofen wird mit stückigem, SiO₂ enthaltendem Phosphatmaterial, das auf seinem Wege durch den Ofen nicht zerfällt, u. Stückkoks beschickt. Auf je 3 Teile Phosphat benutzt man 1—1,5 Teile Stückkoks. Der Hochofen wird mit auf wenigstens 700° erhitzter Luft geblasen. Je Quadratmeter des Herdes rechnet man einen Durchsatz von 200—800 kg Koks je Stde. Hierzu vgl. E. P. 347 937; C. 1931. II. 1331. (A. P. 1 938 557 vom 2/6. 1930, ausg. 5/12. 1933. D. Prior. 11/6. 1929.) DREWS.

Victor Chemical Works, Illinois, übert. von: George Klein, Chicago, V. St. A., *Herstellung von Trialkaliphosphaten*. Bei der Herst. von Trialkaliphosphaten durch Erhitzen von manganhaltigem Ferrophosphor mit Alkali oder Alkalicarbonaten wird zur Vermeidung der Alkalimanganatbildung ein Überschuß von 1/2—5% Ferrophosphor verwendet. Das Gemisch wird in oxydierender Atmosphäre auf Temp. unterhalb der Schmelztemp. erhitzt, das Trialkaliphosphat aus der M. ausgelaugt u. zur Krystallisation gebracht. (A. P. 1 939 305 vom 11/1. 1932, ausg. 12/12. 1933.) KARST.

Chemische Werke vorm. H. & E. Albert, Wiesbaden-Biebrich, *Herstellung von Metallphosphaten*, ausgenommen die der Alkali- und Erdalkalimetalle, durch doppelte Umsetzung von Ca-Phosphaten mit Metallsalzen u. SO₂, dad. gek., daß die Metallphosphate nach erfolgter Umsetzung u. gegebenenfalls erfolgter Abtrennung eines unl. Rückstandes durch Entfernung des SO₂ aus der Lsg. ausgefällt werden. (D. R. P. 589 913 Kl. 12i vom 15/1. 1933, ausg. 20/12. 1933.) DREWS.

Pacific Coast Borax Co., Nevada, übert. von: **Thomas M. Cramer**, Long Beach, V. St. A., *Gewinnung von Borax aus krystallinischen Borax und Gangart enthaltenden Mineralien*. Die Mineralien werden unter Druck auf ca. 212° F erhitzt, so daß der Borax sich in seinem eigenen Krystallwasser löst. Die Lsg. wird vom Rückstand getrennt. (A. P. 1940 118 vom 19/12. 1928, ausg. 19/12. 1933.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entfernen von Kieselsäure aus Flüssigkeiten*. Man verwendet Metallhydrate, die nicht mit erheblich höheren H-Ionenkonz. gel. sind, während die Regenerierung des Fällmittels mit wesentlich niedrigeren H-Ionenkonz. erfolgt. (Belg. P. 368 809 vom 21/3. 1930, ausg. 17/9. 1930. D. Prior. 21/3. 1929.) DREWS.

Swann Research, Inc., Alabama, und **Jacob Masin**, Anniston, V. St. A., *Reinigen von nichtmetallischen auf elektrometallurgischem Wege hergestellten Produkten*. SiC, B₂C oder TiC, die auf ihrer Oberfläche Si, Fe oder deren Legierungen, Graphitkohle oder Ca als Verunreinigungen enthalten, werden mit Ortho-, Meta- oder Pyrophosphorsäure in der Hitze behandelt, 3000 g SiC von einer Korngröße 12—36 Maschen werden mit 2100 g 75%ig. H₃PO₄ gemischt. Dieses Gemisch wird in einem C- oder Graphittiegel durch einen elektr. Strom von 10—20 V u. 200 Amp., der mittels einer Graphitelektrode durch die Mischung u. über die Tigelwand zurück zum Transformator geleitet wird, auf 250—340° erhitzt u. 2 Stdn. auf dieser Temp. gehalten. Die SiC-Körner werden dann gewaschen u. getrocknet. Der Geh. an Verunreinigungen geht von 0,21% Si u. 0,02% Fe auf 0,07% Si u. 0,002% Fe zurück. (A. P. 1 925 396 vom 24/11. 1930, ausg. 5/9. 1933.) HOLZAMER.

N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Holland, *Herstellung von Ruß* durch therm. Zers. von KW-stoffen in einer verhältnismäßig engen Dissoziationszone, die durch Verbrennungsgase in unmittelbarer Nähe der wärmestrahlen Oberfläche einer gelochten Platte oder anderen Oberfläche gebildet wird. Mehrere Zeichnungen erläutern die Vorr. u. ihre Wirkungsweise. (F. P. 754 767 vom 26/4. 1933, ausg. 14/11. 1933.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Company, übert. von: **Roger Williams**, Del., V. St. A., *Gewinnung von Wasserstoff*. Ein Gemisch von CH₄ u. W.-Dampf in großem Überschuß, z. B. im Vol.-Verhältnis 1 : 13, wird unter Drucken zwischen 1 u. 50 atü, z. B. 10 atü, u. bei Temp. zwischen 300 u. 550°, z. B. 540°, über ein Gemisch von Ätzkalk u. einem durch Fällung einer Ni-Salzlsg. erhaltenen Nd., das CaO u. Ni z. B. im Verhältnis 9 : 1 enthält, geleitet. Bei 92%ig. Umsetzung wird 98%ig. H₂ erhalten. (A. P. 1 938 202 vom 12/9. 1930, ausg. 5/12. 1933.) BRÄUNINGER.

American Cyanamid Company, New York, übert. von: **William L. Spalding**, Westfield, N. J., V. St. A., *Herstellung von Wasserstoff*. Bei der Gewinnung von H₂ durch Überleiten von CO oder solches enthaltenden Gasen (Wassergas) im Gemisch mit W.-Dampf über Eisenoxyd als Katalysator bei etwa 350° wird die Kondensation des in den umgesetzten Gasen enthaltenen W.-Dampfes unter erhöhtem Druck vorgenommen. Das h. Kondenswasser wird in den Sättiger geleitet, den die Ausgangsgase zwecks Vorsättigung mit W.-Dampf durchströmen, u. fließt, vermindert um den von den Gasen aufgenommenen Teil, in den Kondensator zurück. (A. P. 1 935 675 vom 24/6. 1930, ausg. 21/11. 1933.) BRÄUNINGER.

Humboldt-Deutzmotoren A.-G., Köln-Kalk, *Aufarbeiten von Kryolith durch Flotation*. Zu der Trennfl. gibt man eine Lsg. von NaF. (Dän. P. 45 948 vom 3/6. 1930, ausg. 18/7. 1932. D. Prior. 12/5. 1930.) DREWS.

Oskar Kaselitz, Berlin, Deutschland, *Gewinnung von Alkalisulfaten*. Alkalisulfate werden aus ihren inkongruent l. Doppelsalzen mit ll. Sulfaten erhalten, indem die Doppelsalze vorzugsweise bei höheren Temp. mit solchen Mengen W. oder Alkalisulfatlsg. behandelt werden, daß bei vollständiger Lsg. des löslicheren Sulfats die größt mögliche Sättigung an diesem erreicht wird, worauf die Lsg. von dem Bodenkörper getrennt wird. (A. P. 1 939 174 vom 11/6. 1932, ausg. 12/12. 1933. D. Prior. 1/9. 1931.) BRÄUNINGER.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Friedrich Rüsberg** und **Bruno Uebler**, Berlin-Niederschöneweide), *Herstellung von Alkalisulfaten*, 1. dad. gek., daß man eine wss. Lsg. von *Kieserit* (I) mit (NH₄)₂CO₃ bzw. NH₃ u. CO₂ behandelt, worauf man den erhaltenen Nd., welcher den Magnesiaanteil des I in Form von Magnesiumcarbonaten enthält, von der bei der Rk. erhaltenen (NH₄)₂SO₄-Lsg. trennt, diese mit festem Alkalichlorid versetzt u. durch Behandlung mit NH₃ Alkalisulfat zur Ab-

scheidung bringt. — 2. gek. durch die Verwendung von Mischungen von Alkalichloriden. (D. R. P. 590 633 Kl. 121 vom 16/7. 1929, ausg. 6/1. 1934.) BRÄUNINGER.

American Potash & Chemical Corp., übert. von: Charles F. Ritchie und Grant E. Warren, Trona, Cal., V. St. A., Herstellung von Kaliumsulfat. Durch Rk. von KCl mit Na₂SO₄ in wss. Phase wird in erster Stufe Glaserit [K₆Na₂(SO₄)₄] gewonnen u. dieser in zweiter Stufe in wss. Phase mit weiterem KCl unter Bldg. von K₂SO₄ als Bodenkörper umgesetzt. (A. P. 1 936 070 vom 11/3. 1931, ausg. 21/11. 1933.) BRÄUN.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H. (Erfinder: O. F. Kasselitz, Jean D'Ans und Hans Friedrich), Berlin, Herstellung von Magnesiumsulfatmonohydrat, dad. gek., daß 1. man MgSO₄-Lsgg. am besten allmählich in konz. Lsgg. von MgCl₂, gegebenfalls unter Verdampfung von W., einfließen läßt. — 2. statt der MgSO₄-Lsgg. festes Bittersalz Verwendung findet. (D. R. P. 590 482 Kl. 12m vom 28/1. 1933, ausg. 2/1. 1934.) DREWS.

American Zinc, Lead & Smelting Co., übert. von: Hoge Mac Intire, V. St. A., Gewinnung von Magnesiumhydrat. Eine konz. wss. MgSO₄-Lsg. wird mit annähernd der 3-fachen der zur Hydratbildg. erforderlichen Menge NH₃ versetzt. Das Sulfat kann durch andere geeignete Mg-Salze ersetzt werden. Das NH₃ findet vorzugsweise in Gasform Verwendung. Die Hydratausbeute beträgt ca. 95%. Das Hydrat wird durch Filtration abgeschieden. Das Abscheiden sowie das Waschen erfolgt zur Vermeidung von NH₃-Verlusten im geschlossenen System. Aus dem Filtrat wird das entsprechende Ammoniumsulfat gewonnen. (F. P. 755 409 vom 11/5. 1933, ausg. 24/11. 1933. A. Prior. 24/5. 1932.) DREWS.

Alberto Carlo Blanc, Rom, Aufschluß von Leucit. Zur Verminderung der für die Abtrennung des Al-Nitrats aus salpetersauren Leucitaufschlußlsgg. erforderlichen HNO₃ wird die saure Nitratlsg., aus der das Al-Nitrat abgetrennt werden soll, auf ca. 50% ihres ursprünglichen Vol. eingeeengt. Zu dieser Lsg. gibt man sodann die zur Abscheidung des Al-Nitrats erforderliche Menge konz. HNO₃. Man benötigt auf diese Weise nur die Hälfte der sonst erforderlichen HNO₃-Menge. Die bei der Konz. der Nitratlsg. entweichende HNO₃ wird in geeigneter Weise gewonnen. (Hierzu vgl. F. P. 714 840; C. 1932. I. 1133.) (A. P. 1 940 842 vom 17/12. 1930, ausg. 26/12. 1933. It. Prior. 24/12. 1929.) DREWS.

General Chemical Co., New York, übert. von: Arthur H. Henninger, St. Albans, Gewinnung von Kalium-Aluminiumfluorid, K₂AlF₆, durch Lösen von Al₂O₃ in einer Lsg. von KOH u. Zugabe von HF. (A. P. 1 937 956 vom 18/6. 1931, ausg. 5/12. 1933.) DREWS.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

A. England, Emails und Farben für Gußeisen und Blech. Zusammenfassender Bericht. (Foundry Trade J. 50. 3—4. 4. Jan. 1934.) LÖFFLER.

W. K. Carter, Natriumaluminat als Stellmittel für Emailslicker. Mit Natriumaluminat als Stellmittel ließen sich einige Vorteile gegenüber den sonst bei Schlickern säurefester Emails gebrauchten Agentien erreichen: die Stellwrkg. ist über eine genügend lange Zeit konstant. Es bildet sich beim Aufbrennen keine Schaumschicht. Bei nicht zu hohem Zusatz wird die Säurefestigkeit nicht beeinträchtigt. Am besten zeigte sich ein Prod. mit 92% Na₂O·Al₂O₃. (Ceram. Ind. 21. 184—85. Okt. 1933.) LÖFFLER.

H. J. Karmaus, Der Frittegrund für Gußeisenemaillierungen. Nach einer genauen Beschreibung der Herst., Mahlung, Auftrag usw. des Frittegrundes wird eine kurze Deutung seiner Haftung erzeugenden Eigg. gegeben. Ferner wird von einem Grund berichtet, der bei komplizierten Stücken, die mehrmals gebrannt werden mußten, versagt hatte. Nachdem ein Teil des Quarzes durch gekollerten Flint ersetzt worden war, verschwanden die Fehler (Nadelstiche). (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 67. 4—6. 4/1. 1934.) LÖFFLER.

R. L. Dowdell und M. J. Wahll, Metallographisches Schleifen durch mit Schleifmitteln imprägniertes Paraffin. Es wird eine Methode zum Schleifen von Metallen beschrieben, bei welcher mit Scheiben gearbeitet wird, auf welche Carborundum u. Schmirgel mit Paraffin aufgetragen ist. Ferner wird ein einfacher automat. Polierapp. angegeben. (Metals and Alloys 4. 181—82. Nov. 1933.) WENTRUP.

K. Ries und A. Dietzel, Die Verminderung der Alkalität des Natron-Kalk-Silicatglases durch gelöstes Kohlendioxid. Es wurden die Bedingungen untersucht, unter denen

die Fadenmethode von MÖLLER u. ZSCHIMMER wiederholbare Werte der h. Lösungsalkalität liefert. In Ag-Auslauggefäßen darf bei den gebräuchlichen Natron-Kalk-Silicatgläsern die Alkalitätsziffer um höchstens $\pm 2\%$ gegen den Mittelwert schwanken, wenn die Frischglasschmelze im Mo-Ofen in reiner Luft hergestellt u. nach dem Einschmelzen des Gemenges durch Ausgießen, Zerkleinern u. Umschmelzen homogenisiert wird. Entgegen der früher herrschenden Ansicht wird gezeigt, daß der Alkaliabbrand der obersten Schicht einer Frischglasschmelze nur dadurch entsteht, daß bei der Glasbldg. aus der letzten Gemengeeinlage Alkali verdampft. Die Folge ist eine verschiedene Lösungsalkalität der Fäden aus verschiedenen Schichten einer Frischglasschmelze, die vor dem Fadenziehen nicht homogenisiert wurde. Die Streuung der Alkalitätswerte innerhalb verschiedener Schichten verschwindet nach dem Homogenisieren. Alkaliabbrand beim Umschmelzen des fertigen Glases findet auch in längeren Zeiträumen nicht statt. Die Fäden von homogenisierten Glasschmelzen aus dem Fletcherofen besitzen eine wesentlich kleinere Alkalitätsziffer als homogenisierte Mo-Ofenfäden. Das Fletcherofenglas nimmt nach Wiedereinschmelzen u. Homogenisieren der Fäden im Mo-Ofen höhere Alkalitätswerte an. Die Veränderung der Lösungsalkalität des Glases durch die Flammengase des Fletcherofens greift bis zum Boden des Tiegels durch. Das Abklingen der Alkalitätsziffer mit zunehmender Einw.-Dauer der Verbrennungsgase wird graph. dargestellt; die Alkalität nähert sich einem Mindestwert, die Schmelze also einem Gleichgewichtszustand. Der frühere Befund, daß SO₂ keinen Einfluß auf die Alkalität hat, wird bestätigt; die verminderte Alkalität entsteht durch Einw. von CO₂ auf die Schmelze. Es wird nachgewiesen, daß sich CO₂ bei hoher Temp. in der Schmelze löst; die Abhängigkeit von Einw.-Dauer u. CO₂-Überdruck wird bis 4 Stdn. bzw. 15 mm WS. verfolgt. Beim Entgasen eines vorher mit CO₂ behandelten Glases (15% Na₂O, 10% CaO, 75% SiO₂) innerhalb 8 Stdn. bei 1320° wurde eine CO₂-Menge gewonnen, die 59,0—67,5 ccm auf 100 ccm Glas entspricht. Die Geschwindigkeit des Gasaustrittes wurde bestimmt; bei 1320° u. 1 at ist nach 8 Stdn. der Gleichgewichtszustand noch nicht erreicht. Der CO₂-Einfluß auf die Lösungsalkalität wird durch die Annahme erklärt, daß die in die Schmelze eindiffundierten CO₂-Moll. den H₂O-Moll., die beim Auslaugen in das Glas eindringen, den Weg versperren. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 753—56. 773—75. 2/11. 1933. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Silicat-Hüttenlab.)

RÖLL.

George A. Loomis, *Die Verwendung von Hilfsflußmitteln in Massen für Tafelgeschirr*. Wenn Fritten aus Kalk-Natronsilicaten in eine Irdenware eingeführt wurden, verursachte dies eine starke Verminderung der Plastizität; auch wenn die Löslichkeit gering war u. nur 2—4% zugesetzt wurden. Durch schwache Ansäuerung des Schlickers (HCl) wurde dieser Fehler behoben. Der Scherben zeigte mehr Verwerfungen, als die n. zusammengesetzte M., besonders im Glasurbrand. Infolge der besseren Sinterung ist aber eine geringere Brenntemp. möglich. (J. Amer. ceram. Soc. 16. 356—59. Aug. 1933. Columbus, Ohio, Univ., Engin. Exp. Stat.)

SCHUSTERIUS.

G. Keppeler und R. Pangels, *Über die Quellbarkeit von Steingutscherben*. Für die Verss. kamen unglasierte, im Tunnelofen bei SK 03a, SK 5a u. SK 9 gebrannte Scherben zur Anwendung. Die Prüfung auf Quellbarkeit erfolgte im Autoklaven bei 15 kg/qcm W.-Dampfdruck. Bei Feldspat-Kaolinmassen zeigte sich bei der hochgebrannten M. (SK 9) eine Zunahme der linearen Quellung von 0,070% bis auf 0,174% bei einer Steigerung des Feldspatgeh. von 0 auf 26%. Die entsprechenden Daten für die SK 03a-M. waren 0,132 u. 0,203%, wobei die Quellung für alle drei Massen von etwa 20% Feldspat an langsamer zunahm. Auch der Zetlitzer Kaolin ohne Zusatz weist eine beachtenswerte Quellbarkeit auf. Feine Vermahlung erhöht die Vol.-Zunahme. Bei Kaolin-Quarzversätzen ändert sich die lineare Quellung nur wenig mit der Zus. u. steht auch in umgekehrtem Verhältnis zur Brenntemp. Wurde SiO₂ von verschiedener Rk.-Fähigkeit eingeführt, so ergab sich für eine Vers.-Reihe von Hohenbockaer Quarz bis Silicagel bei SK 5a eine Quellungsvermehrung von 0,138 auf 0,162% linear. Bei Vers.-Reihen mit Kaolin, Quarz u. Feldspat nimmt die Quellung für alle drei Brenntemp. trotz wesentlicher Erhöhung des Quarzanteils ab, sobald nur der Feldspatgeh. sinkt. Wenn als vierter Bestandteil Kreide zugesetzt wird, in einem Anteil von 1,9 bis 3,6%, so tritt bei SK 03a eine Quellungs Zunahme in Erscheinung, aber bei SK 5a macht sich eine stark quellungsvermindernde Wrkg. der Kreide bemerkbar, welche die schlechte Eig. des Feldspats kompensieren kann. Ein Versatz mit 70% Kaolin u. 30% Kreide zeigte eine außerordentlich geringe Vol.-Zunahme. Für die Abhängigkeit der Quellung von der Porosität besteht keine eindeutige Beziehung, außer wenn eine

weitgehende Verdichtung des Scherbens vorliegt. Ferner ergab sich, daß die Quellung nicht allgemein proportional der Menge des aufgenommenen W. ist. Es besteht ein bestimmtes Verhältnis, welches aus der Zus. folgt. Der W.-Angriff auf den Glasanteil des Scherbens ist für die Größe der Quellung von keiner ausschlaggebenden Bedeutung. Zum Teil ließ sich ein Zusammenhang der Neigung zu Haarrissen u. der Quellbarkeit beobachten, so z. B. bei Kaolin-Quarz-Feldspatmassen, bei denen die Glasur nicht mit einer hohen Druckspannung auf dem Scherben haftete. Es erwies sich, daß die Autoklavprobe als Prüfverf. für Haarrissigkeit durchaus geeignet ist. Bei der Diskussion des Quellungsvorganges wird die Bldg. von echten Hydraten als unwahrscheinlich angenommen, zumal auch die kontinuierliche W.-Abgabe im Trockenschrank dem widerspricht. Ferner kann auch die Quellung nicht durch W.-Adsorption allein erklärt werden, da bei den Kaolin-Feldspatversätzen das Vol. sich trotz fortschreitender Verglasung bis zu einer bestimmten D. vergrößerte. Vielmehr ist das W. als in fester Lsg. befindlich ähnlich den Zeolithen u. Permutiten anzunehmen. Es treten bei der Quellung Scherbenanteile mit permutoider Struktur auf. Wie dort das Verhältnis der Basen zur Tonerde 1 : 1 ist, so zeigte sich bei HCl-Auslaugverss., daß die Quellung um so größere Werte annahm, je mehr sich der mit HCl auslaugbare Teil diesem Verhältnis näherte. Quellung von organ. Koll. u. Graphit werden zum Vergleich genannt. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 625—28. 14/9. 1933.) SCHUSTERIUS.

R. F. Geller, D. N. Evans und A. S. Creamer, Der Einfluß der Korngröße von Quarzmehl und Feldspat in Steingut. Von den 24 Massen, die untersucht wurden, hatte ein Teil die Zus. 15% Ballclay, 35% Kaolin, 35% Quarzmehl u. 15% Feldspat. Ein anderer Teil bestand wechselseitig je zur Hälfte aus Ballclay, Quarzmehl oder Feldspat. Beim Quarzmehl u. beim Feldspat wurde die Korngröße geändert. Durch Änderung (Verkleinerung) der Korngröße beim Feldspat wurden Brennschwindung u. Porosität des Scherbens nicht wesentlich beeinflusst, wohl aber mehr durch größere Kornfeinheit des Quarzes, wobei maximale Schwindungserhöhungen von etwa 6 auf 10% u. Porositätsverminderungen von etwa 19 auf 3% beobachtet wurden. Verglasung u. Wärmeausdehnung wurden in hohem Maße von der Kornfeinheit der Massekomponenten (Quarz u. Feldspat) abhängig gefunden. (Bur. Standards J. Res. 11. 327—40. Sept. 1933. Washington.) SCHUSTERIUS.

Jacob Klug, Fehlerhafte Steingutmassen und -glasuren. Anlässlich einer entstandenen Diskussionsfrage bezüglich hohen Rohbruchs u. Auftretens von Haarrissen bei ungeeignet zusammengesetzten Steingutmassen mit zu hohem Quarz- u. zu geringem Geh. an Tonsubstanz werden eine Reihe von Versätzen ausführlich durchgerechnet u. diskutiert. Ferner wird ein Beispiel einer Temp.-Verteilung im Roh- u. im Glattofen angeführt. Oft vorkommende Fehler der Brandführung werden besprochen. An weiteren Beispielen wird die Zus. von Glasuren eingehend erläutert u. die allgemeine Aufbereitung besprochen. Für Zahlenangaben wird auf das Original verwiesen. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 675—78. 693—96. 12/10. 1933.) SCHUSTERIUS.

R. A. Heindl, Die Wärmeausdehnung feuerfester Massen bis 1800°. Die Erhitzung erfolgte in einem Graphitrohrföfen. Die Ausdehnung wurde durch ein System von Graphit- u. Quarzstäben auf eine Meßuhr übertragen, welche in $\frac{1}{10\ 000}$ -Zoll geeicht war. Es wurden 36 Stoffe untersucht, u. zwar Chromsand, Chromerze, natürlicher u. geschmolzener Magnesit, ein Spinell- u. ein Periklasziegel, Schamottesteine, feuerfeste Tone, amerikan. u. engl. Ballclays, Kaolin (Georgia) u. China clay. Ferner wurden synthet. Korund, Diaspor, Bauxit, einige Mullite, Zirkonsteine usw. u. SiC u. Graphit durchgemessen. Bis 1000° wurde oxydierend u. auch reduzierend, oberhalb 1000° wegen des Rohrabbrandes nur reduzierend gearbeitet. Bis 1000° hatte die Atmosphäre keinen Einfluß auf den Verlauf der Ausdehnungskurve; nur die Chromerze hatten eine besonders hohe Dilatation in reduzierender Atmosphäre zwischen 700 u. 1000°. Im übrigen wurde ein Einfluß des Vorbrandes in besonders unregelmäßiger Weise bei den ZrO₂-Steinen festgestellt. Als Ursache wird die Zers. des ZrO₂-Silicats in Oxyd u. Glas angenommen. Die Magnesite zeigten die größte u. nahezu gleichförmige Gesamtausdehnung. Gewichtsabnahme (Verflüchtigung) u. Schrumpfung wurden beobachtet. Analysen u. eine kurze petrograph. Charakterisierung der Stoffe werden angeführt. (Bur. Standards J. Res. 10. 715—35. Juni 1933. Washington.) SCHUSTERIUS.

Otto Bartsch, Über die Beziehungen zwischen Wasserdurchlässigkeit und Struktur feuerfester Baustoffe. Die W.-Durchlässigkeit ist neben der Gasdurchlässigkeit ein wichtiges Mittel, um daraus Schlüsse auf die Lebensdauer eines Wannensteins zu

ziehen. Bei Massen mit hochvorgebrannter Schamotte erreicht die W.-Durchlässigkeit bei etwa 1400° ein Maximum, um dann schnell zu fallen, während die Porosität (W.-Aufnahme) gleichmäßig geringer wurde. Daß bei einem Schamottezusatz, der niedriger vorgebrannt war, dieses Maximum der Durchlässigkeit nicht auftritt, zeigt die Bedeutung des Vorbrandes der Schamotte für die Steinstruktur. Durch steigenden Mehlgeh. (35—100%) ändert sich die Porosität nur unwesentlich, während die Durchlässigkeit sehr stark fällt, u. um so niedriger liegt auch die Brenntemp., bei welcher wieder eine Verkleinerung der Durchlässigkeit eintritt. Ein Zusammenhang zwischen Porosität u. Durchlässigkeit war nicht zu erkennen. (Keram. Rdsch., Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 41. 595—98. Tonind.-Ztg. 57. 1158—59. 1182—83. 1933. Jena, Glaswerk Schott u. Gen.) SCHIUS.

Erich Comblès, *Feuerfester Mörtel zum Flickern von Silicakoksöfen*. Von neun verschiedenen Mörteln wird die Zus. angegeben. Therm. Eig. u. Erfahrungen bei der Reparatur der Öfen werden besprochen. (Stahl u. Eisen 53. 984—88. 21/9. 1933. Rheinhausen.) SCHUSTERIUS.

Antonio Ochoa de Retana, *Die Berechnungsmethoden und die physikalischen Eigenschaften der Betone*. Verff. zur Berechnung der LAMÉSchen Koeff. λ u. μ . Deformationen des Betons. Elastizitätskoeff. u. Ermüdungserscheinungen. (Cemento 6. 15—20. Jan. 1934.) R. K. MÜLLER.

G. S. Lalin, *Wasserdichtheit von Beton*. Die Wasserdichtheit von Beton in der Praxis ist weitgehend abhängig von seiner Bearbeitbarkeit, auch die Korngröße des Sandes beeinflußt die Wasserdichtheit, insbesondere durch ihre Wrkg. auf die Bearbeitbarkeit. Vf. beschreibt die Prüfung des Betons auf Wasserdichtheit u. die Grade der Wasserdichtheit u. Bearbeitbarkeit. (Betong 1933. 138—47.) R. K. MÜLLER.

Fredrik Schütz, *Betonisolierung mit Asphalt*. Grundlagen. Erforderliche Eig. der Asphalte u. Lösungsmm. Überblick über Ausführung u. Bedeutung der verschiedenen Verff. (Betong 1933. 120—37.) R. K. MÜLLER.

—, *Herstellung hochporöser leichter Steine durch Zusatz von Torf zum Ziegelton*. Die Beimischung von Torf hat den Vorteil, daß auch bei großen Zusatzmengen die Plastizität der M. infolge der Elastizität der Torffasern nicht zu stark herabgesetzt wird. Es wurde einem fetten, trocken gemahlene Ton lufttrockener Torf zugemischt, mit W. angemacht u. nach 8-tägiger Mauzeit verformt. Bei Zusätzen bis zu 21% Torf stieg die W.-Aufnahme bis auf 47%, bei einer D. von 0,916. Die Festigkeit war gut. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 772. 9/11. 1933. Zwickau, Zieglerschule.) SCHIUS.

S. Stanworth, *Schnellmethode zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehalts in einer Substanz*. In ein gasdicht abschließendes Gefäß, etwa in der Form eines Autoklavens, wird die auf Feuchtigkeit zu prüfende Substanz, z. B. eine Tonmasse mit dem abgemessenen Absorptionsmittel zusammen eingebracht, dann wird der Deckel geschlossen u. die beiden Massen werden kurze Zeit geschüttelt. Das Absorptionsmittel, eine CaC₂-Verb., nimmt das W. auf, erhitzt sich etwas u. sorgt so für eine gesteigerte Austreibung des W. Der entstehende C₂H₂-Druck läßt an einem Manometer den W.-Geh. in Prozenten ablesen. Die Genauigkeit der Methode ist für prakt. Zwecke ausreichend u. wird im Vergleich mit anderen Methoden diskutiert. (Trans. ceram. Soc. 32. 443—54. Sept. 1933.) SCHUSTERIUS.

H. B. Henderson, *Über die erfolgreiche Anwendung von Schmelzkegeln zur Temperaturbestimmung*. Eine Schilderung von Erfahrungen mit „Segerkegeln“, illustriert durch eine Reihe von Bildern. (Ceram. Age 22. 98—101. 121—22. Okt. 1933. Standard Pyrometric Cone Comp.) SCHUSTERIUS.

Palmiro Guarneri, *Unmittelbare quantitative Analyse der Kalksteine, Kalke und Zemente zur Bestimmung des Vicatmoduls*. Vf. bestimmt zunächst den Glühverlust (P), gibt dann den Glührückstand in sd. absol.-alkoh. NH₃-Br.-Lsg., erhitzt weiter bis zur vollständigen Austreibung des NH₃, wäscht den unl. Teil mit sd. absol. A. bis zum Verschwinden der Rk. mit AgNO₃, trocknet ihn, erhitzt 40 Min. am Gebläse u. bestimmt durch Wägung SiO₂ + Al₂O₃ + Fe₂O₃ (A). Die bas. Bestandteile ergeben sich sodann zu $C = 100 - (P + A)$. Diese lassen sich noch kontrollieren durch Auffangen des NH₃ in n. H₂SO₄ u. Titration gegen Methylorange. Ferner kann an einer besonderen Probe die CO₂-Entw. mit Säuren bestimmt werden. Der hydraul. Modul nach VICAT ergibt sich aus A/C . Vergleichsanalysen belegen die Brauchbarkeit des Verf. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 724—26. 1933. Parma.) R. K. MÜLLER.

Stig Giertz-Hedström, *Rationellere Methoden der Festigkeitsbestimmung bei Zement*. Drei Methoden der Festigkeitsbest. von Zement (schwedl. u. schweizer. Norm, Methode

HAEGERMANN), die sich durch die Zus. u. den W.-Geh. der verwendeten Probekörper unterscheiden, werden vergleichend untersucht. Die mit höheren W.-Gehh. erhaltenen Festigkeitswerte entsprechen besser dem Verh. des mit dem Zement hergestellten Betons. Die Proportionalität der Zugfestigkeit mit der $2/3$ -Potenz der Druckfestigkeit wird bei der Methode von HAEGERMANN (W.-Zementzahl 0,64) am besten reproduziert; es genügt daher in diesem Falle die Best. nur eines Festigkeitswertes. (IVA 1934. 19—24. 1/1.)

R. K. MÜLLER.

Ignaz Kreidl, Wien, *Herstellung von lagerungsfähigen Emailslickern*, bei denen die zur Trübung des Emails notwendige Menge Gastrübungsmittel höchstens gleich, zweckmäßiger aber kleiner ist, als die vom Schlicker absorbierbare Menge. Als Gastrübungsmittel werden genannt Methylenblau, Malachitgrün u. andere organ. Farbstoffe sowie hochpolymere KW-stoffe wie Harze, Teere, Asphalte, Peche. Die letztgenannten Stoffe haben den Vorteil, daß sie ungefärbt sind u. vom Schlicker vollständig absorbiert werden. Beispiel 1: 1000 g kolloidaler Email; 100 g Ton; 0,5 g Gasteer; 0,4 g Salpeter werden auf der Mühle mit 450 g W. vermahlen. Beispiel für die Zus. der „kolloidalen Email“: 15 g Borax; 34 g Feldspat; 20 g SiO_2 ; 12 g Kieselfluornatrium; 2,1 g Flußspat; 20,8 g Soda; 3 g Salpeter; 6,2 g Kaolin. (F. P. 754 524 vom 19/4. 1933, ausg. 8/11. 1933. Oe. Priorr. 20/4. u. 28/11. 1932.)

BRAUNS.

Rucel Ltd., London, übert. von: **Herbert Newall Morris**, Broxbourne, England, *Herstellung von Schleifmitteln*. Man befestigt auf einer Unterlage, z. B. aus Gewebe, Papier, Pappe o. dgl. Schleifkörner mittels einer Lsg., die aus Kautschuk, Cellulose-derivv., wie Celluloseäthern, -estern oder -salzen, z. B. 90% Cellulosederivv. u. 10% Kautschuk u. einem fl. Lösungsm. besteht, z. B. durch Tränken oder Bestreichen der Unterlage mit der Lsg., Aufstreuen des Schleifkorns u. Trocknen oder durch Bestreuen der Unterlage mit einem Gemisch von Schleifkorn u. Lsg. u. Trocknen. (A. P. 1 904 663 vom 27/7. 1929, ausg. 18/4. 1933. E. Prior. 30/5. 1928.)

SARRE.

Behr-Manning Corp., Troy, V. St. A., *Herstellung von Sandpapier o. dgl. durch Auftragen von Schleifkörnern auf einen mit Klebstoff versehenen Träger unter dem Einfluß eines elektrischen Feldes*. Zum Ref. des F. P. 731457; C. 1932. II. 3601 ist noch nachzutragen, daß die Körner entgegen der Schwerkraft durch die Wrkg. des elektr. Feldes auf den Träger des Sandpapiers o. dgl. gebracht werden, wobei die Körner, die lose in einer dünnen Schicht auf einem Förderband o. dgl. liegen, auf diesem unterhalb der nach unten gerichteten Klebfläche des Trägers durch das elektr. Feld hindurch bewegt werden können. (D. R. P. 590 459 Kl. 67c vom 7/2. 1932, ausg. 3/1. 1934. A. Prior. 20/11. 1931.)

SARRE.

Fredrik Louis Carlsson und **Orla Vilhelm Jensen**, Kopenhagen, *Verwendung von Glas*. Man verwendet glattpoliertes Glas zum Schärfen von Rasierklingen. Auf der konkav gebogenen u. mit Querwellungen versehenen Glasoberfläche wird das Schärfen durch Hin- u. Herbewegung der Klinge parallel mit der Krümmungsachse bewirkt. (Dän. P. 46 230 vom 3/11. 1931, ausg. 26/9. 1932.)

DREWS.

Soc. des Verreries de Folembay, Frankreich (Erfinder: **François Doufriaux** und **Lucien Lavère**), *Herstellung von Glas*, das sich leicht mit Gläsern von sehr geringem Ausdehnungsgrad u. mit Kupfer verbindet. Das Glas soll wenigstens 70% SiO_2 , 12—25% B_2O_3 , 5—8% Na_2O , 2—10% PbO u. 1—5% Al_2O_3 enthalten. Das Verhältnis $\text{PbO} : \text{Al}_2\text{O}_3$ soll unterhalb 3 liegen. In einem Beispiel ist folgendes Mengenverhältnis angegeben: 67% SiO_2 , 20,26% B_2O_3 , 6,49% Na_2O , 3,90% PbO u. 2,37% Al_2O_3 . (F. P. 753 908 vom 8/8. 1932, ausg. 27/10. 1933.)

M. F. MÜLLER.

Hobart M. Kraner, Greenburg, V. St. A., *Herstellung von Glas und Porzellan*, aus den üblichen glasbildenden Stoffen unter Zusatz von Ton, einem Flußmittel u. Farbstoff. An Stelle von Ton können auch glasige, gebrannte Tonmaterialien, z. B. zerkleinerte Porzellanstücke benutzt werden. Die Ausgangsstoffe werden bei 1300 bis 1500° zusammengesmolzen. Z. B. werden benutzt 54% SiO_2 -Sand, 21,6% Na_2O , 7,10% Kalk, 1,1% K_2CO_3 u. 16% Porzellanstückchen. (A. P. 1 933 739 vom 2/9. 1931, ausg. 7/11. 1933.)

M. F. MÜLLER.

Leopoldo Sanchez Vello, Nogent-sur-Marne, *Herstellung von Glasröhren* durch kontinuierliches Ziehen einer M. von geschmolzenem Glas. Das aus einem passenden Mundstück austretende Glas wird mit Hilfe des beim Blasen benutzten Luftstromes in Umdrehung versetzt. Der Luftstrom wird derart in das Rohr eingeblasen, daß er selbst eine rotierende Bewegung ausführt. Auf diese Weise erhält das Glasrohr über-

all den gleichen Querschnitt. — Eine zur Durchführung des Verf. geeignete Vorr. wird beschrieben. (Dän. P. 45 878 vom 3/6. 1930, ausg. 4/7. 1932. F. Prior. 8/6. 1929.) DR.

Corning Glass Works, Corning, N. Y. (Erfinder: **Walter Carl Weber**, New York), *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Glasrohr*. Das fl. Glas fließt an den Wandungen eines kon. erweiterten Rohres entlang. Die Öffnung des erweiterten Rohrendes wird durch einen verstellbaren axialen Verschlusskegel je nach Bedarf mehr oder weniger weit gestaltet, wodurch die Dicke des Glasrohres bestimmt wird. Durch den Kegel wird in axialer Richtung Luft geblasen, die das Glasrohr von innen her kühlt. Dazu mehrere Zeichnungen. (Aust. P. 5504/1931 vom 23/12. 1931, ausg. 19/5. 1932.) M. F. MÜLLER.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., V. St. A., *Verbundglas*, bestehend aus einer *ultraviolette Strahlen* durchlassenden Glasscheibe aus Quarz oder SiO₂ u. einer mit einem Weichmachungsmittel, insbesondere *Dibutyltartrat* in Mengen von 20—150% versetzten Cellulosederivatfolie, die mit Gelatine oder einem Kunstharz aufgeklebt wird. (A. P. 1 924 398 vom 28/9. 1929, ausg. 29/8. 1933.) ENGEROFF.

William Charles Davis, London, *Verbundglas*, bestehend aus zwei Glasscheiben, die mit der Celluloseesterzwischenfolie durch ein mittels HCOH kondensiertes Harnstoff (22 Teile)-Thioharnstoff (28 Teile)-Dicyandiamid (10 Teile)-Harz, dessen Lsg. Weichmachungsmittel u. einen Zusatz von Nitrocellulose erhalten hat, verklebt werden. (A. P. 1 864 983 vom 10/4. 1929, ausg. 28/6. 1932.) ENGEROFF.

Arthur Sprenger, Berlin, *Hochfeuerfeste Masse* nach Patent 587 827, dad. gek., daß Magnesia bei prakt. Kalkfreiheit bis zu 1/4 durch Kieselsäure ersetzt werden kann. Durch diese Maßnahme soll bei den Massen nach dem Hauptpatent die Widerstandsfähigkeit gegen Beanspruchungen therm., chem. u. mechan. Art noch wesentlich erhöht werden. (D. R. P. 588 860 Kl. 80 b vom 27/7. 1929, ausg. 29/11. 1933. Zus. zu D. R. P. 587 827; C. 1934. I. 918.) HEINRICHS.

General Refractories Co., Pennsylvania, übert. von: **Russell Pearce Heuer**, Bryn Mawr, Pa., V. St. A., *Herstellung feuerfester Steine*. Felston wird so lange bei Temp. über 1400° gebrannt, bis er weniger als 5% offene Poren enthält. Das Brenngut wird zerkleinert u. mit Rohton, gegebenenfalls unter Zusatz geringer Wasserglas-mengen, vermischt, worauf das Gemenge durch Pressen verformt wird. Die Formlinge können ungebrannt zur Herst. von Ofenfutter verwendet werden. (A. P. 1 939 211 vom 26/3. 1932, ausg. 12/12. 1933.) HOFFMANN.

Didier-Werke Akt.-Ges., Berlin-Wilmersdorf, *Herstellung von feuerfesten Steinen* nach D. R. P. 487110, dad. gek., daß 1. als Magermittel wenig plast. Stoffe, wie Felston, Schieferton oder bei niedrigen Temp., z. B. 500—600°, vorgeglühte Tone, Bauxit oder Gemenge solcher Stoffe miteinander verwendet werden, — 2. die wenig plast. Tone, wie Felston oder Schiefertone, grubenfeucht verwendet werden, — 3. die wenig plast. Tone, wie Felston oder Schiefertone, bei 120—180° vorgetrocknet werden, — 4. die wenig plast. Tone in einer Körnung von 0—5 mm verwendet werden, — 5. die vorgeglühten Tone in einer Körnung von 0—3 mm verwendet werden, — 6. der M. noch Flußmittel, Sintermittel, Mineralisatoren usw. zugesetzt werden, — 7. die Vermischung u./oder Zerkleinerung unter gleichzeitiger Pressung oder Knetung unter Druck erfolgt, z. B. in einem Kollergang, — 8. die Formlinge ohne vorherige Trocknung direkt in die Brennöfen eingesetzt werden. — Ein wesentlicher Vorteil dieser Arbeitsweise gegenüber der nach dem Hauptpatent liegt darin, daß eine besondere Vorbehandlung der Rohtone zur Bereitung von Schamotte u. dementsprechend auch eine besondere Betriebsanrichtung bei Verwendung natürlicher Ausgangsstoffe nicht mehr nötig ist. (D. R. P. 590 207 Kl. 80b vom 22/1. 1932, ausg. 28/12. 1933. Zus. zu D. R. P. 487 110; C. 1930. I. 1027.) HOFFMANN.

Heinrich Koppers Akt.-Ges., Essen, *Herstellung gasdichter feuerfester Hohlkörper*, dad. gek., daß 1. auf einen aus feinkörnigem feuerfestem Stoff bestehenden, dichtgesinterten Hohlkörper eine Schicht aus grobkörnigerer, prakt. schwindungsfreier feuerfester M. aufgebracht u. der Gegenstand nochmals gebrannt wird. — 2. die Außenschicht um den gesinterten Innenkörper nach dem Gießverf. erzeugt wird. — 3. Gasdichte feuerfeste Körper nach den Ansprüchen 1 u. 2 dad. gek., daß eine Anzahl von gesinterten feinkörnigen Innenrohren mit grobkörnigerer M. zu einem einheitlichen Körper vereinigt ist. (D. R. P. 590 115 Kl. 80b vom 28/3. 1931, ausg. 23/12. 1933.) HOFFMANN.

Deutsche Ton- und Steinzeug-Werke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Herstellung von Isolierkörpern aus Steinzeug* nach dem Patent 493 001, dad. gek., daß der titanhaltigen M. vor dem Brande *Mangan-, Zirkon-, Cer-, Chrom-, Phos-*

phor-, Wolfram- oder Vanadinverbb. zugesetzt werden. Durch diesen Zusatz soll bewirkt werden, daß die in der dichten keram. M. neben neu gebildeten Krystallen u. noch ungelösten ursprünglichen Bestandteilen enthaltenen glasig-amorphen Stoffe sich sofort, u. zwar noch während des Brandes bzw. unmittelbar nach der Beendigung des Feuerns, in Krystallite umbilden. (D. R. P. 588 271 Kl. 21c vom 11/9. 1928, ausg. 18/11. 1933. Zus. zu D. R. P. 493 001; C. 1930. I. 2780.) HEINRICHS.

Fried. Krupp Grusonwerk A.-G., Magdeburg-Buckau, *Verarbeiten von naß aufbereitetem Zementrohschlamm*. Man verwendet einen rotierenden Ofen. Vor diesem befindet sich eine Entwässerungsanlage, z. B. ein Filter, in der der Schlamm teilweise entwässert werden kann. Zwischen der Entwässerungsvorr. u. dem rotierenden Ofen ist noch eine Trocken- sowie Vorwärmvorr. eingeschaltet, die mit den h. Abgasen des rotierenden Ofens betrieben werden. Auf diese Weise wird die Wärme der Abgase des rotierenden Ofens restlos ausgenutzt. Die Temp. der Abgase beträgt ca. 400° u. fällt beim Passieren der Trockenanlage auf ca. 100°. (Dän. P. 45 944 vom 22/4. 1931, ausg. 18/7. 1932. D. Prior. 25/6. 1930.) DREWS.

Jenny Pohl, Rhöndorf a. Rh., *Verfahren zum Sinterbrennen von Zement o. dgl. Erzeugnissen durch Erhitzen bis zum Eintritt der Sinterung u. Pressen des h. Sintergutes, dad. gek., daß 1. das den Ofen in erweichtem Zustande verlassende Sintergut in einem unmittelbar unter dem Auslaufende angeordneten Walzwerk gewalzt wird, — 2. das gewalzte Sintergut einer weiteren Sinterung unterworfen wird, — 3. das gewalzte h. Sintergut zwecks Beeinflussung des Gefüges in an sich bekannter Weise getempert wird. — Durch das Zusammenpressen der h. M. soll eine Zwangskrystallisation bei verhältnismäßig niederen Temp. eintreten.* (D. R. P. 590 566 Kl. 80b vom 12/2. 1930, ausg. 5/1. 1934.) HOFFMANN.

G. Polysius A.-G., Dessau, *Wärmeaustausch zwischen festen oder flüssigen und luftförmigen Stoffen*. Das Verf. eignet sich besonders zum Brennen von schlammartigen Massen, z. B. *Zementschlamm*. Die gasförmigen Verbrennungsprodd. o. dgl. eines Ofens werden durch ein in Bewegung gehaltenes, in einem aufrechten Schacht angebrachtes Flechtwerk von Ketten o. dgl. geleitet, auf dem das zu behandelnde Material aufgebracht wird. (Dän. P. 46 421 vom 29/12. 1930, ausg. 7/11. 1932. D. Prior. 30/12. 1929, 30/4., 4/6., 24/11., 29/11. u. 3/12. 1930.) DREWS.

Carl Schuller, Subiaco, Westaustralien, *Herstellung von Kunststeinen mit glänzender Oberfläche*. In eine Form mit hochpolierter Bodenfläche wird eine pastenförmige wss. Mischung aus MgO, MgCl₂ u. Pigmentfarben in dünner Schicht eingetragen, die dann mit einem Gemisch von MgO, MgCl₂-Lsg. u. Sägespänen hinterfüllt wird. Die Kunststeinmasse wird nach dem Trocknen entformt. (Aust. P. 9799/1932 vom 24/10. 1932, ausg. 16/11. 1933.) HOFFMANN.

Clarence B. White, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Herstellung von Mineralwolle*. Zur Erzeugung von Mineralwolle für Isolierzwecke wird geschmolzene Schlacke verblasen, welche 0,15—5% Cu enthält. (A. P. 1 939 329 vom 8/12. 1932, ausg. 12/12. 1933.) HOFFMANN.

William J. Mohr, Chicago, Ill., übert. von: Carl S. Miner, Glencoe, Ill., V. St. A., *Herstellung von aufgeblähtem Vermikulit (I)*. Um das Mineral I in eine lockere, aufgeblähte M. überzuführen, wird es in geschlossenen Behältern unter erhöhtem Druck auf Temp. über 100° erhitzt, worauf der Überdruck plötzlich aufgehoben wird. Die gewonnene M. läßt sich als Isoliermittel gegen Wärme u. Schall, als Poliermittel, als Zuschlagstoff für Farben u. Papier u. a. m. verwenden. (A. P. 1 922 448 vom 12/6. 1931, ausg. 15/8. 1933.) HOFFMANN.

Zoltán Kertész, Rechnerische Betrachtungen über Verbrennungsvorgänge und Abgasverluste bei Feuerungen, insbes. bei Kalk- u. Zementöfen. Halle: Knapp 1934. (72 S.) 8°. M. 4.80; geb. M. 6.—

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

Walter Scholl und R. O. E. Davis, *Ammonisierung von Torf als Düngemittel*. Durch Erhitzung von lufttrockenem Torf mit wasserfreiem fl. NH₃ unter Druck gelingt die Anlagerung des NH₃ an die Huminstoffen des Torfes. Je nach Druck u. Temp. erfolgt die NH₃-Aufnahme (bis zu 21% N). Der aufgenommene N ist sehr gut wurzel-löslich, u. liegt teils als unveränderter NH₃, teils als Amid, Imid u. in anderer Form vor. Das Aussehen der neuen Düngemittel ähnelt unbehandeltem Torf, die M. ist nur etwas

dunkler u. läßt sich leichter pulvern. Die D. steigt merklich an. Im Original außerdem Rentabilitätsberechnungen. (Ind. Engng. Chem. 25. 1074—78. Okt. 1933. Washington [D. C.] GRIMME.

K. Schlabach, *Was ist bei der Düngung unserer Moorböden zu beachten?* Angabe — getrennt für Hoch-, Übergangs- u. Niederungsmoore — der zuzuführenden Nährstoffmengen u. der Düngemittelformen. (Superphosphat [Berlin] 9. 137—38. Dez. 1933. Berlin.) LUTHER.

J. Becker, *Ergebnisse und Fortschritte in der Düngung der gärtnerischen Kulturpflanzen.* Sammelreferat. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. A. Allg. ref. Teil 63. 161—79. Dez. 1933. Dillingen.) LUTHER.

H. O. Askew, *Einfluß von Jahreszeit und Ammonsulfat auf die chemische Zusammensetzung von ausdauerndem Raygras und von Weißklee.* (New Zealand J. Sci. Technol. 15. 143—54. Sept. 1933.) GRIMME.

P. Koenig, *Tabakpflanzenernährung.* Angabe von Mittelzahlen über den Nährstoffentzug, die Düngermengen u. die Wrkg. der verschiedenen Nährstoffe. Durch Jauche u. chlorhaltige Düngemittel wird die Qualität des Tabaks sehr verschlechtert. (Superphosphat [Berlin] 9. 124—25. Dez. 1933. Forchheim-Karlsruhe, Tabak-Forschungsinstit. f. d. Deutsche Reich.) LUTHER.

M. P. Neumann und J. Lemmerz, *Beeinflußt die Düngung den Gebrauchswert (Brotfähigkeit) des Brotgetreides?* (Vgl. C. 1933. II. 2605.) Auf Grund einer Zusammenstellung der Ergebnisse zahlreicher älterer u. neuerer Unterss. wird festgestellt, daß die durch mineral. Düngung erzielten Ertragssteigerungen nur so undeutliche u. uneinheitliche Wrkgg. auf die Beschaffenheit u. das techn. Verh. des Brotgetreides ausüben, daß sein Qualitätswert dadurch nicht beeinträchtigt wird. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. B 12. 544—51. Dez. 1933. Berlin, Inst. f. Bäckerei d. Vers.-Anstalt f. Getreideverarbeitung.) LUTHER.

Decker, *Anbau, Pflege und Düngung der Rebe.* U. a. besonderer Hinweis auf die große Bedeutung des Untergrundes u. die einer ausreichenden P_2O_5 -Zufuhr, vor allem in die tieferen Bodenschichten. (Superphosphat [Berlin] 9. 125—27. Dez. 1933. Trier.) LUTHER.

Albert Herschler, *Analysen von Rebblättern zur Feststellung des Nährstoffbedürfnisses des Bodens und zur Erkennung von Ernährungsstörungen.* Es wird über Unterss. von Böden, Blättern, einjährigem Rebholz u. dem Jahreszuwachs einer Rebe, sowie über Blattanalysen von verschiedenen gedüngten Reben aus Topf- u. Kastenverss. berichtet. Da nicht allein der Nährstoffgeh. des Bodens, sondern auch andere, z. T. noch unbekannte Faktoren die Zus. des Nährstoffgeh. im Rebblatt wesentlich beeinflussen können, ist es noch nicht möglich, mit Hilfe von Grenzwerten für den N-, P- u. K-%-Geh. der Blätter die Düngebedürftigkeit der Weinbergböden zu beurteilen. Dagegen gestattet die Blattunterss., die Ursache physiol. Störungen zu erkennen, u. es werden zwei Fälle von schweren Ernährungsstörungen infolge ungewöhnlich starken P_2O_5 - bzw. K-Mangels besprochen. (Arb. biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtsch. 20. 633—66. Juni 1933. Berncastel-Cues a. d. Mosel, Zweigstelle d. Biol. Reichsanstalt.) LUTHER.

S. Goy, *Über den Nährstoffgehalt der Böden nach Neubauer unter Berücksichtigung der einzelnen Pflanzenarten und Erntehöhen, betrachtet an einer größeren Reihe ostpreussischer Böden verschiedener Betriebsgrößen und Bodenarten.* (Vgl. C. 1933. II. 2046.) Die Einteilung der Böden nach Grenzzahlen für K u. P_2O_5 oder in unbeding-, bedingt- u. nichtbedürftige genügt allein nicht, da auch die größeren oder geringeren Ansprüche der verschiedenen Pflanzenarten u. die Erntehöhen berücksichtigt werden müssen. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. B 12. 529—44. Dez. 1933. Königsberg i. Pr., Landw. Vers.-Station.) LUTHER.

C. K. Francis, *Petroleum und seine Produkte sind ideale Insekticide.* Sie werden mit Vorteil im großen angewandt. Sammelbericht über die Vorteile von Petroleum u. Petroleumprodd. gegenüber anderen Insekticiden. Angaben über prakt. Kombinationen. (Oil Gas J. 32. Nr. 33. 16. 34. 4/1. 1934.) GRIMME.

E. Meyer und E. Berman, *Insekticide und ihr Geruch.* Statt der bisher nach Kerosin riechenden fl. Insekticide, deren Geruch auch durch Parfümierung nicht zufriedenstellend verdeckt werden kann, werden die von der amerikan. Petroleumindustrie neuerdings herausgebrachten geruchlosen Destillate, die einen gleichfalls geruchlosen Pyrethrumextrakt gelöst enthalten, empfohlen. (Soap 9. 105. 117. Dez. 1933.) HLOCH.

P. Kaysing, *Bekämpfung des Engerlings mit chemischen Mitteln*. Bodeninjektionen erwiesen sich als zu unständiglich u. unzuverlässig, Einpudern der Pflanzenwurzeln bzw. Auskleiden des Pflanzspaltes oder -loches mit Naphthalin zeitigte keine Schutzwrkg., während Kainit den Engerling tötete oder vertrieb. Bei den großen Mengen von 8—12 dz/ha ist aber Vorsicht geboten, um Schädigungen der Kulturen zu vermeiden; bei Mischung des Kainits mit dem Boden vor der Saat genügen geringere Mengen. Über den günstigsten Zeitpunkt zum Streuen bzw. Unterbringen des Kainits je nach Boden- u. Kulturart müssen weitere Verss. noch Aufklärung bringen. (Ernährg. d. Pflanze **30**. 26—29. 15/1. 1934. Schönberg i. Meckl.) LUTHER.

D. T. Ozer, *Kohlenstofftetrachlorid. Seine Giftigkeit für Schafe*. Das als Vorbeugungsmittel gegen Infektion durch Leberparasiten in Menge von 2 ccm gegebene CCl_4 bewirkte erhebliche Vergiftungen, bestehend in Abnahme der Freßlust, die erst nach 4—11 Tagen verschwanden. (Commonwealth Australia J. Council sci. ind. Res. **6**. 279—84. Nov. 1933.) GROSZFIELD.

Paul Christian, Frankreich, *Düngemittel*. Die Düngemittel bestehen ganz oder teilweise aus künstlich hergestellten Stoffen, die Tonerde u. Kieselsäure in Verb. miteinander oder im Gelgemenge enthalten. Sie werden durch doppelte Umsetzung von 1. Silicaten, wie Kalisilicaten, u. 1. Aluminiumsalzen, insbesondere Aluminiumnitrat, hergestellt. In der Natur selten vorkommende Stoffe, wie Ge, Ga, Ti u. Mn, können noch zugesetzt werden. (F. P. **756 777** vom 10/6. 1933, ausg. 15/12. 1933. D. Prior. 11/6. 1932.) KARST.

Andrey Hill, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Düngemittel*. Gußeisen, Stahl u. Eisenerz werden getrennt gemahlen u. miteinander vermischt. Das Gemisch wird auf einer Temp. von etwa 45° gehalten, während 2—4 Wochen mit W. angefeuchtet u. schließlich mit metall. Ca vermischt. Die M., welche 50% Gußeisen, 25% Stahl, 20% Eisenerz u. 5% metall. Ca enthält, besitzt stimulierende Eigg. (A. P. **1 939 850** vom 13/9. 1930, ausg. 19/12. 1933.) KARST.

Camille Matignon und **Pierre Kachkaroff**, Frankreich, *Gleichzeitige Herstellung von Düngemitteln und Teer*. Pflanzliche Stoffe, wie Holz, Stroh, Blätter, Torf, Lignin u. Braunkohle, werden bei Temp. von 400° in einer Ammoniakatmosphäre dest. Man erhält ein organ., stickstoffhaltiges, aktiviertes Düngemittel u. einen aus stickstoffhaltigen Substanzen bestehenden Teer. (F. P. **756 875** vom 12/9. 1932, ausg. 16/12. 1933.) KARST.

Peter Spence & Sons Ltd., England, *Mittel zur Vernichtung von Schädlingen in Landwirtschaft und Gartenbau*. Gefällte SiO_2 wird mit dem geschmolzenen oder dispergierten Insekticid, Fungicid oder Baktericid, wie S oder Naphthalin, gemischt; durch Abkühlung der Schmelze werden die wirksamen Mittel auf der SiO_2 in feinverteilter Form niedergeschlagen. Die SiO_2 kann auch vor dem Schmelzen mit den Mitteln vermischt werden. (F. P. **754 123** vom 11/4. 1933, ausg. 2/11. 1933. E. Prior. 16/4. 1932.) GRÄG.

Shell Development Comp., San Francisco, übert. von: **Wallace I. Yates**, Martinez, Calif., *Spritzöl*, bestehend aus einer wss. Emulsion von Petroleumspritzöl, der eine geringe Menge S, etwa 0,01—0,1%, zugefügt wird. Diese Spritzfl. hat ausreichende insekticide Wrkg., ohne die Pflanzen zu schädigen. (Can. P. **308 745** vom 22/6. 1929, ausg. 17/2. 1931.) GRÄGER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Robert F. Mehl, *Theoretische Metallkunde*. Umfassender Überblick über die Ergebnisse der Metallforschung im letzten Jahre. Über 300 der wichtigsten Literaturstellen sind der Arbeit beigefügt. (Min. and Metallurgy **15**. 46—51. Jan. 1934. Pittsburgh, CARNEGIE Inst. of Technology.) GOLDBACH.

W. Luyken, *Die Zerkleinerung von Erzen durch Sprengen*. (Metall u. Erz **31**. 8—11. 1/1. 1934. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforschung.) GOLDBACH.

I. v. Vitális, *Der Gold-, Silber- und Kupferbergbau zu Recks in Ungarn*. Allgemeine Darst. (Vgl. auch C. **1933**. II. 600.) (Mitt. berg-hüttenmänn. Abt. kgl. ung. Hochschule Berg-Forstwes., Sopron, Ungarn **5**. 213—48. 1933.) GOLDBACH.

Helmut B. Wendeborn, *Über die physikalischen und thermischen Grundlagen der Sinterröstung*. Der Saugzugverblaseprozeß verlangt gute Gasdurchlässigkeit der Beschickung, weil die durch das Erzbett gesaugte Luft nicht nur als Verbrennungsluft, sondern auch als Wärmeüberträger im Innern der Erzsicht fungiert. Die während

des Prozesses entstehende Wärme wird dadurch zum großen Teil für diesen selbst wieder nutzbar. Dieser hohe Wärmewirkungsgrad erklärt den geringen Brennstoffbedarf bei der Sinterung von oxyd. Erzen u. von Zement, setzt jedoch für die Röstung sulfid. Erze Zuschlag von brennstoffreichem Gut (Rückgut) zum Roherz voraus, um den Heizwert der Beschickung auf eine brauchbare Grenze zu erniedrigen. Die exothermen (Verbrennung) u. endothermen (Wasserverdampfung) Vorgänge sollen in der Verblasbeschickung nur innerhalb einer bestimmten Zone stattfinden, die gegenüber der Beschickungshöhe sehr klein ist. Im Verlauf des Prozesses wandern diese Zonen in Richtung des Gasstromes nach dem Rost zu fort. Der Prozeß ist nur durchführbar, wenn diese Wanderungsgeschwindigkeit bei den endothermen Vorgängen größer ist als bei den exothermen. (Metall u. Erz **31**. 1—8. 1/1. 1934. Frankfurt.) GOLDBACH.

O. Hengstenberg, *Die Anwendung der Großzahlforschung in der Hüttenkunde*. Nach Erörterung der Grundlagen der Großzahlforschung wird an einzelnen Beispielen gezeigt, welche Dienste diese Arbeitsweise bei der Auswertung von Versuchsergebnissen zu leisten vermag. Diese Beispiele beziehen sich auf den Heizwert von Generatorgas, die Festigkeit von Stählen in Abhängigkeit von C- u. Mn-Geh., u. die Ausschußziffer in Abhängigkeit vom FeO-Geh. von Stahlchargen vor der Desoxydation. Es wird ferner darauf hingewiesen, daß die Verwendung der Großzahlforschung außerhalb der Laboratoriumsforschung ganz besonderer Vorsicht bedarf. Auch dies wird an einigen Beispielen erläutert. (Techn. Mitt. Krupp **1933**. 112—17. Dez.) WENTRUP.

C. Candea und J. Kühn, *Reduktion von Eisenerzen mit Naturgas*. Vff. untersuchen die Red. von Eisenoxyd, Limonit, Siderit u. Olygist durch strömendes Methangas, das in der Natur bei Sarmäsel (Rumänien) gewonnen wird u. 94,1% CH₄ u. 5,9% N₂ enthält. Die Verss. wurden bei Temp. von 400—1000° ausgeführt, die Veränderung der Proben wurde durch Analyse des 2- u. 3-wertigen Eisens, des metall. Fe u. des C verfolgt, das Gas wurde auf CO₂, CO, O₂, H₂, CH₄ u. N₂ untersucht. Mit steigender Temp. steigt der Geh. der Gase an CO u. H₂. Ferner wird der Einfluß der Strömungsgeschwindigkeit auf die Red. festgestellt. Die Erze erforderten zu gleicher Red. eine höhere Temp. als das reine Fe₂O₃, doch konnte eine vollständige Red. bei 1000° nur mit einem feingepulverten Erz erreicht werden. Zur Anreicherung des Gases an H₂ wurde ein Zersetzungskatalysator in das Reduktionsrohr mit eingebaut. (Roczniki Chem. **13**. 482—94. 2/10. 1933.) WENTRUP.

G. Lewkonja und W. Baukloh, *Über die Wasserstoffdurchlässigkeit von Armco-Eisen und Eisen mit verschiedenen Kohlenstoffgehalten bei Temperaturen von 700—1000°*. Gekürzte Wiedergabe der in C. **1933**. II. 1747 referierten Arbeit. (Z. Metallkunde **25**. 309—10. Dez. 1933.) HJ. V. SCHWARZE.

John W. Bolton, *Phosphor in Gußeisen*. I, II. Vf. erörtert das Zustandsschaubild Fe-P u. den Einfluß von C hierauf, die Eigg. des Eisenphosphids, seine Erscheinungsform im Gefüge u. den Einfluß verschiedener C-, Si-, P-Gehh. auf die Durchbiegung, Härte, Verschleißfestigkeit u. Gefüge von Gußeisen. (Foundry **61**. Nr. 8. 16—18. 48. Nr. 9. 16—18. 52. 54. Sept. 1933.) WENTRUP.

Erich Widdel, *Untersuchungen an einer neu durchgebildeten Elektrostahlofenanlage*. Für einen 5-t-Elektroofen, Bauart Demag, wird eine Wärmebilanz aufgestellt. Die Verbesserungsmöglichkeiten des Ofens werden im Anschluß hieran erörtert. Auf Grund dieser Erkenntnisse wurden 2 neue Elektroöfen mit 6 t Fassungsvermögen errichtet. Hierbei ist die Beschickung der Öfen durch einen Beschickungskorb von oben besonders bemerkenswert. Ferner haben die Öfen einen drehbaren Unterteil, der es gestattet, die Stellung der Elektroden gegenüber dem Unterofen zu verändern u. damit das Futter zu schonen u. eine gleichmäßigere Baderhitzung zu erreichen. Die Verbesserungen werden durch eine Wärmebilanz nachgewiesen. Hierbei wurden die Temp. der Wände des Deckels u. des Kühlwassers besonders beobachtet. Es ergibt sich ein Wirkungsgrad des neuen Ofens von 56% gegenüber 51,5% beim 5-t-Ofen. Ferner werden die Zusammenhänge zwischen Stromverbrauch u. Futter- sowie Deckelabbrand besprochen. Endlich wird noch auf die Haltbarkeit von Futter u. Deckel eingegangen. (Stahl u. Eisen **53**. 1265—72. 7/12. 1933. Magdeburg. Dr.-Ing.-Diss. Bergakademie Clausthal 1932.) WENTRUP.

Ralph Burke, *Herstellung kleiner Stahlgußstücke*. Die Wichtigkeit einer dauernden Überwachung des Formsandes, die zweckmäßigste Sandzus. für kleine Formen, die besondere Wichtigkeit der Gasentfernung werden besprochen. (Foundry **61**. Nr. 10. 22—23. 52—54. Okt. 1933.) WENTRUP.

H. H. Ashdown, *Vermeidung von Flocken in legiertem Stahl*. Darst. der Ansichten über die Ursachen der Flockenbildg., Wichtigkeit einer sorgfältigen Wärmebehandlung für den Ausgleich der durch Umwandlungen u. a. auftretenden Spannungen in geschmiedetem u. gehärtetem Stahl. (Metal Progr. 24. Nr. 5. 13—17. 62. Nov. 1933.) WEN.

Otto Forsman, *Beitrag zur Kenntnis der Ermüdungsfestigkeit und Kerbzähigkeit von Stahl bei niedrigen Temperaturen*. Nach einem Hinweis auf die besonderen klimat. Verhältnisse Schwedens untersucht der Vf. die Ermüdungsfestigkeit eines C-Stahls für Wellen u. Radachsen, eines Cr-Ni-Stahls für Wellen u. eines gewöhnlichen Schienenstahls. Alle diese Stähle sind schwed. Herkunft. Es wurde gefunden, daß die Ermüdungsfestigkeit, die bei Raumtemp. u. bei -18° untersucht wurde, mit der Temp. um etwa 15—20 kg/qmm abfällt. Auch die Zugfestigkeit zeigt die gleiche Neigung. Die Kerbzähigkeit, die zwischen -60° u. $+40^{\circ}$ untersucht wurde, fällt langsam mit fallender Temp. Der Übergang von der Hoch- zur Tieflage ist teils mehr, teils weniger steil. Ferner wird auf den Einfluß des P auf die Kerbzähigkeit bei tiefen Temp. eingegangen. (Jernkontorets Ann. 117. 519—29. 1933.) WENTRUP.

O. W. Ellis und J. Barbeau, *Die Schmiedbarkeit von Schnelldrehstahl*. Vff. besprechen den Energiebedarf bzw. den Verformungsgrad bei bestimmtem Energieaufwand für verschiedene Schnelldrehstähle im Vergleich mit gewöhnlichen C-Stählen. Sie prüfen ferner die Brauchbarkeit einer Formel für die Berechnung des Energiebedarfs. Es zeigt sich, daß diese für geringe Verformungsgrade brauchbare Werte liefert. (Metals and Alloys 4. 171—74. Nov. 1933.) WENTRUP.

J. H. S. Dickenson und W. H. Hatfield, *Einfluß von Beryllium auf Stahl*. Einem gewöhnlichen C-Stahl, einem 13% Cr-haltigen Stahl, einem austenit. 18—8% Cr-Ni-Stahl u. einem 3,6% Ni-, 0,75% Cr-haltigen Stahl wurden Berylliumzusätze gemacht. Es gelang, dem 1. etwa 0,46% Be, dem 2. etwa 0,32% Be, dem 3. etwa 1,03% Be, u. dem 4. 0,9—1,0% Be zuzulegiere. Die legierten u. unlegierten Schmelzen wurden hinsichtlich des Grobgefüges der Blöcke, der Lage der Umwandlungstemp., der Schmiedbarkeit u. der mechan. Eigg. untersucht. Beim austenit. Stahl wurden auch Korrosionsverss. angestellt, die eine ungünstige Wrkg. des Be-Zusatzes erkennen lassen. Auch sonst zeigten die Zusätze keinen vorteilhaften Einfluß des Be. (Iron Coal Trades Rev. 127. 556—57. 589—90. 20/10. 1933.) WENTRUP.

Herbert R. Simonds, *Chrom in schmiedbarem Guß*. Durch Zusatz von Cr in Höhe von 0,84% u. Si in Höhe von 1,57% soll eine maximale Festigkeit erzielt werden. Zu dieser Feststellung nimmt **D. Touceda** Stellung u. teilt mit, daß aus der Praxis Erfahrungen vorliegen, nach welchen weit geringere Cr-Zusätze Sprödigkeit hervorrufen. (Iron Age 132. Nr. 22. 29. 30/11. 1933.) HJ. v. SCHWARZE.

W. F. Furman, *Hochchromhaltige Eisenlegierungen für Gußstücke*. (Vgl. C. 1934. I. 277.) Einfluß von Ni, Mn, Mo, W, Ti, N auf chromhaltige Eisenlegierungen. (Metals and Alloys 4. 167—69. Nov. 1933.) WENTRUP.

Robert J. Mc Kay, *Chrom-Nickel als korrosionsbeständige Legierung*. Teil I. Geschichte, Zus., Gefüge von Cr-Ni-Legierungen, Verwendung bei der Milchbehandlung, Speiseeisfabrikation, Lebensmittelkonservierung, Widerstandsfähigkeit gegen Atmosphärlin, Laugen, Säuren, Salzlsgg., Hitze u. a. (Metals and Alloys 4. 177—80. Nov. 1933.) WENTRUP.

Gunnar Lindh, *Über die Korngrenzenkorrosion von austenitischem, rostfreiem Chrom-Nickelstahl*. Nach einer Kennzeichnung der interkristallinen Korrosion beschreibt Vf. die Gefügeeigg. von Cr-Ni-Stählen unter besonderer Berücksichtigung der Kohlenstofflöslichkeit. Er geht ferner auf die übliche Korrosionsprüfung bei diesen Stählen ein, u. berichtet über die Möglichkeiten, die interkristalline Korrosion zu verhindern. Dies kann geschehen durch Senkung des C-Geh., durch Erhöhung der C-Löslichkeit des Stahls bei Raumtemp. (Ni- oder Mn-Zusatz), durch Zusatz von Legierungselementen, welche Carbide bilden, durch Einführung von Ferrit als zweiten Strukturbestandteil neben dem Austenit, durch Ausfällung der Carbide mittels entsprechender Wärmebehandlung u. endlich durch Verkürzung der Anlaßzeiten u. Erhöhung der Abkühlungsgeschwindigkeiten. (Jernkontorets Ann. 117. 530—53. 1933.) WENTRUP.

Franz Sauerwald, *Über die Volumenänderung von Eisenlegierungen im Schmelzbereich*. Unter Mitarbeit von **Fritz Fleischer**. Mittels der früher beschriebenen Versuchseinrichtung wird an verschiedenen Eisenlegierungen der Einfluß von Gasen, die Wrkg. der Konz.-Änderung im γ -Mischkristall, des Graphits u. des Eutektikums auf die Schwindung bzw. Ausdehnung beim Erstarren u. Schmelzen untersucht. Die Erhöhung u. Verminderung des C-Geh. im Mischkristall führt zu Ausdehnung bzw. Zu-

sammenziehung. Das Inlösengehen des Graphits führt zu einer Verkürzung. Diese einzelnen Vorgänge wirken bei gewöhnlichem Gußeisen nebeneinander, zusammen mit dem Einfluß der Gase. (Arch. Eisenhüttenwes. 7. 219—21. Okt. 1933. Breslau.) WENTR.

Wilhelm Herrmann, *Einfluß der Verunreinigungen auf die technischen Eigenschaften des Zinks*. Von den in den üblichen Original-Zn-Sorten evtl. in größeren Mengen vorkommenden Verunreinigungen beeinflussen Cd u. Fe (dieses schon in geringen Mengen) die Härte u. Brüchigkeit, während Pb im allgemeinen wenig schädlich wirkt. Auf die Korrosionsfestigkeit hat Cd nur geringen Einfluß, Fe setzt sie herab. In der Legierungstechnik sind besondere Verhältnisse zu berücksichtigen, die die Wrkg. von Cd u. Fe beeinflussen. In Al^2Zn können noch Sn, Cu, As, Sb u. Al vorkommen, von denen die n. Mengen Cu u. Al im allgemeinen nicht ungünstig wirken; Sn erhöht Härte u. Brüchigkeit, auch As u. Sb verringern in größeren Mengen die Verwendungsfähigkeit des Zn für prakt. alle Zwecke u. zwar As in höherem Maße als Sb. (Chemiker-Ztg. 57. 958—59. 6/12. 1933.) R. K. MÜLLER.

Brinley Jones, *Über die Vorbereitung von Blei und Bleilegerungen zur Mikrountersuchung*. Zur schnellen Herst. von Bleischliffen werden die Oberflächen glatt gefeilt u. auf feiner werdenden Schmirgelscheiben geschliffen. Als Schmiermittel dient eine Lsg. von Parafinwachs in Paraffin. Darauf folgt ein kurzes Schleifen auf einer mit Metallpulver, Seife u. Paraffinlsg. getränkten Selvytscheibe. Nach Reinigung mit Bzn. wird die rekristallisierte Schicht mit einer Ammoniummolybdatlsg. behandelt. Für starke Vergrößerungen werden die Proben nochmals auf der Selvytscheibe geschliffen u. in eine 80° w. Lsg. aus 4 Teilen Glycerol, 1 Teil Eg. u. 1 Teil konz. HNO_3 getaucht. Tauchen u. Schleifen wechseln solange ab, bis das Gefüge einwandfrei zu beobachten ist. Nachbehandlung besteht in Tauchen in kochendes W. u. Trocknen im Luftstrom. (J. Inst. Metals 52. 73—74. 1933. Perivale, Middlesex, Res. Labor. of Goodlass Wall and Lead Industries, Ltd.) GOLDBACH.

D. W. Aldridge, *Die Kupferraffinerie in Prescott*. Eingehende Beschreibung der Einzelheiten der neu errichteten Anlage. Mehrere Abbildungen. (Metal Ind., London 48. 605—08. 631—33. 44. 9—12. 87—90. 19/1. 1934. British Copper Refiners, Ltd., Prescott.) GOLDBACH.

N. P. Allen, *Die Verteilung von Undichtigkeiten in Aluminium- und Kupferblöcken und einige Bemerkungen zur umgekehrten Seigerung*. (J. Inst. Metals 52. 193 bis 220. 1933. — C. 1934. I. 279.) GOLDBACH.

W. H. J. Vernon, *Über die grüne Patina auf Kupferoberflächen; Proben aus dem Elantal (Wales) und aus Dundalk (Irland)*. (Vgl. C. 1932. II. 2522.) Proben aus Kupferdächern u. Beschlägen alter Bauten aus zwei verschiedenen Gegenden Englands wurden analysiert u. ergaben für die eine Probe (30 Jahre alt, Entfernung von der See 30 Meilen) 20,75% $\text{CuCl}_2 \cdot 2 \text{Cu}(\text{OH})_2$, während die andere (150 Jahre alt, Entfernung von der See $2\frac{1}{2}$ Meilen) 8,15% $\text{CuCl}_2 \cdot 3 \text{Cu}(\text{OH})_2$ enthielt. Da die reine Entfernung von der See für das gegenteilige Ergebnis gesprochen hätte, scheint eine Erklärung durch die Windrichtung (vom oder zum Meer) wahrscheinlich. In allen Fällen bildet bas. CuSO_4 die Hauptmasse der Patina. Der bei früheren Unters. aufgedeckte Zusammenhang zwischen der chem. Zus. u. dem Alter der Patina wird wieder bestätigt: nach 150 Jahren $\text{CuSO}_4 \cdot 3 \text{Cu}(\text{OH})_2$, nach 30 Jahren $\text{CuSO}_4 \cdot 2 \text{Cu}(\text{OH})_2$. Nach 30 Jahren ist danach die maximale Basizität noch nicht erreicht. (J. Inst. Metals 52. 93—100. 1933. Teddington, Chemical Res. Labor., Department of Scientific and Industrial Res.) GOLDBACH.

J. Verö, *Über den Einfluß der β -Kristallart auf die Eigenschaften von 63 bis 37 Messing*. Die Ggw. der β -Phase hat einen Abfall der Dehnung u. des chem. Widerstandes zur Folge. Dabei ist die Abnahme dieser Eig. linear von der vorhandenen β -Menge abhängig. Die von OSTERMANN (C. 1927. II. 2347) bei der Unters. von Messingdrähten festgestellte β -Anteile bzw. der Glühtemp. um 650° ließ sich also nicht bestätigen. Soll der Einfluß der β -Phase umgangen werden, so genügt es, den Werkstoff durch 2—3 std. Glühen bei höchstens 650° zu homogenisieren. (Mitt. berg-hüttenmänn. Abt. kgl. ung. Hochschule Berg-Forstwes., Sopron, Ungarn 5. 121—27. 1933.) GOLDBACH.

W. Broniewski und K. Wesolowski, *Der Einfluß der Temperatur auf die mechanischen Eigenschaften der Messing*. II. Teil. (I. vgl. C. 1934. I. 278.) Die Ergebnisse der zweiten Vers.-Reihe mit 40%ig. Messing sind wieder in Kurven u. Diagrammen zusammengestellt. — Ebenso wie 33%ig. Messing zeigt Messing mit 40% Zn, Rest Cu u. mit 40% Zn, 1,3% Pb, Rest Cu in der Zugfestigkeit, in der Elastizitätsgrenze

u. in der Härte eine übereinstimmende Temp.-Abhängigkeit: bei niedrigen Temp. u. in der Rekristallisationszone einen sehr steilen Abfall, vor u. hinter der Rekristallisationszone Bereiche geringer Änderungen der mechan. Eigg. Dehnung u. Einschnürung des 40%_{ig}. Messings wiesen zwei Minima auf, eins in der Rekristallisationszone bei 350°, das andere zwischen 500 u. 600°. Das bei tiefen Temp. auftretende Maximum der Kerbzähigkeit erstreckt sich bis zu Raumtemp. hin, dem schnellen Abfall innerhalb der Rekristallisationszone folgt ein breites Minimum u. darauf bei ungefähr 650° ein ausgeprägtes Maximum, das bei Zusatz von Pb verschwindet. (Rev. Metallurgie 30. 453—57. Okt. 1933.)
GOLDBACH.

H. W. Brownson, Maurice Cook und H. J. Miller, *Die Eigenschaften einiger aushärtender nickel- und aluminiumhaltiger Kupferlegierungen*. (J. Inst. Metals 52. 153—92. 1933. — C. 1933. II. 3337.)
GOLDBACH.

J. Verö, *Untersuchungen über Gleichgewichtsverhältnisse weiterlegierter Bronzen. III. Die kupferreichen Cu-Mn-Sn-Legierungen*. (II. vgl. C. 1933. I. 1674.) Durch therm. Analyse u. mikroskop. Unters. angelassener u. abgeschreckter Proben wurde der Cu-reiche Teil im Cu-Mn-Sn-Zustandsschaubild von 0—15% Mn u. bis zum quasi-binären Schnitt Cu₃Sn-Mn untersucht. Cu zeigt zum Sn eine viel höhere Affinität als das Mn. Mn bringt in den binären Sn-Bronzen eine Herabsetzung der Erstarrungsu. Umwandlungstemp. hervor. Die von der α -Kristallart in Lsg. gehaltene Menge Sn wird mit steigendem Mn-Geh. immer geringer. Alle Gefügebestandteile u. Umwandlungen in den binären Bronzelegierungen ließen sich nur bis zu einem Mn-Geh. von ungefähr 4% nachweisen. Diese Mn-Menge wird von allen Bronzelegierungen gelöst. Eine merkwürdige, durch besondere Unters. einwandfrei bestätigte Erscheinung ist das Ausbleiben der β -Phase u. aller mit ihr zusammenhängender Umwandlungsvorgänge oberhalb 5% Mn. Von 4% an tritt eine neue, Mn-reiche, mit X bezeichnete Phase auf, die in der Cu-Ecke des untersuchten Dreistoffsystems nur im festen Zustand vorliegt u. durch Ausscheidung aus dem γ -Mischkristall gebildet wird. Mit dem Vordringen der X-Phase in dem ($\alpha + \delta$)-Eutektoid ändert sich dessen Aussehen; bei 10% Mn wird durch den X-Geh. der Anschein eines gänzlich neuen Eutektoids erweckt. Doch läßt sich diese scheinbar neue Bldg. ($\alpha + \delta + X$) nur in den Legierungen nachweisen, in denen die X-Ausscheidung im heterogenen $\alpha + \gamma$ -Zustand beginnt. Dagegen kommen in Legierungen, bei denen der Zerfall der γ -Phase mit der Bldg. von X-Kristallen einsetzt, diese Kristalle stets in größeren Einheiten vor; daneben ist aber auch immer n. Bronzegefüge vorhanden. Die Auffassung der im $\alpha + \beta$ -Feld des binären Cu-Sn-Schaubildes verlaufenden Waagerechten als Dystektikale, die von HOYT u. auch von BAUER u. VOLLENBRUCK vertreten wurde, findet durch die Verss. des Vf. eine weitere Stütze. (Mitt. berg-hüttenmänn. Abt. kgl. ung. Hochschule Berg-Forstwes., Sopron, Ungarn 5. 128—55. 1933.)
GOLDBACH.

—, *Nickel-Kupferlegierungen ihre Eigenschaften und Verwendung*. Die mechan. technolog. sowie die physikal. u. chem. Eigg. der Cu-Ni-Legierungen werden getrennt für die Legierungen mit Cu-Gehh. über bzw. unter 50% zusammengestellt. (Technik Ind. Schweizer Chemiker-Ztg. 16. 229—33. 31/12. 1933.)
GOLDBACH.

D. G. Jones, L. B. Pfeil und W. T. Griffiths, *Ausscheidungshärtefähige Nickel-Kupferlegierungen mit Aluminiumzusatz*. (J. Inst. Metals 52. 139—52. 1933. — C. 1933. II. 3337.)
GOLDBACH.

H. J. Gough und D. G. Sopwith, *Die Korrosionsermüdungseigenschaften einer aus zwei Kristallen bestehenden Aluminiumprobe*. Die aus zwei Al-Kristallen bestehende Probe wurde unter einem Strom von Leitungswasser Wechseldrillbeanspruchungen ausgesetzt. Es sollte der Einfluß der interkristallinen Grenzfläche auf den Ermüdungsbruch festgestellt werden. — Die KorngröÙe wurde vom Korrosionsangriff überhaupt nicht betroffen, auch konnte kein merkbarer Einfluß auf das Bruchverh. der Probe gefunden werden. An Stellen starker bleibender Verformung zeigten sich als erste Bruchanzeichen feine Risse, die auf der Probenoberfläche parallel den Spuren der wirksamen Gleitebenen verlaufen u. häufig von Löchern ausgehen. Diese Löcher finden sich regelmäßig an den höchstbeanspruchten Stellen; ihre Entstehung war bisher nicht genau zu erkennen. Der allgemeine Angriff der Probe in Form eines Oxydbelags u. von Lochanfressungen, der sich bei der 6 Wochen langen Korrosionsprüfung einstellte, trug offensichtlich nicht zum Bruch der Probe bei. (J. Inst. Metals 52. 57—72. 1933. Teddington, National Physical Labor., Department of Engineering.)
GOLDBACH.

A. von Zeerleder, Bosshard und Irmann, Warmfestigkeit und Warmhärte verschiedener Aluminiumlegierungen. (Vgl. C. 1934. I. 111.) Die Änderung der mechan. Eigg. von Rein-Al u. von einigen Al-Walz- u. Gußlegierungen bei Erwärmungen auf 75° bis zu 450° wird untersucht. Die Dauer der Erwärmung wurde von 15 Min. bis zu 30 Tagen variiert. — Zur genauen Best. des Endzustandes ist eine vollkommene Stabilisierung unerlässlich. Bei Mitteilung von Warmfestigkeits- u. Warmhärtewerten ist besonderer Wert auf die Angabe der einzelnen Vers.-Bedingungen zu legen. (Z. Metallkunde 25. 293—98. Dez. 1933.)

GOLDBACH.

E. Decherf, Das Schmieden und Gesenkschmieden von Leichtmetallen und Ultraleichtmetallen. Bemerkungen über das Fließen des Werkstoffs. Fortsetzung der C. 1933. I. 1837 ref. Arbeit. (Aciers spéc. Mét., Alliages 8. (9). 102—08. 315—27. Oktober 1933.)

GOLDBACH.

Walther Schmidt, Krystalstruktur und praktische Werkstoffgestaltung am Beispiel des Elektronmetalles. (Übersicht über eine Gemeinschaftsarbeit von **H. Altwicker, A. Beck, H. Bothmann, W. Schmidt, E. Schmid, W. Schultze, G. Siebel, P. Spitaler.**) Am Beispiel des Elektronmetalls wird gezeigt, was die kristallograph. Forschung für die Ermittlung betriebstechn. Einzelheiten geleistet hat; die wissenschaftlichen Vorarbeiten werden nur kurz gestreift. — Inhalt: Verformungsmechanismus, -temp. u. -geschwindigkeit. Zwillingsbildg. Bldg. orientierten Gefüges. Regellose Lagerung der Kristalle. Korngröße u. Zwillingsbildg. Das Stangenpressen. Anwendung des langsamen Preßverf. Herst. von Schmiedestücken. Walzvorgang. Letzte Glühung des Bleches. Hervorrufen der Zwillingsbildg. in einem fertig geglühten Blech u. in gepreßten Stangen. Hinweise für den Konstrukteur. (Z. Metallkunde 25. 229—36. Okt. 1933. Bitterfeld.)

SKALIKS.

N. Ageew und D. Shoyket, Die Konstitution der silberreichen Aluminium-Silberlegierungen. Das Zustandsschaubild des Systems Al-Ag bis zu 10% Al wurde mittels mikroskop. u. Röntgenunters. sowie Härtemessungen aufgestellt. Die β -Phase ist nur oberhalb 600° beständig, zerfällt darunter in eine eutektoide Mischung von α u. γ , die sich bei 400° wiederum in eine neue β' -Phase umformt (Ag_3Al). Die Grenzen der α - u. γ -Phase bei hohen Temp. sind durch Präzisionsmessungen der Gitterparameter u. durch Mikrounters. der abgeschreckten Legierungen festgelegt worden. (J. Inst. Metals 52. 119—30. 1933. Leningrad, Metallurg. u. Platin-Inst. der Akademie der Wissenschaften.)

GOLDBACH.

Hugh O'Neill, G. S. Farnham und J. F. B. Jackson, Untersuchung über die Wärmebehandlung von „Standard Silber“. Die Ausscheidungshärtung abgeschreckter „Standard Silber“-Proben (7,25% Cu, Rest Ag) wurde nach der MEYER-Härteanalyse bestimmt, die sich auf Kugeleindrücke unter stets gleichem Eindruckswinkel bezieht u. so einwandfrei vergleichbare Härtewerte liefert. Das Anlassen der übersättigten Mischkristalle, das zunehmende Ausscheidungen bewirken sollte, ergibt eine Härtekurve, die durch ein Maximum geht. Die Vergrößerung der Ausscheidungsstruktur ist von einem Härteabfall begleitet. Mittels Cu-Strahlung hergestellte Röntgenspektrogramme zeigten deutlich die Einw. der Oberflächenbehandlung auf die Gitterparameter; Polieren u. Ätzen sind deshalb zu vermeiden. Mit steigender Anlaßtemp. wurde eine zunehmende Cu-Ausscheidung gefunden. Die abgeschreckte Legierung zeigt beim 30 Min. langen Erhitzen auf 300° eine besondere Empfindlichkeit gegen bleibende Verformung, die über die durch Anlassen erzielte Wrkg. weit hinausgeht u. fast vollständige Ausscheidung bewirkt. (J. Inst. Metals 52. 75—84. 1933. Manchester, University, Department of Metallurgy.)

GOLDBACH.

F. Beck, Vorrichtung für die Herstellung hochschmelzender Legierungen. Beschreibung einer Sintervorrichtung zum Schmelzen u. Legieren von Probestäbchen aus gepreßten Metallpulvern. Mangels geeigneter Tiegelmaterialien für deren hohe Schmelzpunkte stieß die schmelztechn. Behandlung derartiger Werkstoffe bisher auf Schwierigkeiten. — Bauweise, verwendete Materialien, Abdichtung, Anordnung u. Betrieb der Gesamtanrichtung werden erläutert u. Abbildungen verschiedener durchgeschmolzener Proben mit F. über 2500° wiedergegeben. (Z. techn. Physik 14. 554—56. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für Metallforschung.)

GOLDBACH.

O. F. Hudson, Die Abnutzung beim Polieren plattierter und anderer Metalloberflächen. Die nach verschiedenen Vorvers. entwickelte Prüfapparatur, die eine gleichmäßige Zerreibung der gesamten Schlißfläche gewährleistet, wird beschrieben. Poliert wurden reines Pt, reines Pd, sowie weiche u. harte Pt-, Pd-, Ni- u. Ag-Plattierung auf Messinggrundmetall. Nach der Dickenabnahme beurteilt ist die Abnutzung des

reinen Pd doppelt so groß wie die des Pt. Beim Vergleich der Gewichtsverluste durch das Polieren war die Abnutzung beim Pd nur wenig größer. Die Pt- u. Pd-Plattierungen wurden nicht so stark abgetragen wie die massiven Metalle. Nach der Dickenabnahme sind die Pd-plattierten Proben stärker abgenutzt als die Pt-plattierten; nach dem Gewichtsverlust beurteilt war jedoch die Abnutzung bei der Pd-Plattierung etwas geringer. Von den Pd-Plattierungen zeigt die weiche die größte Zerreiblichkeit. Die Abnutzung der Vernickelung war ungefähr dieselbe wie bei den Edelmetalldeckschichten. Zwischen harter u. weicher Vernickelung besteht in der Zerreiblichkeit kein großer Unterschied. Die Versilberung hatte den geringsten Abnutzungs-widerstand aller untersuchten Proben. — Eine Beziehung zwischen Härte u. Abnutzungsgrad ließ sich bei den Verss. nicht auffinden. (J. Inst. Metals 52. 101—09. 1933. London, British Non-Ferrous Res. Association.) **GOLDBACH.**

A. Kussmann, Konstitutionsforschung mit magnetischen Verfahren. Teil I. *Dia- und paramagnetische Messungen.* Zusammenfassender Bericht über Eignung, Methodik, Ergebnisse u. Grenzen der magnet. Unterss. in der Metallkunde mit Literaturangaben: Grundbegriffe, dia- u. paramagnet. Meßverff. Atomtheoret. Deutung des Metallmagnetismus. Begrenzte Aussagen über Gleichgewichtsverhältnisse, Hinweise auf Atomzustände u. Valenzbeziehungen. Neuere Unterss. über Gitterfeinbau u. Verwandtes. Nachweis von Fe-Beimengungen. Löslichkeitsverhältnisse, Vergütung. (Z. Metallkunde 25. 259—66. Okt. 1933. Berlin-Charlottenburg.) **SKALIKS.**

N. Promisel, Die Anwendung der Röntgenstrahlen auf dem Gebiet der Galvano-technik. Röntgenograph. Unterss. über galvan. abgeschiedene Metalle sind bisher nur in ziemlich geringer Anzahl ausgeführt worden. Vf. gibt (als Einführung zu geplanten Arbeiten) einen zusammenfassenden Bericht über die in den letzten 15 Jahren erschienenen Arbeiten. (Metal Ind., London 43. 437—41. 3/11. 1933.) **SKALIKS.**

G. D. Bengough und L. Whitby, Schutz von Magnesiumlegierungen durch Selen und andere Überziehprozesse. II. (I. vgl. C. 1933. I. 1002.) (J. Inst. Metals 52. 85—91. 1933.) **GOLDBACH.**

Bengt Kjerrman und John Bergstedt, Rostschutzmittel für blanke Maschinenteile. Die Wrkg. von 22 größtenteils nur den allgemeinen Eigg. nach beschriebenen Rostschutzmitteln wird in verschiedenartigen Korrosionsverss. geprüft; die Ergebnisse werden tabellar. dargestellt u. in Bewertungszahlen zusammengefaßt. (Tekn. Tidskr. 64. Nr. 2. Bergsvetenskap 4—8. 13. Jan. 1934. Göteborg, SKF:s Labor.) **R. K. MÜ.**

A. Freundlich, Wege zur Verhütung der Korrosion in Eiserzeugern. (Vgl. C. 1933. II. 3612.) Außer der Auswahl des metall. Überzuges der Eiszelle ist für die Beständigkeit gegenüber Korrosion die Verwendung einheitlichen Fe-Materials von Bedeutung. Ferner sind Luftgeh. u. Solekonz. zu berücksichtigen. Zu hoher Luftgeh. kann durch Entlüftungsboden zurückgedrängt werden. Die Solekonz. soll z. B. bei NaCl 20% nicht unterschreiten. Für die Regelung des p_H sind die Na-Phosphate verschiedener Stufe als Zusatzstoffe besonders geeignet. Bei Gleichstrom können Korrosionen durch unmittelbaren Schluß des Eiserzeugers mit den elektr. Leitungen (Beleuchtung, Kraftstrom) verursacht werden. (Z. ges. Kälte-Ind. 40. 191—92. Dez. 1933.) **R. K. MÜLLER.**

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Gustav Wietzel, Mannheim, und Wilhelm Haller, Leuna); Vorbereitung von Erzen, insbesondere Eisen-erzen, für den nachfolgenden, mittels gasförmiger Mittel durchzuführenden Red.-Prozeß, dad. gek., daß man die Erze mit geringen Mengen feinverteilter, insbesondere C-haltiger Stoffe derart vermischt, daß diese Stoffe die einzelnen Erzteilchen mit einer gasdurchlässigen Schutzschicht überziehen u. ein Zusammenkleben der einzelnen Teilchen verhindern. Als derartige Zusatzstoffe können verwendet werden Ruß, fein gemahlene Kohle oder deren Verkokungsrückstände, Graphit, Oxyde der Erdalkali-metalle, schwer reduzierbare Metalloxyde, natürlich vorkommende Mineralien, wie Kaolin, Bauxit, Braunstein. — Es wird ein Zusammenkleben der Stücke untereinander oder am Ofenfutter vermieden u. dadurch die Red. erleichtert. (D. R. P. 586 170 Kl. 18a vom 3/7. 1930, ausg. 18/10. 1933.) **HABELL.**

A. Borsig G. m. b. H., Berlin, und Heinrich Lanz Akt.-Ges., Mannheim, Herstellen von hochwertigem Gußeisen, dad. gek., daß eine Schmelze mit geringem C- u. Si-Geh. (C + Si ~ 4—4,3%) während einer Zeitdauer fl. gehalten wird, die der Temp. u. Zus. entspricht u. unter diesen Bedingungen die Bldg. des Graphiteutektikums im fertigen Gußstück gewährleistet, u. daß die Abkühlung des festen Gußstückes so geleitet wird, daß das Grundgefüge gleichzeitig rein lamellarperlit. wird unter Aus-

schluß von Ferrit. — Es wird eine Vereinigung der bekannten Vorteile bezweckt, die einerseits die rein perlit. Grundmasse des LANZ-Perlitgusses, andererseits die eutekt. Form des Graphits nach BORSIG-HANEMANN bietet. (D. R. P. 573 017 Kl. 18b vom 4/6. 1926, ausg. 18/10. 1933.) HABELL.

Soc. d'Électrochimie, d'Électrométallurgie et des Aciéries Électriques d'Ugine, Frankreich, *Verbesserung von Stahl*, bei welcher der fl. Stahl mit einer desoxydierenden Schlacke durchwirbelt wird, dad. gek., daß der Stahl rückgekühlt wird, bevor man die reinigenden Schlacken einwirken läßt, wobei die Rückkühlung so vorgenommen werden kann, daß eine weitere Rückkühlung nicht notwendig ist. — Durch die Rückkühlung erfolgt bereits eine Verminderung des O-Geh. des Bades u. infolgedessen auch eine Verminderung der dann noch zu verwendenden Schlackenmenge sowie eine Gütesteigerung des Stahles. (F. P. 752 599 vom 17/3. 1933, ausg. 26/9. 1933. It. Prior. 7/5. 1932.) HABELL.

Edward M. Freeland, Youngstown, V. St. A., *Siliciumstahl und Verarbeitungsverfahren*. Der Gußblock aus Stahl mit 0,1—6% Si wird so zu Blechen oder Streifen ausgewalzt, daß das Heißwalzen stets in derselben Richtung erfolgt; darauf kann eine Kaltwalzung u. Glühung folgen. — Die Bleche besitzen gute elektr. Eig., insbesondere niedrige Wattverluste. (A. P. 1 932 307 vom 13/9. 1932, ausg. 24/10. 1933.) HABELL.

Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A. G., Nürnberg, *Härten von Werkstücken aus weichem Eisen oder Stahl*, dad. gek., daß die Werkstücke zunächst aufgekohlt werden, dann die aufgekohlte Schicht bis zu bestimmten Tiefen entkohlt u. hierauf die entkohlte Schicht bis zur Kohlunzone nitriert wird. — Es wird eine glas-harte, aber dünne Nitrierschicht auf einer tragfähigen, durch Aufkohlen gehärteten Decke erhalten. (D. R. P. 586 450 Kl. 18c vom 1/2. 1931, ausg. 21/10. 1933.) HA.

Aubert & Duval Frères, Paris, *Stellenweises Härten von Gegenständen durch Nitrieren*. Vgl. E. P. 290 214; C. 1928. II. 1031. Der Überzug an den zu schützenden Stellen kann statt aus Sn auch aus Zn, Pb, Ni oder Cd, bzw. aus einer Legierung dieser Metalle bestehen. Auf die mit dem Metallüberzug versehenen Stellen kann noch ein Überzug aus Wasserglas u. Al-Pulver aufgebracht werden. (Oe. P. 124 247 vom 11/1. 1928, ausg. 25/8. 1931. D. Prior. 10/5. 1927.) HABELL.

Edward M. Freeland, Pittsburgh, V. St. A., *Stähle für elektrische Zwecke und Verarbeitungsverfahren*. Nach dem Warmwalzen werden durch Kaltverarbeitung übermäßige Spannungen im Material erzeugt; durch eine Warmbehandlung werden dann die Spannungen auf das erwünschte Maß vermindert. Die Warmbehandlung ist abhängig von der Zus. des Stahles u. dem Grade der Kaltverarbeitung. Der Stahl kann 0,3—6% Si enthalten, bevorzugt wird ein Geh. von 2,75—3,5% bzw. 3—6% Si. (A. PP. 1 932 306, 1 932 308 u. 1 932 309 vom 18/2. 1932, ausg. 24/10. 1933. F. P. 740 867 vom 4/8. 1932, ausg. 2/2. 1933. A. Prior. 18/2. 1932.) HABELL.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, *Maschinenteile, die bei erhöhten Temperaturen arbeiten und starken Temperaturschwankungen ausgesetzt sind, aus Stählen, die Chrom, Molybdän und gegebenenfalls Nickel enthalten*, dad. gek., daß diese bis zu etwa 0,3% C, mehr als etwa 2,1% u. bis zu 4,5% Cr, mehr als etwa 0,15% u. bis zu 1% Mo, das ganz oder teilweise durch W ersetzt werden kann, u. bis zu etwa 2% Ni, gegebenenfalls auch V bis zu 0,4% enthalten u. vergütet sind. — Die Stähle eignen sich z. B. zur Herst. von Schleudergußkokillen, Warmpreßmatrizen, Warmgesenken, Warmwalzen, Warmpreßstempeln u. Warmpreßbüchsen, weil die Gefahr des Entstehens u. Ausbreitens von Warmspannungsrisse verringert ist; der Mo-Geh. wirkt der Anlaßsprüdigkeit entgegen. (Oe. P. 134 828 vom 15/5. 1931, ausg. 10/10. 1933. D. Prior. 6/6. 1930. Schwz. P. 158 001 vom 15/5. 1931, ausg. 2/1. 1933. D. Prior. 6/6. 1930. F. P. 717 123 vom 16/5. 1931, ausg. 4/1. 1932. D. Prior. 6/6. 1930.) HABELL.

Fried. Krupp A.-G., Essen, *Homogene Panzerplatte aus einer Chrom-Nickel-Molybdän-Stahllegierung*. Der C-Geh. der Legierung beträgt bis ca. 0,26%, der Cr-Geh. bis ca. 4%, jedoch wenigstens 2%, der Mo-Geh. ca. 0,15—1% u. der Ni-Geh. von 0 bis ca. 3%. — Der Mo-Geh. kann durch einen 2—3-mal so hohen W-Geh. ersetzt werden. — Hierzu vgl. z. B. F. P. 719 631; C. 1932. I. 3224. (Dän. P. 46 314 vom 3/7. 1931, ausg. 10/10. 1932. D. Prior. 30/7. 1930.) DREWS.

Chapman Valve Mfg. Co., übert. von: **Vincent T. Malcolm**, Indian Orchard, V. St. A., *Behandlung von Metalllegierungen*. Stahlgegenstände werden in ein Bad von geschmolzenen, N enthaltenden Salzen, z. B. Cyanid, getaucht; in das Bad wird ein Strom von NH₃-Gas geleitet, welches zuvor durch ein elektr. Feld in seine Bestandteile N u. H zerlegt ist; hierbei tritt die N-Komponente in das Bad ein. Das

Bad wird auf 510—925°, insbesondere 760°, gehalten. — Es wird eine verhältnismäßig schnelle Oberflächenhärtung erzielt. (A. P. 1 929 392 vom 24/4. 1933, ausg. 3/10. 1933.)

HABEL.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Entrosten und Abbeizen von Eisen und Stahl* unter Benutzung der bei der Reinigung von Bzn. oder Petroleum anfallenden Abfallschwefelsäure als Ätzbäd. Diese Abfallschwefelsäure wird mit W. auf 35—40° Bé verd. u. $\frac{1}{2}$ —1 Stde. auf 90° gegebenenfalls durch Einleiten direkten Dampfes erhitzt. Die gel. Harzstoffe setzen sich ab u. es bleiben nur etwa 3% organ. Sulfosäuren in Lsg., die eine gute Schutzwirkg. gegen das Auflösen von reinem Metall geben. (F. P. 755 107 vom 3/5. 1933, ausg. 20/11. 1933. D. Prior. 3/5. 1932.) BRAUNS.

Robert Ross Bayes, V. St. A., *Legierung für zahnärztliche Zwecke*, bestehend aus 10—20% Gold, 20—30% Palladium, 40—50% Silber, 11—18% Kupfer u. 1—4% Zink. (F. P. 755 880 vom 22/5. 1933, ausg. 1/12. 1933. A. Prior. 23/1. 1933.) VIELWERTH.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., Pa., übert. von: **Howard Scott**, Wilkesburg, Pa., V. St. A., *Oxydationssicheres Bimetall*. Die eine Komponente mit hohem Ausdehnungskoeff. besteht aus 0,47% C, 2—9% Cr, 18—25% Ni, 0,4—2% Mn, 0,1 bis 2% Si, Rest Fe; die andere Komponente mit niedrigem Ausdehnungskoeff. besteht aus 0,1—0,45% C, 8—23% Cr, Spuren Ni, 0,2—1% Mn, 0,1—3,2% Si, Rest Fe. Bevorzugt wird 5,7% Cr, etwa 22% Ni, 0,7% Mn u. 0,2% Si, neben etwa 17% Cr, Spuren Ni u. je 1% Mn u. Si. — Das Element ist oxydationssicher, hitzebeständig, unempfindlich gegen Temp.-Wechsel u. besitzt eine in Abhängigkeit von dem Temp.-Wechsel lineare Durchbiegung. (A. P. 1 929 655 vom 17/7. 1931, ausg. 10/10. 1933.)

HABEL.

General Electric Co., New York, übert. von: **Floyd C. Kelley**, Schenectady, V. St. A., *Gewinnung von Wolframcarbid*. Ein Gemisch von ca. 94% W-Pulver u. 6% C-Pulver wird in einem geschlossenen Graphittiegel genügend lange Zeit in einer H₂-Atmosphäre auf eine Temp. von ca. 1000° erhitzt. Der F. des W soll hierbei aber nicht erreicht werden. In gleicher Weise lassen sich die Carbide der anderen Metalle der W-Gruppe herstellen. (A. P. 1 940 298 vom 26/9. 1928, ausg. 19/12. 1933.) DREWS.

Nils Leopold Mellgren, Göteborg, *Herstellung von aluminothermischen Wärmepatronen*. Der niedere Teil der Kernstange wird sowohl während der Einfüllung der Brennmasse in die Form, als auch während der Preßarbeit der Ringstange in die Form eingesenkt gehalten. Auf diese Weise wird die Brennmasse unter der von der Kernmasse gebildeten Vertiefung von der Ringstange nur wenig zusammengepreßt u. weist somit eine lockerere Beschaffenheit auf als die umliegende Brennmasse. Außerdem wird beim Herausziehen der Kernstange die darum befindliche zusammengepreßte Brennmasse am Rand der Vertiefung nicht beschädigt. Die zentrale Aussparung für die Zündmasse erhält vorzugsweise kon. Form mit einem verhältnismäßig großen Konuswinkel. (N. P. 53 288 vom 23/10. 1931, ausg. 13/11. 1933.)

DREWS.

Edward Francis Matthews, Sudbury, *Verbinden von Körpern aus leicht schmelzendem Metall mit Körpern aus schwer schmelzendem Metall*. Es wird die Verb. von Fe oder Stahl mit einer Cu-Legierung beschrieben. Der Körper des schwer schmelzenden Metalles wird vor dem Eingießen des geschmolzenen Rotgusses bzw. einer anderen Cu-Legierung, also allgemein vor dem Eingießen der leicht schmelzenden Legierung, so stark erwärmt, daß die Ausdehnung einer Längeneinheit der Größe entspricht, womit die Längeneinheit des geschmolzenen, leicht schmelzenden Metalles während des Erstarrens sich zusammenzieht. Die Grenze für die Erhitzung des schwer schmelzenden Metalles ist dadurch gegeben, daß die Temp., die der schwer schmelzbare Körper nach dem Temp.-Ausgleich annimmt, unterhalb jener Temp. liegt, bei der sich Unstetigkeit in der Zu- u. Abnahme der Ausdehnung im Verhältnis zur Temp. einstellt. (Dän. P. 46 002 vom 12/8. 1931, ausg. 1/8. 1932. D. Prior. 1/9. 1930.)

DREWS.

Rubber Service Laboratories Co., Akron, übert. von: **George L. Magoun**, Nitro, V. St. A., *Ätzbäder zum Reinigen von Metallen*. Dem Säurebad werden Schutzmittel zugesetzt, die das Auflösen des reinen Metalls durch die Säure verhindern. Solche Schutzmittel sind die Rk.-Prodd. gesätt. organ. Basen mit Mercaptoarylthiazolen. Z. B. werden solche Schutzmittel durch Erhitzen von 175 Gewichtsteilen *Hexamethylentetramin* mit 313 Teilen *2-Mercaptobenzothiazol* auf 90—135° hergestellt. Beispiel für ein Ätzbäd: 750 ccm W. werden mit 6% H₂SO₄ von 66° Bé u. 0,047 g Schutzmittel versetzt. Badtemp. während des Ätzens ist 85°. (A. P. 1 932 553 vom 19/1. 1931, ausg. 31/10. 1933.)

BRAUNS.

Dr. Trost Nachf., Bad Ems, *Kontaktreinigungsmittel für Gegenstände aus Silber oder anderen Edelmetallen*, bestehend aus Soda u. einer Umhüllung aus einem unedlen Metall, z. B. Aluminium, dad. gek., daß die Umhüllung aus dem unedlen Metall eine Folie ist. — Die Reinigung erfolgt dadurch, daß man den Gegenstand aus Ag oder mit einer Silberauflage in einem alkal. Elektrolyten mit einem unedlen Metall in Berührung bringt. Man löst also die Sodapastille in einer vorgeschriebenen Menge W., wirft die Al-Folie hinein u. bringt den Silbergegenstand damit in Berührung. Nach kurzer Zeit sind die Schmutzstoffe entfernt. (D. R. P. 556 719 Kl. 48a vom 25/3. 1930, ausg. 28/11. 1933.)

BRAUNS.

Metallisator Berlin Akt.-Ges., Berlin-Neukölln (Erfinder: **Robert Hopfelt**, Hamburg), *Verfahren zum Verdichten des Gefüges von durch Zerstäubung flüssiger oder durch Niederschlag verdampfter Metalle entstandenen Schichten*, insbesondere auf Fe, dad. gek., daß die Metallschichten, nachdem sie in bekannter Weise aufgebracht worden sind, mit Hg oder einem Amalgam behandelt werden. — Gedichtet werden auf diese Weise Überzüge aus Zn, Sn, Pb u. Cu, nicht dagegen Al. Man reibt mit Abdichten vorteilhaft HgCl mit oder ohne Säurezusatz mit einer Bürste in das Überzugsmetall. (D. R. P. 589 535 Kl. 48b vom 2/3. 1929, ausg. 8/12. 1933.)

BRAUNS.

Aluminium Colors Inc., V. St. A., *Nachbehandeln von Aluminiumoxydbelägen auf Aluminium* zwecks Verbesserung ihrer Eig. wie Korrosionsfestigkeit, Durchlässigkeit, Farbefähigkeit usw. Die Al-Gegenstände werden mit w. oder sd. Lsgg. schwachbas. Metallsalze behandelt bei $pH = 4,5-7,5$. Geeignet sind die Acetate, Sulfate, Oxalate, Nitrate, Citrate, Fluoride usw. des Ni, Co, Cd, Ba, Zn, Cu, Al u. Pb in Konz. von 0,1—20%. Tauchzeit 2—30 Min. Bei Verwendung von Salzen schwacher Basen u. starker Säuren empfiehlt sich ein Zusatz von Borsäure, Boraten oder Acetaten. (F. P. 754 077 vom 8/4. 1933, ausg. 31/10. 1933. A. Prior. 26/5. 1932.)

BRAUNS.

Preßlicht-Patent-Verwertungsges. m. b. H., Wien, *Überziehen von Gegenständen, die eine hohe Temperatur aushalten, wie z. B. Metalle, Graphit, Elektroden od. dgl., mit einem harten, metallartig glänzenden Graphitbelag*, dad. gek., daß man die zu überziehenden Flächen der Gegenstände in den Bereich eines in einem prakt. geschlossenen Raum brennenden Lichtbogens, dem in bekannter Weise eine KW-stoffverb. zugeführt wird, bringt. Die zu überziehenden Gegenstände selbst können als Elektroden verwendet werden. Von den verwendbaren KW-stoffverb. eignet sich für das Verf. insbesondere *Athyl-* u. *Methylalkohol* oder eine Mischung aus diesen beiden Verb. Die überzogenen Stellen bleiben bei höheren Tempp. gegen die Oxydation durch die äußere Atmosphäre in hohem Maße geschützt. (Oe. P. 124 235 vom 1/8. 1930, ausg. 25/8. 1931.)

HABEL.

General Electric Co., New York, übert. von: **Ford C. Zimmer**, Fort Wayne, V. St. A., *Überzüge auf Metall*. Die Metallfläche wird gereinigt u. dann mit Emailmasse bespritzt, die bei 1430—1600° F im elektr. Ofen eingebrannt wird. Anschließend wird mit Kunstharz- bzw. Celluloseesterlacken, denen event. Pigmente u. Verdünnungsmittel zugesetzt werden, lackiert. Auch Naturharzlacke bzw. Öllacke können verwendet werden. (A. P. 1 930 331 vom 30/4. 1931, ausg. 10/10. 1933.)

BRAUNS.

Württembergische Metallwarenfabrik, Deutschland, *Metallüberzüge auf Chrom oder dessen Legierungen*. Um gut haftende Überzüge aus Ni, Sn, Zn, Cd usw. zu erzielen, wird die Cr-Fläche zunächst mit einem Säurebad mit einem pH -Wert unter 2,5 behandelt, z. B. mit konz. HCl. Anschließend werden die Metalle aufgeschmolzen. Die Überzüge können auch durch Elektrolyse aufgebracht werden. Beispiel für ein Vernickelungsbad: 200 g NiSO₄, 30 g Na₂SO₄, 20 g Borsäure u. 10 g NH₄Cl pro l. Dieses Bad wird durch Zusatz von H₂SO₄ auf den benötigten Säuregrad gebracht. (F. P. 754 483 vom 18/4. 1933, ausg. 8/11. 1933. D. Priorr. 15/6. 1932 u. 20/2. 1933.)

BRAUNS.

[russ.] **N. I. Massalow**, **A. W. Smirnow** und **A. A. Baboschin**, *Härtung u. Zementation in fl. Medien*. I. Flüssige Härtungsmedien. II. Zementation in fl. Carborisatoren. **Leninград-Moskau-Swerdlowsk**: Gosmetallurgisdat 1933. (119 S.) Rbl. 1.50.
Le Fer. T. II. Paris: Soc. d'Edit. géogr., maritimes et coloniales 1934. (436 S.) Br.: 36 fr.

IX. Organische Industrie.

B. A. Kasanski, **A. A. Balandin**, **I. M. Zerkownikow**, **K. A. Iwanowa** und **E. N. Starowerowa**, *Darstellung des Butyl- und Hexylalkohols aus Nebenprodukten der Divinylsynthese aus Äthylalkohol*. Bei der Darst. von Divinyl aus C₂H₅OH nach

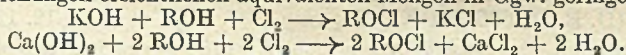
dem Verf. von LEBEDEV werden bedeutende Mengen von Nebenprod., hauptsächlich aliph. gesätt. u. ungesätt. Alkohole, gebildet. Durch Dest. wurde daraus eine „Butyl“- (Kp. 115—120°) u. eine „Hexyl“-Fraktion (Kp. 153—160°) erhalten, welche annähernd 20% ungesätt. Alkohole enthielten. Die „Butyl“-Fraktion konnte durch Hydrierung in der Dampfphase über Ni auf Asbest oder Bimsstein bei 120° oder Cu auf Asbest bei 160—170° bzw. in der fl. Phase in Ggw. von Ni, wenn auch langsamer, glatt in *n*-Butanol verwandelt werden. Fe eignet sich nicht als Katalysator. Die „Hexyl“-Fraktion ließ sich nicht vollständig zu Hexylalkohol hydrieren; das Katalysat enthielt 1—2% ungesätt. Verb. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 266—73. 1933.) BERSIN.

A. M. Rubinstein, A. A. Balandin, B. A. Dolgoploska, K. A. Morosow und L. I. Wagranskaja, *Katalytische Oxydation des n-Butylalkohols zu Butyraldehyd*. Zwecks techn. Gewinnung des zur Darst. von Vulkanisationsbeschleunigern benötigten *Butyraldehyds* (I) durch katalyt. Oxydation von *n*-Butanol mittels Luft-O₂ bzw. CO₂ wurde eine Reihe von Katalysatoren auf ihre Wirksamkeit geprüft. Die Oxydation mit Luft-O₂ liefert über: 1. Ag/Asbest 72% I + 4% Säuren (350—360°), 2. Ag-Cu/Asbest 68% I + 7% Säure (300—325°), 3. V₂O₅ 49% I + 23% Säure (400°), 4. Fe₂O₃ 40,7% I + 6,9% Säure (400—500°), 5. MnO₂ 33% I + 0,3% Säure. Die Konz. des Ag auf Asbest kann schadloß zwischen 40 u. 75% variiert werden. Bei der stark exothermen Rk. an diesem sehr widerstandsfähigen Ag-Katalysator scheint nur eine kurze vordere Strecke wirksam zu sein, Ggw. von W. erhöht die Ausbeuten. Ungeeignet erwiesen sich Katalysatoren aus Cr₂O₃, Cr₂O₃ + MnO₂ u. CuO in Drahtform (KAHLBAUM). — Das bisher zur Oxydation von KW-stoffen (D. R. P. 408184) verwandte CO₂ konnte auch zur Dehydrierung von *Butanol* zu I in Ggw. von V₂O₅ (500—550°) verwandt werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 278—88. 1933. Moskau, Chem. Forschungsinst.) BERSIN.

M. S. Roshdestwenski und L. A. Sepalowa-Michailowa, *Über Benzonnitril*. In Anlehnung an die Verf. des F. P. 684400 (C. 1930. II. 2053), E. P. 326149 (C. 1930. II. 307) u. D. R. P. 524187 (C. 1931. II. 632) wurden die optimalen Bedingungen für die Darst. des zur Verwendung in KERR-Zellen benötigten *Benzonnitrils* ausgearbeitet. Die größte Ausbeute an reinem Präparat (62%) wird erhalten durch tropfenweise Zugabe einer 25% überschüssige HCl enthaltenden Lsg. von *Benzoldiazoniumchlorid* (10% Überschuß) bei maximal 30—40° (Außenkühlung mit Eis) unter Rühren zu einer Lsg. von K₂Cu(NH₃)(CN)₄, W.-Dampfdest., Waschen mit SnCl₂-Lsg., Ausäthern, Fraktionieren. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 274—77. 1933. Inst. für reine Reagenzien.) BERS.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: James William Woolcock, Norton on Tees, *Herstellung von Absorptionsprodukten des Propylens*. Zu dem Ref. nach E. P. 334 228; C. 1931. I. 151 ist nachzutragen, daß die Absorption des Propylens auch in einer Mischung von Essigsäure-H₂SO₄ u. einem indifferenten Verdünnungsmittel erfolgen kann. Vgl. auch D. R. P. 567 117; C. 1933. I. 1842. (Can. P. 305 196 vom 26/4. 1930, ausg. 28/10. 1930.) G. KÖNIG.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: Richard M. Deanesly, Berkeley, V. St. A., *Herstellung von Alkylhypochaliten*, insbesondere von Hypochloriten oder -bromiten aus prim., sek. oder tert. aliph. Alkoholen (CH₃O, A., Butyl-, Amyl-, Hexylalkoholen) in alkal. oder erdalkal. Medium u. Halogenen gemäß den aus den einzelnen Gleichungen ersichtlichen äquivalenten Mengen in Ggw. geringer Mengen W.:



Mgn verrührt das Gemisch von Alkohol, Alkali u. W. unter Durchleiten des Halogens oder leitet das Halogen in eine Kolonne dem Gemisch von A. u. wss. Alkali entgegen. Man kann auch aus dem Halogen u. dem Alkali das der unterchlorigen Säure entsprechende Salz herstellen u. dieses auf den Alkohol einwirken lassen. (A. P. 1 938 175 vom 26/9. 1932, ausg. 5/12. 1933.) G. KÖNIG.

Dow Chemical Co., übert. von: William J. Hale, Midland, V. St. A., *Herstellung aliphatischer Alkohole*. Die Bldg. sekundärer Rk.-Prodd. bei der Hydrolyse monosubstituierter aliph. KW-stoffe wird verhindert, indem man den Ausgangsstoffen geringe Mengen der während der Rk. aus dem primär gebildeten Körper sich bildenden sekundären Verb. zufügt. So entsteht bei der Hydrolyse des Äthylehlorids mittels äquimolekularer Mengen 10%ig. NaOH-Lsg. bei Temp. über 150° neben A. noch

Diäthyläther in der Höhe von ca. 4,1%. Fügt man jedoch den Ausgangsstoffen ungefähr 2,4% *Diäthyläther* hinzu, ist die A.-Bldg. quantitativ. (A. P. 1 938 453 vom 4/9. 1928, ausg. 5/12. 1933.) G. KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Gilbert B. Carpenter**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung organischer Säuren*. Einbas. Säuren, wie *Essigsäure*, werden durch Erhitzen einwertiger *aliph.* *Alkohole* wie *Methanol* oder ihrer Deriv. mit hydrolysierbaren Alkoxygruppen, wie *Dimethyl-*, *Diäthyläther*, gemischte Äther, Alkyl-ester, mit CO in Ggw. saurer, bei den Rk.-Bedingungen nicht reduzierbarer Stoffe, die aus Verb. von Säuren, wie H_3PO_4 mit Oxyden von Metallen der Gruppe IVa des period. Systems bestehen, auf etwa 300° bei Drucken von 25—900, vorteilhaft 350—700 at erhalten. Z. B. wird eine Gasmischung aus 90% CO, 5% Methanol, 3% H_2 u. 2% N_2 über einen Katalysator — Kohle imprägniert mit einer 5—10%ig. Lsg. von Ti-Oxyd in H_3PO_4 — bei 300° u. 700 at geleitet. Als Rk.-Gefäß dient einer der üblichen App. für exotherme Gasrkk. Bei über 300° entsteht mehr *Methylacetat*. (A. P. 1 940 674 vom 28/2. 1931, ausg. 26/12. 1933.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **John C. Woodhouse**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung organischer Säuren*. Solche Säuren, wie *Essigsäure*, werden kontinuierlich hergestellt, indem man CO u. Methanol in einen zirkulierenden Strom aus Gasen mit hoher Konz. an Beiprodd. der Rk., wie *Dimethyläther*, *Methylformiat*, *Methan* usw. leitet u. die Gasmischung über einen h. Katalysator für die Synthese führt. Durch kontinuierliche Abzweigung eines Teiles der Rk.-Mischung u. fraktionierte Kondensation wird die gebildete Säure isoliert. Durch Zugabe von frischem CO u. Methanol wird die Zus. des Gasstromes konstant erhalten. (A. P. 1 940 987 vom 23/4. 1931, ausg. 26/12. 1933.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Alfred T. Larson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung organischer Säuren*. Solche Säuren, besonders *Essigsäure*, werden durch Leiten von CO mit einem Teil des zur Rk. vorgesehenen Alkohols, wie *Methanol*, über den erhitzten Katalysator hergestellt; anschließend wird gegebenenfalls gekühlt u. die Säure isoliert u. in weiteren Stufen unter Zusatz von Alkoholteilmengen u. gegebenenfalls auch von weiterem CO die Rk. zu Ende geführt. (A. P. 1 940 988 vom 28/2. 1931, ausg. 26/12. 1933.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Alfred T. Larson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung organischer Säuren*. Exotherme katalyt. Rkk. in der Dampfphase zur Herst. von Stoffen, die den negativen Rest einer *aliph.* Säure enthalten, wie *Essigsäure* oder *Methylacetat*, werden folgendermaßen durchgeführt. Der Katalysator, z. B. Thoriumoxydgel, wird in einem inerten Gasmedium, wie CH_4 , auf Rk.-Temp. erhitzt, kontinuierlich ein Gemisch der Rk.-Gase, z. B. CO u. Methanol, etwa 60—40 Mol.-% von diesem u. entsprechend 40—60 Mol.-% von jenem, zu dem Gasmedium gegeben, die Mischung über den Katalysator geleitet, z. B. bei 350° u. 700 at, Rk.-Prodd. entfernt u. der Rest unter entsprechendem Ersatz durch frisches CO u. Methanol u. Aufrechterhaltung der Konz. des inerten Gases von etwa 25—75% wieder über den Katalysator geleitet usf. (A. P. 1 940 989 vom 18/2. 1931, ausg. 26/12. 1933.) DONAT.

Alfred Mentzel, Berlin-Schöneberg, *Verfahren zur Beförderung der Cyanbildung bei der Herstellung von Alkalicyaniden* mittels Alkalikoks, der durch Calcinierung von Alkalibicarbonatkokspreßlingen bei 300—400° unter Luftabschluß gewonnen ist, dad. gek., daß zur Herst. der Alkalibicarbonatkoksmischung das Bicarbonat des K verwendet wird. (D. R. P. 590 231 Kl. 12 k vom 18/3. 1932, ausg. 28/12. 1933.) MAAS.

Herbert Wittek, Schomberg b. Beuthen, *Herstellung von hochprozentigen Alkalicyaniden* durch Einw. eines NH_3 - CO_2 -Gemisches auf Alkalicarbonate bei Temp. der Rotglut, dad. gek., daß man 1. Temp. von ungefähr 600—800° einhält, — 2. unter den Arbeitsbedingungen des Anspruchs 1 statt der Alkalicarbonate Alkalihydroxyd anwendet. — 3. daß bei der Durchführung der Rk. alle die Zers. von NH_3 in seine Elemente begünstigenden Stoffe vermieden werden. — 4. daß als katalyt. wirkender Zusatz zu den Ausgangsstoffen ein die Imidbildung begünstigender Stoff wie Cu verwendet wird. (D. R. P. 590 232 Kl. 12 k vom 11/7. 1930, ausg. 5/1. 1934.) MAAS.

Emil Hene, Berlin-Grünwald, *Verfahren zur Herstellung von Rhodansalzen*, gemäß Patent 588 944 gek. durch Anwendung von Gemischen aus calciumsulfhydrathaltigen, durch Kochen von Schwefel aus Calciumhydrat erhaltenen Lsgg. u. Alkalisulfhydraten oder Alkalisulfaten als Schwefelungsmittel für Kalkstickstoff.

(D. R. P. 589 967 Kl. 12 k vom 7/10. 1930, ausg. 28/12. 1933. Zus. zu D. R. P. 588 944; C. 1934. I. 944.)

MAAS.
Dow Chemical Co. übert. von: Lindley E. Mills, Midland, V. St. A., *Herstellung von halogenhaltigen aromatischen Aminen*. Aromat. KW-stoffe, die 2 verschiedene Halogenatome in p-Stellung enthalten, werden mit NH₃ oder Aminen umgesetzt. Z. B. erhitzt man 134 g 4-Chlor-1-brombenzol (I) u. 245 cm NH₃ (II) (D. 0,9) in Ggw. von 14,4 g Cu₂O in einem stählernen Drehautoklaven 10 Stdn. auf 120°. Durch Dest. des Rk.-Prod. erhält man 74,5 g 4-Chloranilin vom F. 69°. In ähnlicher Weise entsteht aus 3,4-Dichlor-1-brombenzol u. II das 3,4-Dichloranilin, u. aus I u. Monomethylamin das 4-Chlor-N-methylanilin vom Kp. 236—239°. (A. P. 1935 515 vom 7/1. 1930, ausg. 14/11. 1933.)

NOUVEL.
Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul-Dresden, übert. von: Willy Rittler, Oberlößnitz bei Dresden, *Herstellung von Phenol aus Chlorbenzol*. Als Katalysatoren benutzt man akt. saure Erden. Z. B. werden Dämpfe von Chlorbenzol u. W. über auf 500° erhitztes Tonsil (Frankonit, Fullererde, Floridaerde, Bentonit usw.) geleitet. Bei der Aufarbeitung erhält man Phenol in einer Ausbeute von 75%. Bei Ggw. von Cu im Katalysator erhöht sich die Ausbeute auf 90—100%. Die Apparatur ist durch eine Zeichnung erläutert. — Hierzu vgl. F. P. 698 341; C. 1931. II. 1491. (A. P. 1936 567 vom 30/9. 1931, ausg. 21/11. 1933. D. Prior. 16/4. 1930.)

NOUVEL.
Selden Co., Pittsburgh, übert. von: Alphons O. Jaeger, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Herstellung von Monocarbonsäuren*. Dicarbonsäuren, wie Phthal- oder Maleinsäure bzw. ihre Anhydride werden in feuchtem Zustand mit nicht alkal. Metalloxyden, wie Zink- oder Kupferoxyd in stöchiometr. oder geringeren Mengen auf 325—450° im geschlossenen Gefäß erhitzt. Der W.-Dampf wird in der Rk.-Sphäre zurückgehalten oder die gebildete Säure, wie z. B. Benzoesäure, mit W.-Dampf abgetrieben. Die Rk. kann in Ggw. eines reduzierenden Gases als Schutzatmosphäre stattfinden. (A. P. 1939 212 vom 28/3. 1931, ausg. 12/12. 1933.)

DONAT.
Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf, *Verfahren zur Herstellung von im Säurerest substituierten Estern einschließlich Thioestern*. (E. P. 401 117 vom 25/11. 1932, ausg. 30/11. 1933. D. Prior. 5/12. 1931. — C. 1933. II. 1430 [F. P. 746434].) GANTE.

GANTE.
Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf, *Darstellung von im Säurerest substituierten Estern aliphatischer oder hydroaromatischer Oxy- oder Mercaptoverbindungen*, indem man aliph. Verbb., die wenigstens eine OH- oder SH-Gruppe, sowie weniger als 6 C-Atome enthalten, mit solchen am Sauerstoff bzw. am Schwefel alkylierten, cycloalkylierten, aralkylierten oder arylierten OH- oder SH-Fettsäuren verestert, die im Fettsäurerest 6 oder mehr C-Atome enthalten. An Stelle der genannten Fettsäurerivv. sollen gegebenenfalls deren durch Halogen, OH-, SO₃H-, COOH-Gruppen, KW-stoffreste, bas. Reste o. dgl. substituierte Derivv. verwendet werden. Als Fettsäurerivv. können weiterhin solche verwendet werden, die sich von einer Fettsäure mit verzweigter Kette von 6 oder mehr C-Atomen ableiten. Die Hydroxyl- oder Mercaptogruppen enthaltenden aliph. Verbb. können primäre, sekundäre oder tertiäre Alkohole bzw. die entsprechenden Mercaptane sein. Weiterhin sollen gegebenenfalls mehrwertige Alkohole oder Mercaptane oder auch SH- oder OH-Gruppen enthaltende Verbb., die durch organ. oder anorgan. Gruppen substituiert sind, verwendet werden, z. B. wird aus dem α -Phenoxy Laurinsäurechlorid u. Butylalkohol der Butylester der α -Phenoxy Laurinsäure u. aus dem α -Phenylmercaptostearinsäurechlorid u. absol. A. der Äthylester der α -Phenylmercaptostearinsäure dargestellt. Die Prodd. besitzen z. T. emulgierende Eigg. Sie können in der Riechstoffindustrie, als Weichmachungsmittel etc. verwendet werden. Ferner dienen sie als Ausgangsstoffe für weitere Umwandlungsprodd. (F. P. 42766 vom 26/11. 1932, ausg. 10/10. 1933. D. Prior. 16/12. 1931. Zus. zu F. P. 746434; C. 1933. II. 1430. E. P. 401 120 vom 1/12. 1932, ausg. 30/11. 1933. D. Prior. 16/12. 1931. Zus. zu E. P. 401 117; vgl. vorst. Ref.)

GANTE.
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von 1,4,5,8-Naphthalintetracarbonsäuren*. Pyrenderivv., die in 8- bzw. 10- u. in 3- bzw. 5-Stellung mindestens ein Chlor oder Brom enthalten, z. B. 3,5,8,10-Tetrachlorpyren (F. 367°) oder das entsprechende Tetrabrompyren (F. 402°) oder Hexachlorpyren (aus 1,2,3,5,6,7,8,10-Octochlor-1,2,6,7-tetrahydro-pyren- 2 HCl, F. 383°, gelbe Nadeln) oder Dekachlorpyren (aus dem Hexaprod. u. Chlor, gelbe Krystalle, F. 264°), werden mit stark konz. H₂SO₄, z. B. 20%/ig. Öleum oder H₂SO₄ von 66° Bé, auf z. B. 130—200° erhitzt u. die erhaltenen Pyrenchinonderivv., z. B. mit Hypochlorit oder HNO₃ oxydiert. Aus dem Hexachlorpyren erhält man 2,6-Dichlor-naphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäure (F. 390°, fast

farblose Krystalle) u. das entsprechende 2,7-Dichlorderiv. (F. 300^o). Dekachlorpyren ergibt schwach gelbe Lamellen von *Tetrachlornaphthalintetracarbonsäure* (F. 400^o). (F. P. 756 156 vom 26/5. 1933, ausg. 6/12. 1933. D. Prior. 25/5. 1932.) DONAT.

Seiden Co., Pittsburgh, Pa., übert. von: **Alphons O. Jäger**, Mt. Lebanon und **Lloyd C. Daniels**, Crafton, Pa., V. St. A., *Herstellung von Benzanthron*. Anstatt des zur Benzanthronherst. früher benutzten reinen Anthrachinons wird von techn. Anthrachinon, das aus Phthalsäureanhydrid u. Bzl. mit AlCl₃ u. Ringschluß der entstandenen o-Benzoylbenzoesäure erhalten wird, ausgegangen. Die Verunreinigungen des Ausgangsmaterials, hauptsächlich 3-Phenyl- u. Diphenylphthalid, üben auf die Rk. keinen schädlichen Einfluß aus, sondern sie sind im Gegenteil bei der Weiterverarbeitung des Benzanthrone auf Farbstoffe teilweise von Nutzen. — Z. B. wird techn. synthet. *Anthrachinon* in einer Menge, die 100 Teilen Reinenanthrachinon entspricht, in 1500 bis 1800 Teilen 93—98^o/ig. H₂SO₄ gel. Die Lsg. wird dann auf 60—65^o erwärmt, worauf 40—50 Teile Cu- oder Al-Pulver so eingetragen werden, daß durch das Eintragen jeder Portion die Temp. um 2—4^o steigt, wobei aber ein Steigen der Temp. über 70^o vermieden wird. Danach wird bis zur Lsg. des Metallpulvers die Temp. auf 65—70^o gehalten. Danach wird auf 15—20^o heruntergekühlt u. so viel Eis zugesetzt, daß die Säurekonz. auf 87—90^o/o sinkt. Nun läßt man eine Mischung von 180—200 Teilen Glycerin mit soviel W., um die Säurekonz. auf 80—82^o/o zu erniedrigen, zulaufen u. erhitzt auf 110—115^o, wobei die Rk. beginnt. Bei dieser wird, anfangs durch Kühlung, später durch Erwärmen, die Temp. auf 130—135^o gehalten. Sie ist nach 2½—3 Stdn. beendet. Durch allmähliches Verdünnen wird ein 80—85^o/ig. Benzanthron in 88—92^o/ig. Ausbeute ausgefällt. Weitere Beispiele erläutern die Übertragung der Rk. auf *2-Chloranthrachinon* u. *1,2-Benzanthrachinon*. (A. P. 1931 847 vom 17/8. 1929, ausg. 24/10. 1933.) EBEN.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

Emile Duhem, *Färben beim Schlichten und Appretieren*. Mehrere Arbeitsvorschriften. (Ind. textile 50. 691—92. Dez. 1933.) SÜVERN.

Gustaf Hammar, *Küpenfärberei*. Vortrag. Geschichtlicher Rückblick über die Entw. der *Küpenfarbstoffe* u. prakt. Erfahrungen bei der *Küpenfärberei*. Unter den Hilfsmitteln zur Erzielung gleichmäßiger Färbung verdient nach Vf. *Peregal O* den Vorzug. (Färgeritekn. 9. 220—22. 247—48. 1933.) HELLRIEGEL.

H. Gerstner, *Färbereitechnische Wirkung oberflächenaktiver Substanzen auf die Naphthole der AS-Reihe*. Als Färbereihilfsmittel für die Gruppe der *Naphthole AS*, wird *Acorit* empfohlen. (Vgl. auch C. 1932. I. 451.) (Rev. gén. Teinture, Impress. Blanchiment, Apprêt 11. 821—27. Nov. 1933.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte*. Durch lebhaften Ton u. ausgezeichnete Walk- u. Pottingechtheit zum Nuancieren u. Avivieren walkechter Marineblau geeignet ist *Solochromcyanin RS* der IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LTD. ÉTABLISSEMENTS S. H. MORDEEN ET CIE. Seine gute Löslichkeit macht es auch für die Apparatefärberei brauchbar. Auf Naturseide gibt es nach dem Nachschmierverf. oder nach Beizen mit CrCl₃ lebhafte wasch- u. W.-echte Töne. *Durindonscharlach 2 B-Paste* u. *3 B-Paste* geben auf aller Art Baumwollartikel lebhafte Scharlachttöne von ausgezeichneter Wasch-, Koch-, Bleichechtheit usw. *Solwayblau AS* gibt auf Wolle, besonders Wollstück, reine Blautöne von guter bis sehr guter Licht-, Schweiß- u. Seewasserechtheit. Auch für Seide ist es geeignet. Ein neues Reinigungsmittel für die Firma ist *Lissapol A*, besonders für Wolle u. Kunstseide. — *Chromoxanbrillantviolett BE* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. gibt auf Wolle wasch- u. walkechte Violetttöne, dient zum Avivieren von Marineblau u. färbt auch Seide. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 11. 839—47. 1933.) SÜVERN.

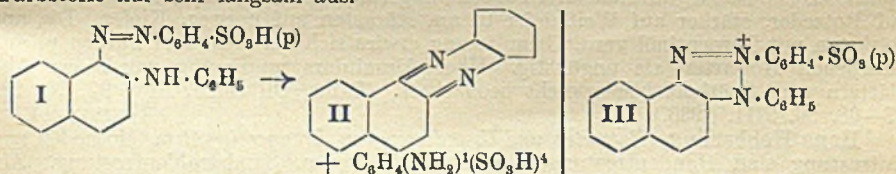
—, *Neue Farbstoffe*. Ein neuer Chromierungsfarbstoff der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ, Basel, für die Wollechtfärberei ist *Omegachromechtgrün G*. Er wird nach dem Nachchromierungs-, Monochrom- u. Metachromverf. gefärbt, u. gibt hervorragend echte Färbungen. Besonders geeignet ist er für Militärtuche, auch für direkten Druck auf Wolle u. Seide sowie für den Vigoureuxdruck ist er geeignet. Effekte aus Baumwolle u. Kunstseide bleiben weiß, Acetatseide wird spurenweise angebläut. *Sulfoninblau R* der Firma, ein schwach sauer färbender Wollfarbstoff mit tiefem Blauton ist sehr gut licht-, schweiß- u. tragecht u. gut carbonisier- u. dekaturrecht. Es dient hauptsächlich für Marineblau auf Wollstück u. Trikotagen u. ist auch für Strumpfgarne u. ähnliches geeignet. Eine Karte der Firma zeigt *Alizarinlichtbraun BL* an 2 Aus-

färbungen auf Wollstück, die eine Färbung ist durch Kombination des Farbstoffes mit *Omegaflavin CLG* u. *Omegachromblauschwarz G* hergestellt. (Dtsch. Färber-Ztg. 69. 568. 31/12. 1933.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe. Metachromolive BL* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., ein neuer einheitlicher Chromierungsfarbstoff für die Wollechtfärberei, färbt reiner u. grüner als die ältere B-Mark, u. kann außer nach dem Metachrom., nach dem Nachchromierverf. gefärbt werden. Es eignet sich zur Herst. gut fabrikations- u. tragechter Modetöne auf Kammzug u. loser Wolle, ferner für Web-, Wirk- u. Strickgarne. Auch für die Apparatefärberei ist es brauchbar. *Metachromorange 4 RL* wird ebenso gefärbt wie das eben genannte Prod., liefert gut echte Töne u. färbt für sich oder in Kombinationen Kammzug, Wollgarn aller Art, lose Wolle u. Stückware. Ein neuer Nachchromierungsfarbstoff der Firma ist *Säurealizarinrot GN*. Ein einheitliches Grün der Cellitonechtreihe ist *Cellitonechtgrün 5 B Pulver*, es wird aus dem Seifenbad gefärbt u. gibt blautstichige Grüntöne von guter bis sehr guter Licht- u. guter W., Wasch-, Schweiß- u. Avivierechtigkeit. Auf eine Neueinstellung von *Echtrolsals ITR* wird aufmerksam gemacht. (Dtsch. Färber-Ztg. 70. 28—29. 21/1. 1934.) SÜVERN.

—, *Die Konstitution der Azofarbstoffe*. Besprechung neuerer Arbeiten. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts 37. 441—44. Dez. 1933.) SCHÖN.

Fr. Krollpfeiffer, C. Mülhhausen und G. Wolf, *Zur Kenntnis der Lichtempfindlichkeit von Aryl-β-naphthylaminazofarbstoffen*. Die Lichtempfindlichkeit von Aryl-β-naphthylaminazofarbstoffen beruht nach WITT (Ber. dtsh. chem. Ges. 20 [1887]. 571) auf Spaltung in Diazokomponente u. ang. Naphthophenazin (II). Vff. haben die Richtigkeit dieser Annahme am [Benzolsulfonsäure-(I)]-<4-azo-1>-[N-phenylnaphthylamin-(2)] (I) nachgeprüft. Bleicht man Ausfärbungen auf Baumwolle mit Sonnenlicht aus, so erhält man bei nachfolgender Extraktion wss. Lsgg. mit gelbgrüner Fluoreszenz. Bei Belichtung in wss. Lsg. erhält man neben etwas II größere Mengen einer Verb., die in W. mit gelbgrüner Fluoreszenz l. ist. Dieselbe Substanz erhält man aus I durch Oxydation mit nitrosen Gasen. Sie stellt das *Betain einer Triazoliumbase* (III) dar, die mit der von ZINCKE u. Mitarbeitern (Ber. dtsh. chem. Ges. 20 [1887]. 1174 u. später) erhaltenen ident. ist. — Zur Entscheidung der Frage, ob die Oxydation über die Azoxyverb. führt, studieren Vff. den Übergang der letzteren in Triazoliumverb. Bei Einw. von H₂O₂ auf Phenylazophenyl-β-naphthylamin entsteht direkt die Triazoliumverb., während aus Phenylazo-N-(benzoyl)-phenylnaphthylamin-(2) der Azoxykörper entsteht. Beim Behandeln mit Äthylat erhält man hieraus Phenylazoxy-N-phenylnaphthylamin-(2), beim Behandeln mit Eg.-Chlorwasserstoff α,β-Naphtho-2,3-diphenyl-1,2,3-triazoliumchlorid. Letzteres bildet sich auch beim Belichten der Ausfärbung des Azoxykörpers auf Baumwolle. Aus Alkyl-β-naphthylaminazofarbstoffen lassen sich nur schwer Triazoliumverb. darstellen, was mit ihrer größeren Lichtbeständigkeit im Einklang steht. — Das Verf. gestattet es, unl. Aryl-β-naphthylaminazofarbstoffe in die Triazoliumverb. überzuführen, diese auszufärben u. durch Red. den ursprünglichen Farbstoff auf der Faser zu erzeugen. — Bei Abwesenheit von Sauerstoff bleichen die Farbstoffe nur sehr langsam aus.



Versuche. ang. Naphthophenazin (II) aus belichtetem I. F. u. Misch-F. 141 bis 142°. — α,β-Naphtho-2,3-diphenyl-1,2,3-triazoliumpikrat. Aus belichteten Ausfärbungen von Phenylazophenyl-β-naphthylamin. F. 243—244°. — α,β-Naphtho-2,3-diphenyl-1,2,3-triazoliumsalze. Darst. der Azoverbb. nach ZINCKE (l. c.). Man suspendiert die Azoverb. in der 5-fachen Menge Eg. u. erwärmt nach Zusatz der gleichen bis doppelten Menge Amylnitrit vorsichtig. Kurz kochen, erkaltete Lsg. mit wenig konz. HNO₃ versetzen, wobei Nitrat ausfällt. Rest mit Ä. ausscheiden. Mit alk. Red.-Mitteln werden die ursprünglichen Farbstoffe regeneriert. Dargestellt wurden: α,β-Naphtho-2,3-diphenyl-1,2,3-triazoliumnitrat. Zu Warzen vereinigte Nadeln aus W. Zers. um 305°. α,β-Naphtho-2-(p-chlorphenyl)-3-phenyl-1,2,3-triazoliumnitrat, C₂₂H₁₅O₃N₄Cl. Derbe, schwach bräunliche Kristalle, Zers. 278—279°. — α,β-Naphtho-2-(p-nitrophenyl)-

3-phenyl-1,2,3-triazoliumnitrat, C₂₂H₁₅O₅N₅. Feine, schwach gelbliche, verfilzte Nadeln, Zers. 215°. — *Betain des α,β-Naphtho-2-(p-phenylsulfonsäure)-3-phenyl-1,2,3-triazoliumhydroxyds*, C₂₂H₁₅O₃N₃S (III). Feine, schwach gelbliche Nadeln, Zers. gegen 360°. Die wss. Lsg. zeigt grüne Fluorescenz. — *α,β-Naphtho-2-phenyl-3-(p-tolyl)-1,2,3-triazoliumnitrat*, C₂₃H₁₃O₃N. Kleine, derbe Krystalle, Zers. 270°. — *α,β-Naphtho-2-phenyl-3-(p-chlorphenyl)-1,2,3-triazoliumnitrat*, C₂₂H₁₅O₃N₃Cl. Derbe, schwach bräunliche Krystalle, Zers. 237—238°. — *2,2'-(4,4'-Biphenyl)-bis-(α,β-naphtho-3-phenyl-1,2,3-triazoliumnitrat)*, C₄₁H₃₀O₆N₈. Derbe, braungelbe Krystalle. Zers. um 245°. *Pikrat*, C₅₆H₃₁O₁₄N₁₂. Goldgelbe Nadeln aus Nitroblz. Zers. 320—321°. — *2,2'-(3,3'-Dichlor-4,4'-biphenyl)-bis-(α,β-naphtho-3-phenyl-1,2,3-triazoliumnitrat)*, C₄₄H₂₈O₆N₈Cl₂. Schwach braunes Pulver, Zers. 250—260°. *Pikrat*, C₅₆H₃₂O₁₄N₁₂Cl₂. F. 305—306°. — *Phenylazoxy-(N-benzoyl)-phenyl-β-naphthylamin*, C₂₉H₂₁O₂N₃. Phenylazophenyl-β-naphthylamin in Pyridin benzoylieren, Benzoylverb. in 5-facher Menge Eg. lösen u. mit Mischung von Perhydrol: Eg. 1:3 2 Stdn. auf dem Wasserbad. Beim Erkalten krystallisiert die Azoxyverb. aus. Derbe, citronengelbe Krystalle aus Eg. u. A. Zers. 173—174°. — *Phenylazoxyphenyl-β-naphthylamin*, C₂₂H₁₇ON₃. Aus vorigem mit Na-Äthylat. Rote Nadeln aus A. F. 132—133°. (Liebigs Ann. Chem. 508. 39—51. 14/12. 1933. Marburg u. Gießen, Univ.) SCHÖN.

W. Christ, *Weiterer Ausbau der Naphthol AS-Reihe. Naphthol AS-LG, Naphthol AS-L 3 G, Naphthol AS-L 4 G*. Mit Naphthol AS-LG, -L 3 G u. -L 4 G lassen sich licht-, wasch-, koch- u. bleichechte Gelbfärbungen erzielen, die sich weiß u. bunt ätzen lassen. Anwendungsvorschriften u. Muster. (Melliands Textilber. 15. 18—20. Jan. 1934.) SÜVERN.

B. Wuth, *Trockne wasserlösliche Küpenfarbstoffe und Präparate*. Ein l. Alkalisalz der Leukoverb. eines Küpenfarbstoffs wird mit Hydrosulfit-Formaldehyd mit oder ohne Alkali unter vermindertem Druck zur Trockne verdampft. Das Verf. kann mit der Herst. des Hydrosulfit-Formaldehyds verbunden werden. (J. Soc. Dyers Colourists 49. 380—81. 1933.) SÜVERN.

G. A. Bravo und **A. D'Alberto**, *Beitrag zur Kenntnis pflanzlicher Farblacke*. Bericht über Verss. mit Hämatin, Fustette, Orcanette, Quercitron, Persiaextrakt, Catechu u. Alizarin einerseits u. FeSO₄, Cr₂(SO₄)₃, CuSO₄, Kalialaun, K-Ti-Oxalat, MgCl₂, CaCl₂ u. SnCl₄ andererseits. Untersucht wurden Einfluß von pH der Lsg. auf Menge, sowie physikal. u. chem. Eigg. der gebildeten Farblacke. Zahlreiche Tabellen im Original. (Ind. chimica 8. 1537—54. Dez. 1933. Turin.) GRINME.

N. N. Jefremow und **A. A. Wesselowski**, *Darstellung von Chromfarben aus Bleiformiat*. Pb-Formiat läßt sich ebenso gut bei der Chromfarbenherst. verwenden, wie andere Pb-Salze. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 665—68. 1933.) SCHÖNFELD.

F. L. Browne, *Verdünnung der Grundierung beim Neuanstrich von Holz*. Fortsetzung der Verss. mit Bleiweiß, Bleiweiß-Zinkoxyd- u. Titanox-Zinkoxydfarbe im zwei- u. dreifachen Anstrich auf norweg. Kiefer, Weißkiefer, Rotzeder u. Rotholz (vgl. C. 1933. I. 1520. II. 3345. 3483). Das beginnende Abblättern der Anstriche von den Spätholzonen ist für sämtliche drei Farben am geringsten auf Rotholz, etwas deutlicher auf Rotzeder, stärker auf Weißkiefer u. am stärksten auf norweg. Kiefer. Die am stärksten mit Terpentinöl verd. Grundierung erwies sich bei allen drei Farben u. auf sämtlichen Holzarten als ungünstig. Über Aluminiumgrundierung wurde ein Abblättern vom Spätholz bisher nicht beobachtet. (Paint, Oil chem. Rev. 95. Nr. 22. 67—68. 96. 2/11. 1933.) SCHEIFELE.

Hans Heberling, *Entrosten und Grundieren von Brennereigeräten*. Methoden zur Entrostung sind Handentrostung, chem. Entrostung u. Sandstrahlentrostung. Als sichere Grundierfarbe wird Bleimennige genannt. Die disperse Bleimennige ist ausgiebiger als die Handelsmennige. (Brennerei-Ztg. 50. 200. 6/12. 1933.) SCHEIFELE.

Hans Heberling, *Schutzanstriche für Brennereigeräte*. Für Rostschutzdeckanstriche wird Bleiweiß empfohlen. Der Anstrich darf nur auf völlig trockenen Untergrund u. bei trockenem Wetter ausgeführt werden. Dem Schlußanstrich setzt man zweckmäßig etwas Standöl zu. (Brennerei-Ztg. 50. 204. 13/12. 1933.) SCHEIFELE.

Stümer, *Rauch- und hitzebeständige Überzüge*. Als Füllstoffe für hitzebeständige Farben werden Asbest, Tonerde, Kreide, Kieselgur, Zinkweiß, Graphit, Gips u. Magnesiumsilicat genannt. Bindemittel für Feuerschutzfarben ist meist Kaliwasserglas bzw. ein Gemisch von Kali- u. Natronwasserglas. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 73. 871. 23/11. 1933.) SCHEIFELE.

Robert E. Sadtler, *Friedenstätigkeit des Chemical Warfare Service (chemischer Kriegsdienst)*. Beschreibung von unter Mitwirkung des Chemical Warfare Service vorgenommenen Verss. zur Verhütung des Ansetzens von Wassertieren (Entenmuscheln) an Schiffskörpern durch giftige Anstrichfarben u. zur Imprägnierung von Holzteilen von Wasserbauten gegen Unterwasser-Bohrwürmer. Neben Quecksilber- u. Kupferverb. erwiesen sich als geeignet auch gewisse arsenhaltige Kampfstoffe wie Chlorvinylchlorarsin (Lewisit) u. Diphenylaminchlorarsin (Adamsit). Anschließend folgt ein Überblick über Verwendung giftiger Gase in Schädlingsbekämpfung, Polizeidienst u. Industrie. (Chem. Industries **33**. 301—05. Okt. 1933. U. S. A.) MIELENZ.

W. Garner, *Anwendungen der Capillaranalyse auf Farbstofflösungen und Sole*. Es wird die Capillaranalyse von Farbstofflsgg. in Filtrierpapierstreifen des näheren beschrieben u. gezeigt, daß färber. Eigg. u. kolloide Eigg., insbesondere die Teilchengröße, weitgehend parallel laufen, so daß man in der Lage sein wird, bei entsprechend gewählten Bedingungen aus den Daten der Steighöhen das Verh. während des Färbungsvorganges u. auf der Faser vorauszusagen. (J. Soc. Dyers Colourists **49**. 346—55. Nov. 1933.)

H. E. Cox, *Die chemische Prüfung von Pelzen in bezug auf Dermatitis*. II. III. (I. vgl. C. 1930. I. 1543.) Von 216 Pelzen, die angeblich Dermatitis erzeugt hatten, enthielten 98 p-Phenylendiamin, 27 m-Phenylendiamin, 20 Pflanzenfarben, 3 Textilfarben, 3 Pb-Salze, 3 Pyrogallol, 4 p-Aminophenol, 9 p-Aminodimethylanilin, 12 unbekannte Aminoverb., 37 keine künstlichen Farbstoffe. Zur Unterscheidung des p-Phenylendiamins von der BANDROWSKI-Base werden chem. Rkk. (Tabelle) u. ein colorimetr. Verf. zur Best. kleiner Mengen des Diamins beschrieben. Nach Verss. durchdringt p-Phenylendiamin leicht die tote Haut, nicht aber die n. lebende. Es koaguliert die Proteine u. wird auf deren Kosten oxydiert. Die Blutoxydasen genügen, um gewisse Rkk. einzuleiten, die bei Ggw. von Hämoglobin weitergehen. Mit Tyrosin u. Albumin erzeugt das Diamin ähnliche Färbungen wie mit Blut. Als Ursache der Hautreizung wird anormale Durchdringung des Diamins durch die Haut angenommen, worauf örtliche Rkk. mit gewissen noch unbekanntem Blut- oder Serumbestandteilen folgen. (Analyst **58**. 738—48. Dez. 1933. London, 11 Billiter Square.)

ROGOWSKI.
GROSZFELD.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Kontinuierliche Sulfonierung von Fettsäuren und ihren Derivaten*. Oxyfettsäuren, wie Ricinolsäure u. Oxy-stearinsäure, u. ungesätt. Fettsäuren, wie Ölsäure, u. ihre Deriv., wie die entsprechenden fetten Öle u. andere Ester, z. B. Ester halbseitig verätheter mehrwertiger Alkohole, werden in einem mit Kühlmantel versehenen Rührwerksgefäß kontinuierlich sulfoniert. Außer durch das Rühren wird eine gute Durchmischung der M. dadurch erzielt, daß immer nur kleine Mengen der Komponenten in Rk. treten. Hierdurch wird eine schnelle Sulfonierung erzielt. In dem Maße, wie das Sulfonierungsprod. unten abgezogen wird, werden neue Mengen der Ausgangsstoffe zugeführt. Die Prodd. finden die übliche Anwendung in der *Textil-* u. *Lederindustrie*. In einem Beispiel findet die Rk. in einem Verhältnis von 100 Teilen *Ricinusöl* zu 360 Teilen konz. H_2SO_4 bei ca. 15° statt. Das Rk.-Prod. wird in üblicher Weise gewaschen, neutralisiert u. auf den gewünschten Fettsäuregeh. eingestellt. (F. P. 754 361 vom 14/4. 1933, ausg. 6/11. 1933. Schw. Prior. 19/4. 1932.)

EBEN.

Oranienburger Chemische Fabrik Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Kurt Lindner**, Oranienburg), *Halbarmachen von Schwefel- oder Küpenfarbstofflösungen*, dad. gek., daß man diesen Lsgg. hochsulfonierte kondensierte *Sulfonsäuren* oder deren Salze zusetzt, die durch Einw. von Schwefelsäurehalogenhydrinen oder von ebenso wirkenden Mitteln auf Gemische von Neutralfetten, Fettsäuren oder fettähnlichen Stoffen mit kondensierbaren aliph. oder arom. Verb., wie KW-stoffen oder deren Deriv., Alkoholen, Phenolen, Ketonen, Lactonen, erhalten werden. — Die Küpen bleiben selbst bei anhaltender Luftoxydation völlig klar u. lassen sich in kürzester Zeit mit geringen Mengen Natriumhydrosulfit wieder reduzieren. Sie besitzen ein gutes Netz- u. Durchfärbvermögen. Sie dienen z. B. zum Färben von *Baumwollstrangware* mit Indanthrenfarbstoffen auf der Kufe u. zum Vorfärben von *Halbwollstückware* mit Schwefelfarbstoffen auf dem Jigger. — Zur Herst. der Sulfonsäuren werden z. B. 28,2 Teile techn. *Ölsäure* mit 7,8 Teilen Bzl. gemischt u. unter Rühren bei sorgfältiger Kühlung mit 29,1 Teilen $ClSO_3H$ unterhalb 35° behandelt. Nach 18-std. Stehen wird das Rk.-Prod. mit W. aufgenommen u. durch Kalken gereinigt. Das Alkalisalz der Sulfonsäure entsteht durch Eindampfen der Lsg. der Säure in Alkalicarbonatlsg. bei

gewöhnlichem Druck oder im Vakuum. (D. R. P. 589 508 Kl. 8 m vom 12/3. 1927, ausg. 8/12. 1933.) SCHMALZ.

Celanese Corp. of America, Delaware, übert. von: **George W. Miles**, Boston, V. St. A., *Herstellung von Färbepreparaten für Cellulosederivate, insbesondere Acetatseide*, dad. gek., daß man in W. unl. Acetatseidenfarbstoffe mit Hilfe eines Extraktes aus Stroh dispergiert. — Zur Herst. des Extraktes werden 2 Teile Roggenstroh mit 7 Teilen W. 2 $\frac{1}{2}$ Stde. in einem geschlossenen Gefäß unter Druck erhitzt. Die Fl. wird filtriert u. zu einer dicken braunen M. eingedampft. — 1 Teil 1,4-Dimethyldiaminoanthrachinon wird mit 2 Teilen des Extraktes unter Zusatz von 2 Teilen W. in einer Kugelmühle verpastet. 1 Teil der Paste wird in 100 l eines gebräuchlichen Färbepades für Acetatseide gel. Man erhält eine blaue Färbung. (A. P. 1 926 106 vom 19/3. 1930, ausg. 12/9. 1933.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Frederick Baxter Downing**, Carneys Point, New Jersey und **Richard G. Clarkson**, Wilmington, V. St. A., *Herstellung von Ätzeffekten auf Acetatseide oder diese enthaltenden Geweben*, dad. gek., daß man Ätzpasten mit einem Geh. an Guanidinthiocyanat (I) auf die gefärbte Faser druckt, dann bei etwa 100° dämpft, wäscht u. trocknet. — Zur Herst. der Ätzpaste werden 20 Teile Na-Formaldehydsulfoxylat in 55 Teilen einer 6%_{ig}. Gummi-Tragantlsg. gel. u. 25 Teile einer 50%_{ig}. I-Lsg. hinzugefügt. Mit auf der Faser entwickelten Azofarbstoffen gefärbte Acetatseide wird mit dieser Ätzpaste bedruckt, 3—5 Min. im Schnelldämpfer bei 100° gedämpft, 3 Min. in W. von 60° gewaschen u. getrocknet. Man erhält reinweiße Ätzeffekte. In gleicher Weise verfährt man beim Buntätzen. Setzt man der Ätzpaste Ammoniumthiocyanat an Stelle von I zu, so erhält man schlechte Ätzeffekte. (A. P. 1 931 108 vom 29/12. 1930, ausg. 17/10. 1933.) SCHMALZ.

British Celanese Ltd., London, und **George Holland Ellis**, Spondon b. Derby, *Färben und Drucken von Celluloseestern und -äthern, insbesondere Acetatseide, oder diese enthaltenden Geweben*, gek. durch die Verwendung von Azofarbstoffen R₁-N=N-R₂-N=N-R₃-OH, in denen R₁, R₂ u. R₃ Bzl.-Ringe darstellen, die keine COOH- oder SO₂H-Gruppen enthalten, in Dispersion. Genannt sind die Azofarbstoffe: aus diazotiertem Aminoazobenzol u. Phenol (gelb), aus diazotiertem o-Aminoazotoluol u. p-Kresol, aus diazotiertem p-Aminobenzolazodimethylanilin (auf der Faser) u. 2,3-Oxynaphthoesäure (blau), aus diazotiertem 4-Methoxybenzolazo-4'-amino-2,5-dimethylbenzol u. o-Kresol. Der zuerst genannte Farbstoff läßt sich mit Zinkformaldehydsulfoxylat oder Stannosalzen weiß ätzen. (E. P. 398 842 vom 12/3. 1932, ausg. 19/10. 1933.) SCHMALZ.

British Celanese Ltd., London, **George Holland Ellis** und **Henry Charles Olpin**, Spondon b. Derby, England, *Herstellung von Buntreserven unter Anilinschwarz oder anderen Färbungen mit Oxydationsfarbstoffen auf Celluloseestern und -äthern*, dad. gek., daß man Reservepasten verwendet, die ein mildes Red.-Mittel, wie Stanno- oder Ferrosalze, zweckmäßig aber ein Sulfid oder ein Thiosulfat u. einen gegen Oxydationsmittel beständigen Acetatseidenfarbstoff, wie 2,4-Dinitro-4'-aminodiphenylamin, 1,4-Diaminoanthrachinon, 1,4-Diamino-2-methoxyanthrachinon, p-Oxybenzolazo-1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon oder Duranoblau G enthalten. (E. P. 399 559 vom 9/4. 1932, ausg. 2/11. 1933.) SCHMALZ.

British Celanese Ltd., London, **George Holland Ellis** und **Henry Charles Olpin**, Spondon b. Derby, England, *Ätzen von Färbungen auf Celluloseestern oder -äthern, insbesondere Acetatseide*, dad. gek., daß man auf das Gewebe vor oder nach dem Färben mit ätzbaren Farbstoffen eine Ätzpaste aufdruckt, die eine Stanno- oder Ferrosalze, zweckmäßig aber ein Sulfid oder ein Thiosulfat u. einen gegen Oxydationsmittel beständigen Acetatseidenfarbstoff, wie 2,4-Dinitro-4'-aminodiphenylamin, 1,4-Diaminoanthrachinon, 1,4-Diamino-2-methoxyanthrachinon, p-Oxybenzolazo-1-phenyl-3-methyl-5-pyrazolon oder Duranoblau G enthält. — Acetatseide wird mit dem Azofarbstoff aus diazotierten 3,5-Dinitro-o-anisidin u. 1-Oxäthylaminonaphthalin gefärbt u. mit einer Druckpaste aus 5 Teilen eines Indigosols, 10 Teilen Methanol, 14 Teilen W., 5 Teilen Na-Thiocyanat, 1 Teil Citronensäure, 50 Teilen arab. Gummi u. 15 Teilen SnCl₂ bedruckt. Dann wird 7 Minuten gedämpft, 3 Minuten mit NH₃-Gas behandelt, 15 Minuten unter Druck gedämpft u. 5 Minuten bei 70° in einem Bad, das je Liter 20 g Na₂Cr₂O₇ u. 20 g HCOOH enthält, oxydiert, gewaschen u. getrocknet. Man erhält gelbe Effekte auf blauem Grund. In gleicher Weise lassen sich Mischgewebe aus Acetatseide u. anderen Fasern, z. B. Baumwolle, Kunstseide aus regenerierter Cellulose oder Wolle, färben. An Stelle des SnCl₂ kann Stanno-chloracetat oder Stanno-thiocyanat verwendet werden. (E. P. 400 248 vom 21/4. 1932, ausg. 16/11. 1933.) SCHMALZ.

British Celanese Ltd., London, **George Holland Ellis** und **Henry Charles Olpin**, Spondon b. Derby, England, *Ätzen und Buntätzen von Färbungen auf Celluloseestern*

und -äthern, insbesondere Acetatseide, gek. durch die Verwendung von Ätzipasten mit einem Geh. an Di- oder Polyalkylenglykolen, deren Äthern, Estern oder Ätherestern, die keine Lösungsm. für die Acetatseide enthalten. Ein Zusatz von 10—15% Di-äthylenglykol ist nach den Beispielen ausreichend, um rein weiße oder bunte Ätzeffekte zu erzielen. Genannt ist weiterhin Triäthylenglykol, Thiodiglykol, Diäthylenglykolmonoacetatmonoäthyläther. (E. P. 400 643 vom 22/4. 1932, ausg. 23/11. 1933.) SCHMALZ.

British Celanese Ltd., London, **George Holland Ellis** und **Henry Charles Olpin**, Spondon b. Derby, England, *Färben und Drucken von Celluloseestern oder -äthern oder diese enthaltenden Mischgewebe, insbesondere Acetatseide*, dad. gek., daß man die Faser mit Dispersionen von Acetatseidefarbstoffen färbt oder bedruckt, die Di- oder Polyalkylenglykole, deren Äther, Ester oder Ätherester enthalten, u. dann dämpft. — Acetatseide wird mit einer Druckpaste aus 10 Teilen 1,4-Di-(methyldamino)-anthrachinon (10%/ig. wss. Paste), 15 Teilen Diäthylenglykol u. 75 Teile arab. Gummi 1:1 bedruckt, getrocknet, 7 Minuten gedämpft, gewaschen u. getrocknet. Man erhält ein Blau von großer Lebhaftigkeit. — Weiterhin sind genannt: Triäthylenglykol, Thiodiglykol, deren Monomethyl- oder Monoäthyläther, ferner Diäthylenglykolmonoacetatmonoäthyläther. (Hierzu vgl. E. P. 400643; vorst. Ref.) (E. P. 400 666 vom 22/4. 1932, ausg. 23/11. 1933.) SCHMALZ.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von tiefen Färbungen auf Celluloseestern oder -äthern*, dad. gek., daß man Celluloseester oder -äther in Form von Fäden oder Bändern, denen bei der Herst. Pigmente von tiefer Farbe, z. B. 0,5—1% Ruß, 3 bis 4% Fe₃O₄ oder Anilinschwarz, in fein verteilter Form einverleibt worden sind, mit Acetatseidenfarbstoffen färbt. (F. P. 753 128 vom 25/3. 1933, ausg. 7/10. 1933. E. Prior. 28/4. 1932.) SCHMALZ.

Durand & Huguenin Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Drucken von tierischen Fasern mit Beizenfarbstoffen*, dad. gek., daß man Druckpasten oder Klotzlg. verwendet, die eine erhöhte Menge einer nicht flüchtigen organ. Säure oder eines leicht dissoziierbaren Salzes einer derartigen Säure enthalten. Das Verf. gestattet die Verkürzung der Dämpfdauer auf 8 Min. Man erhält, insbesondere bei Verwendung von Druckpasten, die Harnstoff oder Thioharnstoff enthalten, tiefe Drucke von erhöhter Reibechtheit auf Wolle u. Seide. Als geeignete Säuren sind genannt: Oxal-, Wein-, Citronen-, Adipinsäure, ferner deren NH₄- u. Cr-Salze, wie Cr-Oxalat-, -Tartrat-, -Citrat. Bei Verwendung von Amonoxalat setzt man der Druckpaste, die 3% Farbstoff enthält, 4% des Salzes zu. (F. P. 755 351 vom 10/5. 1933, ausg. 23/11. 1933. D. Prior. 12/5. 1932.) SCHMALZ.

A. Holtmann & Co., G. m. b. H. und **Mark Frankfur**, Berlin, *Drucken von Wolle*. Zu F. P. 738 806; C. 1933. II. 285 ist nachzutragen, daß man auch Druckpasten verwenden kann, die an Stelle von Harnstoff Urethane, Thioharnstoff, Thio-urethane, Guanidine oder deren Salze enthalten. Ätzipasten mit einem Geh. an derartigen Verbb. sind im Wollätzdruck verwendbar. Man kann auch unchlorierte Wolle drucken, das Dämpfen verkürzen u. erhält ein besseres Weiß, bessere Durchfärbung, eine geschmeidigere Faser sowie klarere Farbtöne als bei Verwendung von Druck- u. Ätzipasten, die Harnstoff u. die genannten Harnstoffderiv. nicht enthalten. E. P. 398944 vom 29/4. 1932, ausg. 19/10. 1933. Oe. P. 135 330 vom 26/4. 1932, ausg. 10/11. 1933.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Drucken und Ätzdrucken auf Wolle*, gek. durch die Verwendung von Druck- u. Ätzipasten, die als Faserschutzmittel neben Sulfoxylaten Aminoessigsäure oder deren Salze enthalten. — Beschrieben ist das Drucken mit Indigodruckpasten, die 5% NH₂CH₂COONa 50%/ig. enthalten, sowie das Ätzen mit Sulfoxylatbuntätzpasten mit einem Geh. an 20% Na-Formaldehydsulfoxylat u. 5% NH₂CH₂COONa 50%/ig. Bei auf $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ verkürzter Dämpfdauer bleibt die Reißfestigkeit des Gewebes unverändert. (F. P. 753141 vom 25/3. 1933, ausg. 7/10. 1933. D. Prior. 26/5. 1932.) SCHMALZ.

Moritz Freiberger, Berlin, *Verbesserung der Drucke auf tierischen Fasern*, gek. durch die Verwendung von Druckpasten mit einem Geh. an Abbauprod. von Eiweißkörpern aller Art. Man kann die Eiweißabbauprod. auch zum Vorbehandeln der Faser vor dem Drucken u. zum Nachbehandeln (= Seifen) der Drucke verwenden. Auch Ätzdruckpasten können die Abbauprod. zugesetzt werden. Man erhält bei verkürzter Dämpfdauer tiefere, lebhaftere u. reibechtere Drucke als nach bekannten Verff. — Zur Herst. der Abbauprod. kocht man z. B. 350 g Casein (I) mit 590 g 10%/ig. NaOH auf, neutralisiert mit 500 g 50%/ig. Essigsäure u. stellt mit W. auf 1000 g ein. Weiterhin kann man I, Leim u. dgl. nach bekannten Methoden, z. B. durch Behandeln mit Säuren,

Enzymen, Oxydationsmitteln, Wasserdampf, abbauen, um zu nach vorliegendem Verf. verwendbaren Prodd. zu gelangen. (Oe. P. 135 671 vom 14/6. 1932, ausg. 25/11. 1933.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erich Koehler** und **Otto Goll**, Leverkusen), *Darstellung von 2-Oxybenzocarbazolen*, dad. gek., daß man solche Benzocarbazole, die im nicht benzosubstituierten Kern in der 2-Stellung eine in OH überführbare Gruppe enthalten, in an sich bekannter Weise in die entsprechenden 2-Oxycarbazole umwandelt. — Die Umwandlung geschieht im Falle der NH₂-Gruppe durch Diazotieren u. Verkochen, der SO₃H-Gruppe durch Alkalischmelze, der Alkoxygruppe durch Entalkylierung. — Man schm. *5,6-Benzocarbazol-2-sulfonsaures Na*, erhältlich durch Kondensation von *2,3-Oxynaphthoesäure* mit *Phenylhydrazin-3-sulfonsäure* in Ggw. von Bisulfit, mit KOH bei 260—275°, nimmt in W. auf, filtriert u. fällt mit HCl das *5,6-Benzo-2-oxycarbazol*, F. ca. 195°. Durch 2-std. Erwärmen von *2-Methoxy-7,8-benzocarbazol*, erhältlich durch Kondensation von α -Naphthol mit *3-Methoxyphenylhydrazin*, in trockenem Toluol mit AlCl₃ auf 90° wird das *2-Oxy-7,8-benzocarbazol*, II. in h. A., F. 241°, erhalten. (D. R. P. 586 804 Kl. 12p vom 19/2. 1932, ausg. 26/10. 1933.)

HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Willy Broeg**, Leverkusen, und **Heinrich Morschel**, Köln-Deutz), *Darstellung von 2-Oxybenzocarbazol-abkömmlingen*, dad. gek., daß man 2-Oxybenzocarbazole, bei denen die Oxygruppe in dem nicht benzosubstituierten Benzolkern des Carbazols enthalten ist (beispielsweise erhältlich nach D. R. P. 586804; vorst. Ref.), in Form ihrer Alkalisalze oder im Gemisch mit Alkalicarbonaten durch Einw. von CO₂ unter Druck bei höherer Temp. in Benzocarbazol-2-oxy-3-carbonsäuren überführt u. gegebenenfalls diese nach an sich bekannten Methoden in die entsprechenden Arylamide umwandelt. — *5,6-Benzo-2-oxycarbazol-3-carbonsäure*, erhalten durch 10-std. Erhitzen des Na-Salzes von *5,6-Benzo-2-oxycarbazol* unter CO₂-Druck von 50 at auf 280°, wl. Na-Salz, F. 245° unter Zers.; *p-Chloranilid*, F. 292°; *m-Chloranilid*, F. 273°; *o-Toluidid*, F. 254°. *7,8-Benzocarbazol-2-oxy-3-carbonsäure*, erhalten durch 8-std. Erhitzen von *7,8-Benzo-2-oxycarbazol* mit H₂CO₃ unter CO₂-Druck von 50 at auf 260°, F. 241°; *o-Chloranilid*, F. 237°; *m-Chloranilid*, F. 249°; *p-Chloranilid*, F. 257°; *p-Anisidid*, F. 246°; *2-Methoxy-4-chlorphenylamid*, F. 248°; *2-Methoxy-5-chlorphenylamid*, F. 246°; *2-Methyl-4-chlorphenylamid*, F. 248°; *2-Methyl-5-chlorphenylamid*, F. 243°. Die Arylamide werden durch Erhitzen der Carbonsäuren mit den aromat. Aminen in Toluol auf 80° unter allmählichem Zusatz von PCl₃ erhalten. (D. R. P. 588 043 Kl. 12p vom 19/2. 1932, ausg. 16/11. 1933.)

HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Goll**, Leverkusen, und **Heinrich Morschel**, Köln-Deutz), *Darstellung von 2-Oxy-5,6-dihydro-7,8-benzocarbazol*, dad. gek., daß man solche Derivv. des 5,6-Dihydro-7,8-benzocarbazols, die in der 2-Stellung eine in OH überführbare Gruppe enthalten, in an sich bekannter Weise in die 2-Oxyverb. überführt. Solche Gruppen sind z. B. die NH₂-, SO₃H- oder Alkoxygruppe. — Man schm. *5,6-dihydro-7,8-benzocarbazol-2-sulfonsaures Na*, erhältlich durch Kondensation von *Phenylhydrazin-3-sulfonsäure* mit α -Ketotetrahydronaphthalin (I) in Ggw. von Bisulfit, mit KOH bei 270—280°, verd. mit W., filtriert u. fällt durch Ansäuern das *2-Oxy-5,6-dihydro-7,8-benzocarbazol*, II. in h. A., F. 183°. Die gleiche Verb. wird durch 2-std. Erwärmen von *2-Methoxy-5,6-dihydro-7,8-benzocarbazol*, erhältlich durch Kondensation von *3-Methoxyphenylhydrazin* mit I, mit AlCl₃ in trockenem Toluol auf 90° erhalten. (D. R. P. 586 803 Kl. 12p vom 19/2. 1932, ausg. 26/10. 1933.)

HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Morschel**, Köln-Deutz, und **Otto Goll**, Leverkusen), *Darstellung von Abkömmlingen des 2-Oxy-5,6-dihydro-7,8-benzocarbazols* (I), dad. gek., daß man auf 2-Oxy-5,6-dihydro-7,8-benzocarbazol in Form seiner Alkalisalze oder im Gemisch mit Alkalicarbonaten CO₂ unter Druck einwirken läßt u. gegebenenfalls die so erhaltliche *2-Oxy-5,6-dihydro-7,8-benzocarbazol-3-carbonsäure* (II) in an sich bekannter Weise in die entsprechenden Arylamide überführt. — I, erhalten nach D. R. P. 586803; vorst. Ref., wird mit der 3-fachen Menge K₂CO₃ 10 Stdn. unter CO₂-Druck von 50 at auf 260° erhitzt. Die hieraus in üblicher Weise abgeschiedene II liefert beim Erhitzen mit *p-Anisidin* in Toluol auf 80° unter allmählichem Zusatz von PCl₃ das *p-Anisidid*, F. 244°. In analoger Weise erhält man das entsprechende *o-Methyl-p-anisidid*, F. 234°, das *m-Chloranilid*, F. 237°, das *p-Chloranilid*, F. 264°, u. das *o-Toluidid*, F. 247°. Die Verb. sind Zwischenprodd. für Farbstoffe. (D. R. P. 588 042 Kl. 12p vom 19/2. 1932, ausg. 13/11. 1933.)

HOPPE.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von Azofarbstoffen auf der Faser, insbesondere Acetatseide*, dad. gek., daß man Kupplungskomponenten mit phenol. OH-Gruppen, die eine Carbonsäurearylidgruppe oder eine Acylaminogruppe enthalten, u. diazotierbare Amine zusammen oder nacheinander in dispergiertem Zustande auf die Faser bringt u. die Färbung durch Behandeln mit HNO₂ entwickelt, worauf mit einem schwach alkal. Bade nachbehandelt werden kann. Man kann auch erst die Kupplungskomponente auf die Faser bringen u. direkt mit einer Diazolsg. entwickeln. — 1 kg 2-Oxycarbazol-3-carboylaminobenzol wird mit 3 kg Türkischrotöl zum Sieden erhitzt, die M. mit sd. W. auf 15 l verd., mit einer Emulsion aus 562 g 2-Amino-5-nitro-1-methoxybenzol u. 1500 g Türkischrotöl vermischt u. auf 1500 l aufgefüllt. 50 kg Acetatseide werden in dieses Färbebad k. eingebracht. Dann wird während 5 Minuten auf 75° aufgeheizt, bis eine Probe der Acetatseide beim Entwickeln mit HNO₂ in dem gewünschten Farbton gefärbt wird. Man wäscht u. entwickelt ½ Stde. k. in einem Bade (30:1), das im Liter 4 g NaNO₂ u. 8 g Eg. enthält. Nach dem Auswaschen bringt man die Acetatseide in ein frisches k. Bad, das im Liter 0,5 g Na₂CO₃ u. 2 g Marseillerseife enthält. Nach ½-std. Hantieren erwärmt man langsam auf 75° u. hält diese Temp. ½ Stde. Die gewaschene u. getrocknete Acetatseide ist tiefbraun gefärbt. — Eine Druckpaste, die 30 Teile der gleichen Kupplungskomponente, 14 Teile 1-Amino-4-nitrobenzol, 10 Teile Spiritus u. 46 Teile arab. Gummi 1:1 enthält, wird auf Acetatseide gedruckt. Dann wird ½ Stde. unter Druck gedämpft, gewaschen, mit einer wie oben zusammengesetzten HNO₂-Lsg. entwickelt u. wie oben geseift u. fertig gemacht. — Als geeignete Kupplungskomponenten sind weiterhin erwähnt: Die Arylamide der 2-Oxy-N-alkyl- bzw. -arylcarbazol-3-carbonsäuren, der durch Einw. von CO₂ auf 5-, 6-, 7-Oxy-2,1-naphthocarbazole oder 5-Oxy-1,2-naphthocarbazol erhältlichen Carbonsäuren, der Salicylsäure oder der Kresolinsäuren, der 3-Oxybenzophenon-4-carbonsäure, der 3-Oxydiphenylsulfon-4-carbonsäure oder der 3-Oxydiphenylamin-4-carbonsäure, ferner Acylderivv. des 2-Amino-3-oxynaphthalins oder 1-Amino-7-oxynaphthalins, z. B. deren Harnstoffe oder Benzoylverb. Unter den diazotierbaren Aminen sind erwähnt: 4-Aminodiphenylamin u. 4-Amino-2'-methoxydiphenylamin. In gleicher Weise wie Acetatseide können auch andere Celluloseester oder Celluloseäther gefärbt werden. — Beschrieben ist die Herst. von Färbungen aus 1-Amino-2,5-dichlorbenzol, 1-Amino-4-nitrobenzol, 1-Amino-4'-nitro-2,5-dimethyl-1,1'-azobenzol u. I; aus 1-Aminonaphthalin-4,1'-azobenzol u. Salicylsäureanilid. (F. P. 743 516 vom 3/10. 1932, ausg. 1/4. 1933. E. Prior. 26/10. 1931.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von chromhaltigen o-Oxyazofarbstoffen*, dad. gek., daß man Azofarbstoffe aus diazotierten 1-Amino-2-alkoxy-, -aryloxy- oder -acyloxybenzol- bzw. -naphthalinsulfonsäureamiden bzw. deren N-Alkyl-, N-Cycloalkyl-, N-Aralkyl- oder N-Arylderivv. u. kupplungsfähigen Sulfonsäuren mit Chrom abgebenden Mitteln unter Bedingungen behandelt, bei denen der Alkyl-, Aryl- oder Esterrest in o-Stellung zur Azogruppe abgespalten wird. — Der Azofarbstoff aus 257 Teilen diazotiertem 2-Amino-1-methoxybenzol-4-sulfonsäurediäthylamid (I) u. 330 Teilen 2-Oxynaphthalin-6,8-disulfonsäure (II) wird unter Rühren 3 Stdn. bei 135° in einer wss. Cr-Sulfat- oder -formiatlg., enthaltend 60 Teile Cr, in einem Autoklaven erhitzt. Dann wird die Lsg. zur Trockne eingedampft, oder der Farbstoff wird aus seiner Lsg. durch Zusatz von HCl oder H₂SO₄ gefällt. Er färbt Wolle in bläulichigen Bordeauxtönen von ausgezeichneter Licht- u. Waschechtheit. — In gleicher Weise erhält man die komplexen Chromverb. aus diazotiertem 2-Amino-1-methoxybenzol-4-sulfonsäureamid, -monoäthyl- bzw. -methylamid, -dimethylamid oder -diphenylamid u. derselben Kupplungskomponente oder 2-Oxynaphthalin-8-sulfonsäure; aus diazotiertem 5-Chlor-2-amino-1-methoxybenzol-4-sulfonsäureamid oder 4-Chlor-2-amino-1-methoxybenzol-5-sulfonsäureamid u. 1-(3'-Sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon; aus diazotiertem 2-Amino-1-methoxybenzol-4-sulfonsäureamid u. 2,4-Dioxychinolin-6-sulfonsäure; aus diazotiertem 5-Methoxy-2-amino-1-methoxybenzol-4-sulfonsäureamid u. 2-Oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure (III), aus diazotiertem 4-Chlor-2-amino-1-methoxybenzol-5-sulfonsäurediäthylamid u. II, aus diazotiertem 4-Chlor-2-amino-1-methoxybenzol-5-sulfonsäurediäthylamid u. III; aus diazotiertem 2-Amino-1,4-dimethoxybenzol-5-sulfonsäureamid u. II; aus diazotiertem 2-Amino-1,4-dimethoxybenzol-5-sulfonsäurediäthylamid u. III; aus diazotiertem 4-Chlor-2-amino-1-methoxybenzol-5-sulfonsäureamid u. 2-Oxynaphthalin-4-sulfonsäure; aus diazotiertem 5-Methoxy-2-amino-1-methoxybenzol-4-sulfonsäureamid u. 2,8-Dioxy-naphthalin-6-sulfonsäure; aus diazotiertem I u. 8-Oxychinolin-5-sulfonsäure aus diazotiertem 1-Amino-2-methoxy-naphthalin-6-sulfonsäurediäthylamid u. 1-Oxy-naphthalin-4,8-disulfonsäure bzw. 1-Oxynaphthalin-8-sulfonsäure-4-sulfonsäurediäthyl-

amid. — In der Regel arbeitet man bei Temp. über 100° unter Druck, wie es z. B. im F. P. 638772 (C. 1928. II. 1496) beschrieben ist. Als chromabgebende Mittel kann man noch verwenden: Cr-Fluorid oder -Alaun oder Alkalichromite. Die Ätherspaltung nimmt man zweckmäßig in saurem, die Esterspaltung in alkal. Medium vor. — Die Farbstoffe färben *Wolle, Seide u. Leder* in licht- u. waschechten Tönen. (F. P. 756 349 vom 1/6. 1933, ausg. 8/12. 1933. D. Prior. 4/6. 1932.) SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Herstellung von Disazofarbstoffen*, dad. gek., daß man Diazoverbb. der Benzol- oder Naphthalinreihe mit einem 2,5-Dialkoxy-1-aminobenzol kuppelt, weiter diazotiert u. mit einem Mono- oder Di- β -Oxalkylamin der Benzolreihe vereinigt. — Die Diazolsg. aus 143 Teilen *1-Aminonaphthalin* wird zu einer Lsg. von 153 Teilen *2,5-Dimethoxy-1-aminobenzol* (I) in 6000 Teilen W. u. 370 Teilen HCl 10%ig. bei 10° hinzugesetzt. Zur Beendigung der Kupplung wird mit Na-Acetat abgestumpft, u. zu der entstandenen Suspension werden 850 Teile HCl 10%ig u. dann 72 Teile NaNO₂ bei 10° zugefügt. Nach 4-std. Rühren ist die Diazotierung beendet. Man fügt unter Rühren zu der Suspension der Diazoazoverb. eine Lsg. von 165 Teilen *N-Äthyl- β -oxäthylaminobenzol* (II) in 8000 Teilen W. u. 370 Teilen HCl 10%ig bei 15° zu u. setzt von Zeit zu Zeit nach beendeter Kupplung Na-Acetat hinzu, filtriert dann den ausgeschiedenen Farbstoff, wäscht ihn mit W. u. trocknet ihn gegebenenfalls. — Weiterhin ist beschrieben die Herst. von Farbstoffen; aus diazotiertem *1-Amino-4-nitrobenzol* \rightarrow I \rightarrow II; aus diazotiertem *3-Chlor-1-aminobenzol* \rightarrow I \rightarrow N- β, β' -Dioxäthylaminobenzol (IV); aus diazotiertem *1-Aminobenzol-4-carbonsäuredimethylamid* \rightarrow I \rightarrow N- β, β' -Dioxäthylamino-2-methoxybenzol; aus diazotiertem *1-Aminonaphthalin* \rightarrow I \rightarrow 1-N- β, β' -Dioxäthylamino-2,5-dimethoxybenzol (V); aus diazotiertem *1-Amino-2-nitrobenzol* \rightarrow 1-Amino-2,5-diäthoxybenzol \rightarrow 1-N- β, β' -Dioxäthylamino-3-methoxy-6-methylbenzol (III); aus diazotiertem *1-Amino-3-chlorbenzol* \rightarrow I \rightarrow III. — In einer Tabelle sind folgende Farbstoffe genannt: *1-Amino-4-methoxybenzol* oder *2-Aminonaphthalin* \rightarrow I \rightarrow II; *1-Amino-4-methoxybenzol* oder *1-* bzw. *2-Aminonaphthalin* oder *1-Amino-4-nitrobenzol* oder *1-Amino-4-nitro-2-methylbenzol* \rightarrow I \rightarrow IV; *1-Amino-4-nitrobenzol* \rightarrow I \rightarrow 1-N-Äthyl- β -oxäthylamino-2-methylbenzol; *Anilin* oder *1-Amino-2-methyl-5-methoxybenzol* oder *1-Amino-4-nitrobenzol* \rightarrow I \rightarrow III; *1-Amino-2-nitrobenzol* \rightarrow I \rightarrow V. — Als Kupplungskomponenten sind in einer Zusammenfassung noch genannt: *1- β -Oxäthylamino-3-methylbenzol* u. *β -Oxäthylaminobenzol*. — Die Farbstoffe färben *Acetatseide* in braunen, roten u. rotvioletten Tönen von ausgezeichneter Licht- u. Waschechtheit. (F. P. 757 090 vom 16/6. 1933, ausg. 20/12. 1933. E. Prior. 17/6. 1932.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Disazofarbstoffen*, dad. gek., daß man tetrazotierte *Diaminodiphenylsulfone* oder deren Kernsubstitutionsprodd. mit einem Mol. einer Benzol-o-oxycarbonsäure u. 1 Mol. einer 2-Arylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure kuppelt. — Eine Lsg. von 248 Teilen *3,3'-Diaminodiphenylsulfon* in überschüssiger HCl wird bei 0–5° mit einer Lsg. von 138 Teilen NaNO₂ versetzt. Zu dieser Lsg. der Tetrazoverb. gibt man eine Lsg. von 138 Teilen *Salicylsäure* (I), gel. in einer Lsg. von 40 Teilen NaOH in W. Dann wird tropfenweise unter Rühren eine Lsg. von Na₂CO₃ bis zur Neutralisation hinzugefügt. Das ausgeschiedene gelbe Zwischenprod. wird abgeseiht, u. mit W. aufgeschwemmt u. eine Lsg. von 315 Teilen *2-Phenylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure*, gel. in einer Lsg. von 60 Teilen Na₂CO₃ (wasserfrei) in W., hinzugefügt. Nach beendeter Kupplung wird die braunrote Farbstofflsg. filtriert, erhitzt u. der Farbstoff durch NaCl gefällt. Er färbt *Wolle* in braunen Tönen von guter Wasch- u. Walkechtheit, die durch Nachchromieren nach braungelb umschlagen. — Weiter ist die Herst. von Azofarbstoffen aus *3,3'-Diamino-4,4'-dimethyldiphenylsulfon* bzw. *4,4'-Diaminodiphenylsulfon* u. gleichen Kupplungskomponenten, aus tetrazotierter *3,3'-Diaminodiphenylsulfondisulfonsäure*, I u. *2-o-Methoxyphenylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure* oder *3,3'-Diamino-4,4'-dichlordiphenylsulfon* oder *3,3'-Diamino-4,4'-dimethoxydiphenylsulfon* u. gleichen Kupplungskomponenten beschrieben. Im ersten Beispiel kann die I durch 152 Teile *o-Kresotinsäure*, die 2-Phenylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure durch 327 Teile *2-p-Tolylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure* ersetzt werden. — Man erhält in allen Fällen braune Wollfarbstoffe von den oben angegebenen Eigg. (F. P. 756 808 vom 12/6. 1933, ausg. 15/12. 1933. D. Prior. 11/6. 1932.) SCHMALZ.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Ralph B. Payne**, Elma, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Polyazofarbstoffen*, dad. gek., daß man diazotierte *Monoacylphenylendiamine* mit *Tetrakisazofarbstoffen* vereinigt, die durch Kuppeln

von 2 Moll. einer Diazoazoverb. aus diazotierter *1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* u. primären Aminen der Benzol- oder Naphthalinreihe mit 1 Mol. *5,5'-Dioxy-2,2'-dinaphthylamin-7,7'-disulfonsäure* oder dem *Harnstoff aus 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* (I) erhältlich sind. — 68,2 Teile *1-amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäures Na* werden in W. unter Zusatz von Na_2CO_3 neutral gel. u. bei 0° durch Zusatz von 13,8 Teilen NaNO_2 u. HCl diazotiert. In diese Lsg. wird eine mit Na-Acetat abgestumpfte Lsg. von 28 Teilen *4-Methyl-2-amino-1-methoxybenzol* in verd. HCl eingebracht. Nach beendeter Kupplung u. Aufheizen auf 80° wird mit HCl angesäuert, NaCl zugegeben u. der Aminoazofarbstoff abfiltriert. Man löst ihn in W., diazotiert mit 13,8 Teilen NaNO_2 u. HCl u. läßt die Diazolsg. bei 0° zu einer Lsg. von 50,5 Teilen *5,5'-Dioxy-2,2'-dinaphthylamin-7,7'-disulfonsäure Na*, gel. in 2000 Teilen W., enthaltend 120 Teile Na_2CO_3 , fließen, rührt bei 0—10° bis zur Beendigung der Kupplung, salzt den Tetrakisazofarbstoff aus, filtriert u. löst ihn in einer Lsg. von 80 Teilen Na_2CO_3 in 2000 Teilen W. Zu dieser Lsg. fließt eine Diazolsg., erhältlich durch Diazotieren von 52 Teilen *1-Amino-4-oxalyaminobenzolsulfonsäure*, gel. in 1000 Teilen NaOH, mit 14 Teilen NaNO_2 u. 70 Teilen HCl D. 1,16 bei 0°. Nach 1—2-std. Rühren wird die Lsg. auf 7500 Teile verd. u. nach Zusatz von 375 Teilen NaOH 30 Minuten zum Sieden erhitzt. Die Verseifung der Acylaminogruppe ist dann beendet. Der Hexakisazofarbstoff wird ausgesalzen, filtriert, gepreßt u. getrocknet. Er färbt *Baumwolle* in rötlich blauen Tönen, die nach Entwickeln mit β -Naphthol grüner u. lebhafter werden. Als zweite Komponenten lassen sich auch *1-Amino-2-methoxy-* bzw. *-2-* oder *-3-methylbenzol*, *1-Amino-2,3-*, *-2,6-*, *-2,5-dimethylbenzol*, *1-Amino-2-methyl-6-methoxybenzol*, *1-Aminonaphthalin*, *1-Amino-2-methoxy-* bzw. *-äthoxynaphthalin* u. als Schlußkomponenten *1-Amino-3-* bzw. *-4-formyl-*, *-acetyl* oder *-oxalyaminobenzol* bzw. deren 6-Methylderiv., deren Sulfon- u. -Carbonsäuren verwenden. Die Mittelkomponente kann durch I ersetzt werden. (A. P. 1 938 976 vom 12/7. 1929, ausg. 12/12. 1933.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Herstellung von Anthrachinonderivaten. Zu den Ref. nach D. R. P. 558474; C. 1932. II. 2737, D. R. P. 564788; C. 1933. II. 620, D. R. P. 560237; C. 1932. II. 3630 u. D. R. P. 563079; C. 1933. I. 1024 ist nachzutragen: Man diazotiert *1-Amino-2-phthaliminoanthrachinon* (erhältlich durch Verseifung des Umsetzungsprod. aus *1-Chlor-2-phthaliminoanthrachinon* (I) u. *p-Toluolsulfonamid* mit H_2SO_4) in Lsg. von konz. H_2SO_4 , gießt in Eiswasser u. die so erhaltene Lsg. in eine wss. Suspension von Cu_2Cl_2 u. erhitzt längere Zeit auf 95—100°. Unter N_2 -Entw. bildet sich ein *1,1-Dianthrachinonylderiv.*, das mit dem aus I gemäß D. R. P. 558474 erhaltenen ident. ist. (F. P. 729575 vom 8/12. 1931, ausg. 26/7. 1932. D. Prior. 11/12. 1930, 21/1. 1931 u. 14/9. 1931.) HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen. Man kondensiert *1-Amino-4-halogenanthrachinon-2-sulfonsäure* mit Amidn der *p*-Aminozimtsäure oder ihren Substitutionsprod. Die Farbstoffe dienen zum Färben von Wolle u. der pflanzlichen Faser. — *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* (I) erhitzt man mit dem *Methylamid* der *p*-Aminozimtsäure, Soda u. Cu_2Cl_2 in W.; der erhaltene Farbstoff, bronzeglänzende Nadeln, färbt *Baumwolle* u. *Viscose* lichtecht blau. Der Farbstoff aus I u. dem *Anilid* der *p*-Aminozimtsäure, blaugrüne Nadeln, färbt *Viscose* lichtecht grünblau. Die Farbstoffe aus I u. dem *p'*-Acetylaminoanilid oder dem *p'*-Methoxyanilid der *p*-Aminozimtsäure färben grün. (F. P. 756 131 vom 26/5. 1933, ausg. 5/12. 1933. D. Prior. 6/6. 1932.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Henry R. Lee**, South Milwaukee, und **Edwin C. Buxbaum**, Shorewood, Wis., V. St. A., *Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen zum Färben von Acetatseide.* Man erhitzt *1,4-Dimethyldiaminoanthrachinone* oder ihre Leukoverbb. mit H_2SO_4 von 78—100% in Ggw. von Hg oder seinen Verb.; hierbei geht die Entmethylierung weiter als ohne Anwendung von Hg. Die Verb. färben Acetatseide blautichigrot; auch wenn die Entmethylierung vollständig ist, weichen die Färbungen von denen der auf andere Weise hergestellten *1,4-Diaminoanthrachinone* ab. — Man erhitzt *Leuko-1,4-dimethyldiaminoanthrachinon* mit H_2SO_4 93%ig. u. HgSO_4 unter Rühren auf 175—180° 8 Stdn. Der erhaltene Farbstoff färbt Acetatseide lichtecht blautichigrot; den gleichen Farbstoff erhält man beim Erhitzen von *1,4-Dimethyldiaminoanthrachinon* mit 93%ig. H_2SO_4 u. HgCl_2 . (A. P. 1 939 593 vom 7/10. 1931, ausg. 12/12. 1933.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Fritz Baumann**, Leverkusen), *Herstellung von 1,4-Diaminoanthrachinon-2,3,x-trisulfonsäuren*, dad. gek., daß man *1,4-Diamino-2,3-dihalogenanthrachinon-x-sulfonsäuren* mit Salzen der SO_2 behandelt. —

Die erhaltenen, in W. sl. Trisulfonsäuren können als gut krystallisierende K-Salze abgeschieden werden, sie färben Wolle in sehr reinen blauen, waschechten Tönen. — Die durch Sulfonieren von *1,4-Diamino-2,3-dichloranthrachinon* in Ggw. von Borsäure erhaltliche *Sulfonsäure* erwärmt man in wss. Suspension auf 95—100°, u. gibt eine wss. Lsg. von Na₂SO₃ zu; nach Beendigung der Rk. salzt man bei 80—90° mit KCl aus. K-Salz blaue Nadelchen. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man durch Behandeln der durch Halogenieren von *1,4-Diaminoanthrachinon-5-sulfonsäure* erhaltlichen *1,4-Diamino-2,3-dihalogen-5-sulfonsäure* mit Sulfit. (D. R. P. 589 638 Kl. 22b vom 24/5. 1932, ausg. 12/12. 1933.) FRANZ.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Raymond W. Hess** und **Maurice Henry Fleysner**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Herstellung von grünen Schwefelfarbstoffen*. Bei der Herst. von grünen Schwefelfarbstoffen aus den Indophenolen aus p-Aminophenol u. Arylaminonaphthalinsulfonsäure verfährt man zur Erhöhung der Ausbeute u. Verbesserung der Reinheit des Farbstoffes so, daß man bei der Gewinnung des Indophenols das p-Aminophenol u. die Hypochloritlsg. gleichzeitig zu der Lsg. der Arylaminonaphthalinsulfonsäure laufen läßt, daß man beim Schwefeln des Indophenols ungefähr 6,2 Moll. Na₂S₃ zusammen mit 0,65 Moll. eines Cu-Salzes auf 1 Mol. des Indophenols verwendet, u. daß man den Farbstoff aus der Lsg. der Schmelze durch Sättigen mit NaCl u. Einblasen von Luft abscheidet. (A. P. 1 938 963 vom 28/3. 1929, ausg. 12/12. 1933.) FRANZ.

Albert George Rodwell, London, *Anstrichfarbe*, bestehend aus einer Lsg. von Latex in W., der gelatinierte SiO₂, Alkalisilicat u. ein Pigment zugesetzt worden ist. — 50 Teile gelatinierte SiO₂ werden mit 50 Teilen einer Latexlsg., bestehend aus 25 Teilen Latex u. 25 Teilen W., gemischt. 20 Teile dieses Gemisches werden mit 140 Teilen Na₂SiO₃-Lsg. (55° Twaddell) versetzt, worauf 8 Teile Lithopone zugegeben werden. Die Farbe dient insbesondere zum Überziehen von Holz. (E. P. 400 829 vom 18/5. 1932, ausg. 23/11. 1933.) M. F. MÜLLER.

Léon Paindavoine, Frankreich, *Herstellung von Bleifluorid*, insbesondere für Unterwasserfarben, durch Umsetzung von Pb(NO₃)₂ mit HF oder Alkalifluoriden. Der HF wird aus CaF₂ durch Rk. mit H₂SO₄ hergestellt. Die HF kann mit Na₂CO₃ zu Alkalifluorid umgesetzt werden; ebenso liefert auch Na₂SiF₆ mit Na₂CO₃ in Ggw. von W. NaF neben Si(OH)₄ u. CO₂ (Zeichnung). (F. P. 754 721 vom 25/4. 1933, ausg. 13/11. 1933. It. Prior. 19/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

John G. Goedike, San Antonio, Tex., V. St. A., *Druckfarbe für Flachdruck*, besonders für solche Flachdruckformen, die unter den Taupunkt gekühlt werden; sie besteht aus Leinölfirnis, Wollfett, Gummi arabicum in W., Pigment, ferner Glycerin u. Härtungsmitteln wie Gallussäure. (A. P. 1 935 629 vom 28/11. 1931, ausg. 21/11. 1933.) KITTLER.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Chemnitz (Erfinder: **A. Henne**, Dresden), *Befeuchten von Druckpapier*, gek. durch die Verwendung einer Befeuchtungsfl., welche die Oberflächenspannung herabsetzende, die Haltbarkeit des Papiers u. des Druckes nicht beeinträchtigende Mittel enthält. — Man verwendet z. B. diisopropyl-naphthalinsulfonsaures Natrium. (D. R. P. 590 279 Kl. 15 k vom 19/9. 1930, ausg. 28/12. 1933.) KITTLER.

Otto Krüger, Beucha b. Leipzig, *Herstellung von Reliefautotypien und Reliefgalvanos*, bei denen das Relief durch Einprägen eines verkehrt gehaltenen Kraftausschnitts von der Bildseite aus erzeugt wird, dad. gek., daß die Kraftausschnitte aus einem unverbrennbaren Werkstoff hergestellt werden. — Damit die Kraftausschnitte beim Hintergießen nicht verbrennen u. deshalb jedesmal neu angefertigt werden müssen, werden sie aus unverbrennbarem Werkstoff, z. B. Metallfolien oder Asbest hergestellt. (D. R. P. 589 973 Kl. 15 k vom 31/7. 1932, ausg. 19/12. 1933.) KITTLER.

Louis Smith, Lombard, Ill., und **Fred Vogel**, Grand Haven, Mich., V. St. A., *Aufzug für Druckereizylinder*, besteht aus mehreren übereinander gepreßten Lagen von abwechselnd Gewebe u. Kautschuk. Die oberste Lage aus Gewebe ist mit Nitrolack mehrfach überzogen, auf dem als äußerste Schicht sich ein Überzug von Leinölfirnis befindet. (A. P. 1 938 301 vom 20/3. 1931, ausg. 5/12. 1933.) KITTLER.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

A. P. Black und **S. M. Thronson**, *Oleoresin von einzelnen Bäumen der Gattung Pinus caribaea und Pinus palustris*. Von sorgfältig ausgewählten u. genau beschriebenen

Individuen obiger Baumgattungen werden in 2-wöchigen Zwischenräumen Balsamproben gezapft u. in üblicher Weise mittels W.-Dampfdest. auf *Terpentinöl* u. *Kolophonium* verarbeitet. Ausbeuten u. physikal. Eigg. der erhaltenen Prodd. werden tabellar. angegeben. (Ind. Engng. Chem. 26. 66—69. Jan. 1934. Gainesville, Florida, V. St. A., Univ.)

W. WOLFF.

P. A. Foote und **N. T. Mirov**, *Phytochemische Untersuchung des Ölharzes von Pinus monticola Douglas*. Aus Exemplaren der genannten Pinusart, die an einem ganz besonders ungünstigen Standort des Warnergebirges wuchsen, wurden geringe Mengen Ölharz von honigartiger u. fadenziehender Konsistenz u. scharfem Geruche gewonnen: D.²³ 1,002, Ölgeh. 18,08%; Eigg. des durch Dest. vom Öl befreiten Harzes: D.²³ 1,045, Erweichen bei 37°, schm. bei 45—49°, F. 51°, $[\alpha]_D^{25} = -1,58^\circ$ in A., SZ. 147,3, EZ. 14,9, JZ. 19,9; Eigg. des Öles: klar u. farblos, D.²⁰ 0,8691, $[\alpha]_D^{20} = +20,59^\circ$, $n_D^{23} = 1,4646$, bei 5° keine Abscheidung, SZ. 0,0, EZ. 0,0, keine N- u. O-Verbb.; Zus.: d- α -Pinen ca. 59,8%, β -Pinen ca. 26%, Limonen war nur geruchlich, chem. ebenso wie Sylvestren u. Phellandren nicht nachzuweisen, n-Undecan, C₁₁H₂₄, 1—2%, Sesquiterpene anwesend, aber nicht identifiziert, ihre Geb.-Best. durch Polymerisation verhindert. — Da Undecan ein Bestandteil des Petroleum ist, wird die Möglichkeit erwogen, daß Pinus monticola u. excelsa u. vielleicht auch lambertiana zur Petroleumblgd. Anlaß gegeben haben. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 828—34. Sept. 1933. Gainesville, Fla., U. S. A., Univ.)

Samuel Natelson, *Styrol und Metastyrol*. Es wird die Herst. von *Athylbenzol* aus Bzl. u. Äthylen in Ggw. von AlCl₃ untersucht u. gefunden, daß eine Aktivierung durch anfängliche Zugabe geringer Mengen HCl-Gas zum Acetylen, sowie Temp.-Erhöhung auf 70—75° u. Anwendung von Druck (6 cm Hg) die Rk. beschleunigt. Das gebildete Athylbenzol wird chloriert u. mittels eines Cu-Amalgamkontaktes zu etwa 60% in *Styrol* übergeführt. Dieses Prod. wird nach Einleiten von O₂ in Ggw. von 2% Benzaldehyd im Autoklaven 12—18 Stdn. auf 150° erhitzt, wobei ein verhältnismäßig weiches, klares *Polystyrol* erhalten wird, das durch weiteres Erhitzen an der Luft auf 200° weiter gehärtet werden kann. (Ind. Engng. Chem. 25. 1391—95. Dez. 1933. New York, Testing Lab.)

W. WOLFF.

—, *Das KM-Harz*. Das durch ADVANCE SOLVENTS AND CHEMICAL CORP. (in Deutschland durch die I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES.) auf den Markt gebrachte *KM-Harz* repräsentiert einen neuen, phenolfreien Kunstharztyp, der auf Grund seiner günstigen Eigg. (Helligkeit, Lichtechtheit, Hitzebeständigkeit, E. 115—125°, l. in Bzn., Bzl., fetten Ölen, Estern) sich als zur Herst. moderner Öl-, Nitro- u. Ölglyptallacke überaus geeignet erweist. Kurze Angaben über die Verarbeitung. (Caoutchouc et Guttapercha 30. 16 591. 15/11. 1933.)

W. WOLFF.

Albert E. Robinson, *Automobilackierung*. (Vgl. C. 1934. I. 618.) Ausbesserung von Celluloselackierung, Schleifen, Linieren u. Beschriften. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 3. 341. Dez. 1933.)

SCHEIFELE.

H. Hadert, *Natürliche und künstliche Lackasphalte*. Angaben über Erweichungspunkt, Löslichkeit, Elastizität etc. von Asphalten u. rezeptmäßige Verarbeitungsvorschriften zu Lacken. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 30. 561—65. Nov. 1933.)

SCHEIFELE.

A. J. Norton, *Kunstharzlacke*. Allgemeine Angaben über Lacke auf Alkydal- u. Phenolformaldehydharzbasis. (Amer. Paint J. 18. Nr. 12. 14—18. 1/1. 1934. General Plastics, Inc., V. St. A.)

W. WOLFF.

—, *Lacke für plastische Massen*. Das Aufbringen von Lacken auf *Preßartikel*. Nach Besprechung der zu überwindenden Schwierigkeiten werden Angaben über die Zus. geeigneter Lacke u. Emails gemacht. (Plast. Massen Wiss. Techn. 10. 23—27. Jan. 1934.)

W. WOLFF.

Thos. H. Durrans, *Über Lösungsmittel und Weichmacher*. Übersicht über neue Verff. u. Prodd. (Chem. Age 29. 605—06. 30/12. 1933.)

W. WOLFF.

S. Gluckmann und **N. Riasantzev**, *Elektrometrische Titration künstlicher Harze*. Nach dem in gewissen Punkten modifizierten Verf. von BISHOP, KITTREDGE u. HILDEBRAND (J. Amer. chem. Soc. 44 [1922]. 135) werden verschiedene natürliche (*Kolophonium*, *Schellack*) u. künstliche Harze (*Bakelite*, *Albortole*) der elektrometr. Titration unterworfen, u. die Resultate tabellar. angegeben. Es ergibt sich, daß diese Methode genauere Ergebnisse liefert als die üblichen SZ.-Bestst. Insbesondere ist der Nachweis von Carboxyl neben phenol. Hydroxyl möglich. (Chim. et Ind. 30. 1290—96. Dez. 1933.)

W. WOLFF.

Gillican-Chipley Co., Delaware, übert. von: **Arthur R. Hitch** und **Irvin A. Ebaugh**, Brunswick, Ga., V. St. A., *Gewinnung von hochwertigem Harz*. Man erhitzt Späne oder Zerkleinerungsprodd. von Baumstümpfen, oder Blätter, Pflanzenteile, Nadeln, Laub, Rinde u. dgl. bei langsam ansteigender Temp., bis alles Terpentin, W. u. andere leicht flüchtige Stoffe abdest. sind. Das zurückbleibende Harz wird im Hochvakuum bei 200—350° in Ggw. eines trocknen inerten Gases übergetrieben u. erforderlichenfalls mehrere Tage in einer CO₂-, H- oder N-Atmosphäre auf 285° erhitzt. (A. P. 1 899 389 vom 2/4. 1928, ausg. 28/2. 1933.)
ENGEROFF.

Gillican-Chipley Co., Delaware, übert. von: **Arthur R. Hitch**, Brunswick, Ga., V. St. A., *Gewinnung von hochwertigem Harz*. In Terpentin, PAe., A. u. dgl. gel. u. filtriertes Fichtenharz wird in einem langen auf 340° erhitzten Rohr zerstäubt u. die restlos verdampfte Lsg. in einen Kondensator geleitet, in dem bei 270° alle gefärbten Verunreinigungen, bei 210° der größte Teil der schwach gefärbten hochsd. Harzanteile u. bei 160° Harzöl niedergeschlagen wird. Die Behandlung erfolgt im Vakuum. Während der Erhitzung kann W.-Dampf oder ein inertes Gas zugeleitet werden. (A. P. 1 904 464 vom 14/12. 1929, ausg. 18/4. 1933.)
ENGEROFF.

Edward H. French, Columbus, O., V. St. A., *Raffinieren von Harz*. Eine Lsg. von Harz in einem Lösungsm. von höherem F. als das Harz, z. B. Gasolin, Bzl., Toluol, A., Monochlorbenzol u. dgl. wird in einem Vakuumkessel bei 240°, d. h. unter dem Zers.-Punkt des Harzes zur Verdampfung gebracht u. stufenweise kondensiert, so daß in der ersten Stufe das Harz mit etwa der Hälfte des Lösungsm. abgeschieden wird, während die übrigen Anteile des Lösungsm. in den folgenden Kondensatoren wiedergewonnen werden. (A. P. 1 916 104 vom 3/10. 1928, ausg. 27/6. 1933.)
ENGER.

Newport Industries, Inc., Delaware, übert. von: **Robert C. Palmer**, **John L. Burda** und **Anthony F. Oliver**, Pensacola, Fla., V. St. A., *Raffinieren von Harz*, wie es aus Baumstümpfen, Blättern oder Holzabfällen gewonnen wird, dad. gek., daß zum Filtrieren der Harzls. ein aus mehreren Schichten Fullererde zusammengesetztes Filteraggregat verwendet wird, dessen Elemente je nach ihrem Erschöpfungsgrad gegen solche, deren Filterschicht regeneriert worden ist, ausgetauscht werden. (A. P. 1 905 493 vom 27/1. 1930, ausg. 25/4. 1933.)
ENGEROFF.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Irvin W. Humphrey**, Wharton, N. J., V. St. A., *Harzraffination*, darin bestehend, daß eine Lsg. von Harz in PAe., Gasolin, Terpentin, Dipenten, Pinen o. dgl. mit einem in dem Lösungsm. unl., die Harzfarbstoffe besonders leicht lösenden Äther ausgeschüttelt wird. Für diesen Zweck eignen sich ganz besonders Äther, die eine CH₂OH-, Cl-, OH-, NH₂COH-, OCH₃-, NO₂- oder COOH-Gruppe enthalten, z. B. Methoxybenzaldehyd, Guajacol, Anisidin, Nitroanisol, Dichloräthyläther, Methoxyessigsäure u. Methoxybenzylalkohol. (A. P. 1 905 173 vom 20/1. 1930, ausg. 25/4. 1933.)
ENGEROFF.

Carlos W. Newbery, übert. von: **Daniel W. Hoge**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Behandlung von Harzen*, darin bestehend, daß das Rohmaterial erhitzt u. verdampft u. der Dampf bei 370—600° bei Atmosphärendruck gecrackt u. fraktioniert wird, so daß sich fl. Fraktionen bilden. (A. P. 1 902 073 vom 19/12. 1928, ausg. 21/3. 1933.)
ENGEROFF.

Newport Industries Inc., Delaware, übert. von: **Clyde O. Henke**, South Milwaukee, Wis., V. St. A., *Herstellung von hydriertem Harz*. 100 Teile abietinsäurehaltiges Harz werden unter Zufügung von 2 Teilen fein verteiltem Ni-Katalysator u. 0,25 Teilen gereinigtem Asbest in einem Autoklaven bei 225—250° hydriert. Das filtrierte Rk.-Prod. wird unter Zuleiten von Dampf im Vakuum bei 225—270° dest., wobei 10% Vorlauf abgetrennt werden. Die farblose M., die eine SZ. von 165, JZ. von 35—40 u. einen Drehwert von +60 in Petroleumnaphtha besitzt, wird zu Lacken u. Seifen verarbeitet oder zur Leimung von Papier benutzt. (A. P. 1 899 961 vom 6/10. 1930, ausg. 7/3. 1933.)
ENGEROFF.

Chloride Electrical Storage Co. Ltd. und **Reginald Turner Harrison**, Clifton Junction, England, *Preßmischungen auf Phenolharzbasis*, gek. durch einen Zusatz von Ba(OH)₂ u. einer Ba-Seife oder einer Substanz, die mit Ba eine Seife zu bilden vermag. Diese Zusätze bewirken leichtere Entformung u. schnellere Härtung u. bilden keine l. Sulfate wie die bisher hierzu verwendeten Mg- u. Al-Verbb. Zur Herst. einer solchen Preßmasse vermischt man 250 (Gewichtsteile) Phenol-CH₂O-Harz, 50 Hexamethylen-tetramin, 250 Holzmehl, 25 Ba(OH)₂, 7,5 Stearinsäure u. 10 Farbstoff. (E. P. 387 075 vom 28/11. 1931, ausg. 23/2. 1933.)
SARRE.

Theodor Kotthoff, Köln-Bayenthal, *Herstellung hochwertiger Öllacke*, nach D. R. P. 575 789, dad. gek., daß zunächst die sogenannten Lackseifen mittels geeigneter organ. Extraktionsmittel, z. B. Alkohole, Ester, Ketone oder deren Gemischen, behandelt u. die ungel. Rückstände in an sich bekannter Weise zu Lacken verarbeitet werden. (D. R. P. 588 231 Kl. 22 h vom 14/3. 1931, ausg. 15/11. 1933. Zus. zu D. R. P. 575 789; C. 1933. II. 803.)

ENGEROFF.

Herbig-Haarhaus A.-G., Köln-Bickendorf, *Verfahren zur Herstellung eines Untergrundes für Celluloselacke* unter Verwendung von Öllacken, dad. gek., daß als Untergrund Öllacke (auch Öllackspachtel, Öllackporenfüller u. dgl.) mit flüchtigen Weichmachungsmitteln, z. B. Trikresylphosphat, Diäthylphthalat, in Mengen von mindestens 5% u. mehr verwendet werden. — Beispiel 1: Lithopone 60 Teile, Zinkweiß 10 Teile, Öllack 22 Teile, Lackbenzin 7, Trockenstoff 1, Trikresylphosphat 10 Teile. (D. R. P. 588 731 Kl. 75c vom 29/11. 1931, ausg. 25/11. 1933.)

BRAUNS.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

G. Bode, *Altes und Neues vom Gummi*. Kurze Entw.-Geschichte des Kautschuks. Spezielle Behandlung des Themas, wie Flaschenscheiben u. Schläuche für das Brauereigewerbe u. für Mineralwasserfabriken zu prüfen sind. Analysenvorschriften u. Anleitungen zur Ausführung der Geschmacksproben. (Wschr. Brauerei 50. 437—42. 30/12. 1933.)

H. MÜLLER.

A. van Rossem und J. H. E. Hessels, *Der Russell-Effekt des Kautschuks*. 3. Mitt. über die Oxydation des Kautschuks. (2. vgl. C. 1931. II. 120.) Unter RUSSELL-Effekt versteht man die Erscheinung, daß manche anorgan. u. organ. Verb., besonders nach Belichtung, im Dunkeln ein Bild auf der photograph. Platte erzeugen. Der Effekt ist bei First Latex Sheets viel stärker als bei First Latex Crepe, Hard Fine Para u. eingetrocknete Latexfelle zeigen keinen Effekt. Bei Sheets ist der Effekt auf die Räucherung zurückzuführen, Fine Para wird zwar auch geräuchert, aber mit anderem Rauch. Durch Erhitzen von belichtetem Sheets auf 80° werden die für den RUSSELL-Effekt verantwortlichen Stoffe zersetzt oder ausgetrieben. Ozon bewirkt auch den RUSSELL-Effekt, der aber bei 50—70° wieder verschwindet. Antioxydantien sind ohne Einfluß auf den Effekt, NaHSO₃ schwächt ihn stark ab. Mastikation u. Zusatz von Schwefel sind ohne Einfluß. Mischungen mit D. P. G., Triphenylguanidin, Hexamethylentetramin + Schwefel schwächen den Effekt stark ab. Captax erzeugt schon allein starke Schwächung. Vulkanisierter Kautschuk, normal vulkanisiert, übervulkanisiert oder sogar in starker Oxydation zeigt nur sehr schwachen RUSSELL-Effekt. (Kautschuk 9. 181—86. 10. 4—7. Jan. 1934.)

H. MÜLLER.

H. Barron und G. L. Barron, *Die Technik der Latextauchprozesse*. I. Allgemeiner Hinweis auf die Schwierigkeiten, die bei der Verarbeitung von Latex zu beachten sind. Zugabe von Schutzkolloiden, Benetzungsmitteln, Einmischen von Füllstoffen usw. (India Rubber J. 86. 767—69. 9/12. 1933.)

H. MÜLLER.

H. Barron und G. L. Barron, *Die Technik der Latextauchprozesse*. II. Formen und Behälter. (I. vgl. vorst. Ref.) Häufige Anwendung als Formenmaterial finden Glas, Porzellan, Stahl, Aluminium, Hartholz, synthet. Harzprodd. etc. Aluminium ist besonders geeignet als Formenmaterial, aber Vff. haben festgestellt, daß es die Eig. hat, den Latex zu verdicken. (India Rubber J. 86. 793—94. 16/12. 1933.)

H. MÜLLER.

R. H. Seeds, *Das Mischen: Eine Diskussion über Füllstoffe, aktive Füllstoffe und Weichmacher, die beim Mischen von Gummi gebraucht werden*. (Symposium Rubber Meeting Amer. Soc. Test. Mater. 1932. 46—56. — C. 1933. I. 1208.)

H. MÜLLER.

S. J. Skinner und T. J. Drakeley, *Wasserabsorption von Gummi*. Teil II. Vulkanisierter Gummi. (I. vgl. C. 1932. I. 884.) Die Vulkanisation verringert die Wasserabsorption des Gummis. Mit Diphenylguanidin beschleunigte Mischungen zeigen die geringste Wasserabsorption, die mit Zink-Diäthylthiocarbamat die höchste. Bleiglätte u. ultrabeschleunigte Mischungen zeigen höhere Absorptionen als die nichtbeschleunigte Grundmischung. Eine Minimalabsorption wird im allgemeinen unmittelbar nach der optimalen Heizung festgestellt. — Zusätze von Füllstoffen verringern die Wasserabsorption. (Trans. Instn. Rubber Ind. 8. 117—30. 1932.)

H. MÜLLER.

W. J. S. Naunton, Maldwyn Jones und W. F. Smith, *Ölbeständiger Gummi*. Infolge der Spiralstruktur des Gummis ist nach Ansicht der Vff. für nicht-polare Moleküle, wie z. B. für KW-stoffe, es leicht möglich, sich zwischen die Spiralen der Gummimoleküle zu schieben; polare Verb., wie z. B. Alkohol, tun dies nicht u. quellen

daher Gummi nicht. Eine Umkleidung der Gummispiralen, die auf verschiedene Weise erreicht werden kann, macht den Gummi ölbeständiger. Vff. stellen bei ihren Verss. fest, daß die Prüfung der Ölbeständigkeit bei 55° am geeignetsten ist. Rohgummi u. Duprene zeigen für das gleiche Öl ganz verschiedene Aufnahmefähigkeiten. Aus dem Unterss. ergibt sich, daß folgende Punkte bei der Herst. eines ölbeständigen Gummis zu beachten sind: Das Abbauen des Gummis ist auf ein Minimum zu reduzieren. Verwendung eines Antioxydants. Reichliche Schwefeldosierung oder Beschleunigung durch Thiuram. Stramme Heizung. Verwendung eines Softners, der die Ölbeständigkeit nicht beeinträchtigt. Als Füllstoff ist Magnesiumcarbonat besonders geeignet. Wo es nicht auf sehr gute physikalische Eigg. ankommt, ist ein hoher Prozentsatz von Äthyl-Polysulfidharzen ratsam. Duprene ergibt Prodd., die auch bei hoher Temp. ölbeständig sind. Eine Mischung von Duprene + Äthylpolysulfidharz ist bei besonders hoher Beanspruchung u. sehr guten physikal. Eigg. zu empfehlen. (Rubber Age [London] 14. 236—38. Nov. 1933.)

H. MÜLLER.

W. J. S. Naunton, Maldwyn Jones und W. F. Smith, *Ölbeständige Gummi*. Inhaltlich ident. mit vorst. ref. Arbeit. (Chem. Trade J. chem. Engr. 93. 280. 20/10. 1933.)

H. MÜLLER.

H. E. Fritz und J. R. Hoover, *Der chemische Widerstand des Gummis als technisches Material*. Auf Grund seiner chem. Indifferenz ist Gummi für viele Zweige der Technik ein geeignetes Material. Unters. verschiedener Gummiqualititäten auf ihren Widerstand gegen organ. Säuren, Basen u. Salzlgg., sowie gegen organ. Stoffe bei niedrigen u. höheren Temp. Noch widerstandsfähiger ist Hartgummi, der deswegen zusammen mit Weichgummi — aus Gründen der Dehnung u. Kontraktion — in sinnreicher Weise kombiniert wird, als Auskleidematerial für Behälter der chem. Industrie etc. (Symposium Rubber. Meeting Amer. Soc. Test. Mater. 1932. 113 bis 129.)

H. MÜLLER.

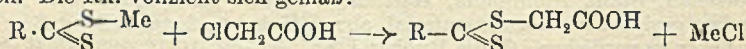
F. Jacobs, *Allgemeiner Vergleich der Antioxydantien*. (Schluß zu C. 1934. I. 959.) Belichtung der Proben, Alterung im GEER-Ofen, in der BIERER-Bombe u. in einem Trockenschrank bei 120°. (Caoutchouc et Guttapercha 30. 16 608—611. 15/11. 1933.)

H. MÜLLER.

Vultex Corp., Cambridge, Mass., übert. von: Henry B. Townsend, Belmont, Mass., V. St. A., *Reinigen und Konzentrieren vulkanisierter Kautschukdispersionen*. Man vulkanisiert die 30—40%ig. Dispersion, läßt die überschüssigen Vulkanisationsmittel sich absetzen u. konz. in der DE LAVAL-Zentrifuge. Das Konzentrat wird mit W. u. NH₃ wieder verd. u. von neuem auf 60—70% Feststoffgeh. konz. Letzteres Verf. kann mehrfach wiederholt werden. (A. P. 1 939 635 vom 23/4. 1931, ausg. 12/12. 1933.)

PANKOW.

Kelly-Springfield Tire Co., übert. von: Albert F. Hardman, Cumberland, Md., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger. Dithiocarbamate, Xanthogenate u. Salze von Dithiocarbonsäuren* werden mit Monochloressigsäure (I) an den entsprechenden substituierten Essigsäuren umgesetzt, die als solche oder in Form ihrer Salze mit anorgan. oder organ. Basen bei höheren Temp. gute Vulkanisationsbeschleuniger darstellen. Die Rk. vollzieht sich gemäß:



in welchem R eine substituierte Aminogruppe, einen Oxyalkyl- oder einen KW-stoffrest bedeutet. — Z. B. werden 15 g Diäthylamin (II) zusammen mit 15 g KOH u. 100 cem W. unter Schütteln u. Kühlen mit 15 g CS₂ behandelt, wobei eine Lsg. von K-Diäthylthiocarbamat erhalten wird. Zu dieser wird unter Kühlung eine Lsg. von 20 g I u. die zu ihrer Neutralisation erforderliche Menge NH₃-Lsg. zugesetzt. Nach 2-std. Stehen wird angesäuert, wobei sich ein Öl abscheidet, das nach kurzer Zeit in einen Krystalld. von Diäthylthiocarbaminsäure (III), F. 88°, übergeht; Ausbeute 41 g. Dieser Beschleuniger wird im Verhältnis 100 Teile „Smoked sheets“, 5 Teile S, 5 Teile ZnO: 1 Teil III bei 288° F. angewendet. — Äthylxanthogenessigsäure, F. 58°, in Form seines Diäthylaminsalzes aus K-Methylxanthogenat u. I u. Umsatz der freien Säure mit II. — Dithiofuroessigsäure, F. 130°, aus NH₄-Dithiofuroat u. I. Weiterhin werden noch Beispiele für die Verwendung der letztgenannten Verbb. gegeben. (A. P. 1 939 692 vom 4/5. 1928, ausg. 19/12. 1933.)

EBEN.

Canadian Electro Products Co., Ltd., Montreal, Canada, übert. von: Kenneth G. Blaikie und George O. Morrison, Shawinigan Falls, V. St. A., *Herstellung einer*

gummiartigen Ester-Aldehydemulsion. Man versetzt eine wss. Emulsion eines Rk.-Prod. aus *Vinylester* u. *Acetaldehyd* mit der Hälfte ihres Gewichts mit einem mehrwertigen Alkohol, z. B. Äthylenglykol u. erhitzt das Gemisch auf 130°. Das Kondensationsprod. geht, während das W. verdampft, vollständig in Lsg. u. kann u. a. als *Kaugummi* Verwendung finden. (A. P. 1 906 207 vom 25/3. 1929, ausg. 25/4. 1933.) ENGEROFF.

Super Mold Corp., übert. von: **William B. Thurman** und **Herbert J. Woock**, Lodi, Calif., V. St. A., *Reifenreparatur.* Die Laufdecke wird auf die Karkasse nicht mit Kautschukzement aufgeklebt, sondern nach Ausziehen auf der Heißwalze w. aufgepreßt. (A. P. 1 920 720 vom 8/6. 1931, ausg. 1/8. 1933.) PANKOW.

St. Mungo Mfg. Co. of America, New Jersey, übert. von: **Alexander Munro**, Belleville, N. J., V. St. A., *Herstellung von Golfbällen.* Auf den Kern bringt man eine Schicht aus einer Mischung von z. B. 57 (°/o) Balata, 28,5 Kautschuk, je 0,85 S u. ZnO u. 12,8 Kalk u. preßt unter kurzem Erhitzen auf 220° F in der Form. Man taucht den Ball in eine 5°/oig. Beschleunigerlsg. u. läßt bei 100—105° F vulkanisieren. Der Ball wird danach einer Endbehandlung unterworfen. (A. P. 1 940 009 vom 18/4. 1931, ausg. 19/12. 1933.) PANKOW.

Gadsden E. Russell und **Harry J. Diamond**, Atlanta, Ga., V. St. A., *Kautschukmischung für Handgriffe an Schlägern.* Man bringt auf den betreffenden Teil des Schlägers mehrere Kautschukmischungen auf, so daß die inneren Lagen nach dem Vulkanisieren härter sind als die äußeren. Die äußerste Lage besteht aus einer Mischung, die Aktivator u. Beschleuniger, jedoch keinen S, enthält. (A. P. 1 940 104 vom 16/7. 1929, ausg. 19/12. 1933.) PANKOW.

Hermann Serger, *Vorschriften-Taschenbuch für Mischungen und Präparate.* Leipzig: Kabitzsch 1934. (IV, 112 S.) 8°. Lw. M. 4.80

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

—, *Die thermophilen Bakterien im Zucker.* Bericht über die amerikan. Vorschriften zur Best. thermophiler Bakterien: Flatsour-, Hardswell- u. Sulfid-Spoilagebakterien u. Überprüfung von holländ. einheim. u. Kolonialzucker. Die holländ. Weißzucker entsprechen fast alle den amerikan. Standards. Als Mittel zur Vermeidung thermophiler Bakterien kommen in Frage: gute Filtration der Zuckersäfte u. Verhinderung der Anhäufung von Sporen in der Luft durch Vermeidung von Staubbildungen u. größte Reinlichkeit. (Zbl. Zuckerind. 41. 932—33. 30/12. 1933.) GRIMME.

A. Hannicka, *Beitrag zu dem „Zerknall des Melassebehälters einer schlesischen Zuckerfabrik“.* Bericht über die Explosion eines W.-Kastens, der starksaure dünne Absüßer enthielt. Bei der Zers. des Zuckers haben sich H₂ oder CH₄ gebildet, die bei der Entzündung die Explosion verursacht haben. (Vgl. WEGNER, C. 1934. I. 474.) (Dtsch. Zuckerind. 58. 980. 16/12. 1933.) TAEGENER.

Mario Borghi, *Wertbestimmung von raffiniertem Zucker.* II. (I. vgl. C. 1932. II. 1382.) Zur Best. der Lösungsgeschwindigkeit von Krystall- u. Staubzucker verschiedenster Siebfeinheit benutzt Vf. einen mit Schwimmspindel versehenen Teller, welcher in 200 ccm W. von 20° eintaucht. Näheres durch die Figur des Originals, desgleichen Tabellen mit Belegzahlen. (Ind. saccarif. ital. 26. 608—16. Nov./Dez. 1933. Genua.) GRI.

K. Douwes Dekker und **P. J. Klokkers**, *Über die Notwendigkeit einer Klärung zur Bestimmung des Gehaltes an reduzierendem Zucker in S. H. S., H. S. und N. A.* Nach vergleichenden Verss. an je 50 Proben der drei Zuckersorten („Superieure Hoofdsuiker“, „Hoofdsuiker“ u. „Nieuw Assortiment“) ist bei Best. mit LUFFScher Lsg. einer Vorklärung des Zuckers mit Pb-Acetat prakt. ohne wesentlichen Einfluß auf das Ergebnis u. kann daher unterbleiben. (Arch. Suikerind. Nederl.-Indië 1933. 1089—99.) GD.

Berthold Block, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur stetigen Saftscheidung mit zwangsläufiger Vereinigung des stetigen Rohsaftzuflusses und der stetigen Kalkmilchzugabe*, dad. gek., daß 1. die Rohsaftpumpe mit der Kalkmilchpumpe gekuppelt ist, 2. die Förderleistung der Kalkmilchpumpe zwecks Einstellung der prozentualen Kalkzugabe verändert werden kann. — Besitzt z. B. die Rohsaftpumpe eine Förderleistung von 1000 l (entsprechend 1060 kg Rohsaft) in der Min., u. ist die Kalkmilchpumpe auf eine Förderleistung von 90 l eingestellt, dann werden ständig zu den jeweils geförderten 1000 l Rohsaft 90 l Kalkmilch zugegeben. Vgl. D. R. P. 509 580; C. 1930. II. 3659. (D. R. P. 590 358 Kl. 89c vom 1/2. 1929, ausg. 9/1. 1934.) M. F. MÜLLER.

Oskar Spengler, Georg Bartsch und Jochen Wigand, Berlin, *Verfahren zum Saturieren von Zuckersäften*, bei dem Gas u. Fl. im Gleichstrom durch Rohrleitungen geführt werden, dad. gek., daß in die Rohrleitung mehrere windkesselartige Behälter eingeschaltet sind, in denen eine intensive Mischung von Gas u. Fl. stattfindet, wobei eine erneute Zuführung von Gas innerhalb des gesamten Systems vermieden wird (Zeichnung). (D. R. P. 590 850 Kl. 89c vom 13/1. 1933, ausg. 11/1. 1934.) M. F. Mü.

Larrowe-Suzuki Co., Rossford, übert. von: Reisuke Masuda, Toledo, V. St. A., *Gewinnung von d-Glutaminsäure*. Steffenlange wird hydrolysiert, eingedampft bis zu einer D. von 1,38—1,55 u. erforderlichenfalls angesäuert, bis ein pH-Wert von 2,8—3,6 erreicht ist. Man kühlt auf 40—80°, zweckmäßig auf 60° ab, wobei ein Teil der Alkalisalze ausfällt, u. entfernt diese. Dann verd. man mit $\frac{1}{5}$ des Vol. W., so daß die Konz. der Glutaminsäure 55 g/l beträgt. Nach dem Abkühlen auf Zimmertemp. kristallisiert innerhalb 3—6 Tagen reine d-Glutaminsäure aus, während der Rest der Alkalisalze in Lsg. bleibt. Ausbeute: 90% Säure von 87—95% Reinheitsgrad. Vgl. auch A. P. 1 928 840; C. 1934. I. 624. (A. P. 1 940 428 vom 10/9. 1932, ausg. 19/12. 1933.) NOUV.

International Patents Development Co., V. St. A., *Herstellung von Maisstärke*. Die eingeweichten Maiskörner werden zunächst grob gemahlen u. durch Flotation von den Keimlingen befreit. Die Stärkemilch wird von den groben Anteilen getrennt. Letztere werden gemahlen, um daraus die restlichen Stärkeanteile abzutrennen. Die Stärkemilch wird bei einer D. von 8—16° B \acute{e} der Tischarbeit unterworfen u. von Kleber usw. befreit. Das kleberhaltige W. wird zum Einweichen benutzt. Mehrere Zeichnungen erläutern den Gang des Verf. u. bestimmte Ausführungsformen desselben. (F. P. 754 127 vom 11/4. 1933, ausg. 2/11. 1933. A. Prior. 22/4. 1932.) M. F. Mü.

XV. Gärungsgewerbe.

Wisconsin Alumni Research Foundation, Madison, Wis., übert. von: Philippe A. Tetrault, West Lafayette, Ind., V. St. A., *Herstellung von Essigsäure und Glucose*. Sterile Maischen von Cellulose mit stickstoffhaltigen Nährstoffen werden bei 90—100° mit thermophilen Mikroorganismen geimpft, die auf Erde oder Dung vorkommen, bei 55—65° vergoren; ein abgetrennter Teil wird auf 90—100° erhitzt, um weniger widerstandsfähige Organismen zu zerstören u. mit dem Rest der widerstandsfähigeren eine sterile Cellulosemaische geimpft. Das Erhitzen u. Wiederimpfen wird wiederholt, bis die gewünschte Potenz der Mikroorganismen erreicht ist, um eine starke u. vollständige Vergärung der Cellulose zu gewährleisten. Die Essigsäure wird schließlich durch Dest. u. die Glucose aus dem Rückstand isoliert. (A. P. 1 939 736 vom 27/11. 1929, ausg. 19/12. 1933.) DONAT.

Norddeutsche Hefeindustrie Akt.-Ges., Berlin, *Gärverfahren zur Herstellung von Hefe und Spiritus* aus Melasse u. zuckerhaltigen Maischen, dad. gek., daß man die Zugabe der Nährfl. entsprechend der Vermehrung der Hefe u. der Wachstumszeit im Verhältnis 1 : 2 : 4 regelt u. die Sauerstoffzufuhr diesen Verhältnissen anpaßt, hierbei die Gärlfl. mit nur etwa der 1- bis 10-fachen Luftmenge in der Stunde bezogen auf das Maischvol. belüftet, wobei die Luft in feinsten Verteilung zugeführt wird. Z. B. beträgt die Luftmenge für 1 cbm Maische bei einer Ausbeute von 30% Hefe in der 1. Stde. 1 cbm u. steigert sich bis auf 5 cbm/Stde. entsprechend dem Wachstum der Hefe. Der A.-Verlust wird hierdurch von 10% auf 1% vermindert. (D. R. P. 590 550 Kl. 6 a vom 14/7. 1928, ausg. 5/1. 1934.) SCHINDLER.

S. Sternau & Co., Inc., New York, übert. von: James W. Mc Bain, Stanford University, Calif., V. St. A., *Hartspiritus*. 3 Teile Nitrocellulose (12% N₂) werden unter Rühren bei Temp. unterhalb 0° in 100 Teilen wasserfreiem A. dispergiert. Beim Erwärmen auf Zimmertemp. erstarrt die Dispersion zu einer festen M., ohne daß A. entweicht. (A. P. 1 934 725 vom 20/2. 1928, ausg. 14/11. 1933.) EBEN.

Comp. Internationale Oenologique Soc. An., Berchem-Anvers, *Herstellung eines alkoholischen, weinartigen Getränkes*. Außer den üblichen Bestandteilen zur Herst. von künstlichem Wein durch Gärung, wie Zucker, organ. Säuren — Wein- u. Citronensäure nebst Gerbsäure oder Gallussäure —, anorgan. Stoffen, wie Alkalibisulfiten u. -phosphaten, setzt man während der Gärung ein Gemisch von grauen, grünen u. gelben Erbsen hinzu. Statt dieser kann man andere Stoffe benutzen, die eine entsprechende chem. Zus. aufweisen. Der so hergestellte Wein soll im Geschmack u. in chem. Hinsicht dem Traubenwein nahe kommen. (Dän. P. 46 227 vom 23/5. 1931, ausg. 19/9. 1932. D. Prior. 27/5. 1930.) DREWS.

[russ.] A. M. Frolow-Bagrejew und A. A. Agabaljan, Die Chemie und die Methoden zur Unters. der Verarbeitungsprodukte der Weintrauben. Moskau-Leningrad: Sbnatechisdat 1933. Rbl. 6.50.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

E. Bertarelli, *Erhebungen und Beobachtungen über Mehlebleichung und über die vorgeschlagenen Methoden zur Verbesserung von Mehl und Teig*. Sammelbericht. (Ann. Igiene 43 (N. S. 16). 120—38. 1933. Pavia.) GRIMME.

Stefano Camilla, *Die technische Herstellung von „Scia“-Mehl, Typ 0, zur Brot- und Kuchenherstellung*. Das aus geschältem u. poliertem Getreide hergestellte Vollkornmehl ist trotz erhöhter Mehlausbeute bestem Auszugmehl gleich u. eignet sich ausgezeichnet zur Brot- u. Kuchenherst. Beleganalysen im Original. (G. Farmac. Chim. Sci. affini 82. 382—95. Nov. 1933. Turin.) GRIMME.

Guido Rovesti, *Herstellung und Konservierung von Fruchtsäften mit besonderer Berücksichtigung der oligodynamischen Wirkung der Metalle*. Sammelbericht über Vitamingeh. u. chem. Bestandteile der natürlichen Fruchtsäfte, sowie deren Herst. u. Haltbarmachung im Klein- u. Großbetriebe. (Riv. ital. Essenze Profumi Piante officinali 15. 355—95. 15/12. 1933. Rom.) GRIMME.

I. Gorrieri, *Beitrag zur Kenntnis der Milchk Mikroflora*. Bericht über umfassende bakteriolog. Unterss. von frisch gemolkener Milch. Näheres durch die Tabellen des Originals. Streptokokken u. Colibacillen sind keine n. Milchbestandteile. (Ann. Igiene 43. (N. S. 16). 257—64. April 1933. Florenz.) GRIMME.

Vittorio Zavagli, *Die Keime der Gruppe Coli Aerogenes in der Milch*. Eingehender Schrifttumsbericht. Des weiteren bringt Vf. Rezepte für zwei neue Nährböden: Milchzucker-Fuchsin-Bromthymol bzw. Milchzucker-Malachitgrün-Bromthymol, welche mit Coli-aerogenes-Keimen charakterist. Färbungen geben (Farbtafeln im Original). Desgleichen Arbeitsvorschrift zur Best. der Keimzahlen. (Ann. Igiene 43 (N. S. 16). 1—30. 1933.) GRIMME.

Leslie Herbert Lampitt und **John Herbert Bushill**, *Die Dialyse der Milch. Phosphorverteilung*. In einem besonderen App. für kontinuierliche Dialyse mit Kollodiumhülsen (Zeichnung im Original), geeignet für Dialyse bei 0—5° mit minimalem Wasserverbrauch (auch für Ultrafiltration), erhaltenes Dialysat wurde im Geh. an gesamt- bzw. anorgan. P mit Dialysat nach einer stat. Methode u. mit Ultrafiltrat verglichen. Dabei zeigte das Serum durch stat. Dialyse aus Sprühmilchpulver nahezu den gleichen Gesamt- u. anorgan. P-Geh. wie ein Ultrafiltrat aus der gleichen Lsg. Durch kontinuierliche Dialyse wird viel mehr anorgan. P dialysierbar, während der organ. unverändert bleibt. Nach Vergleich der Ergebnisse mit Sprühmilchpulver u. fl. Magermilch wird bestätigt, daß Hitzebehandlung den anorgan. P des durch Dialyse oder Ultrafiltration erhaltenen Serums vermindert. (Biochemical J. 27. 711—22. 1933. Kensington W. 14, Messrs. J. LYONS and Co.) GROSZFEELD.

J. Großfeld, *Wohlgeschmack und Geschmacksfehler bei Milch*. Schrifttumsbericht. (Z. Volksernährg. 9. 21—23. 20/1. 1934. Berlin.) GRIMME.

E. Bertarelli, *Untersuchungen und Beobachtungen über die Verfälschung von Milch mit Margarine*. Eine Wiederherst. des Fettgeh. von entrahmter Milch durch einen Zusatz von Margarine ist nur sehr schwierig u. bedarf bester maschineller Einrichtungen. Eine mit Margarine wiederhergestellte Milch kennzeichnet sich meistens schon durch Aussehen, Geruch, Geschmack u. schnelle Aufrahmung. Bei Verdacht eines gleichzeitigen Zusatzes von Triacetin ist im abgeschiedenen Fett, außerdem nach Auskochen des letzteren mit A. + W. (1:1) die R.-M.-Z. zu bestimmen. Vf. hält die Gefahr einer Milchverfälschung mit Margarine wegen der hohen Gestehungskosten für gering. (Ann. Igiene 43 (N. S. 16). 853—63. Dez. 1933. Pavia.) GRIMME.

A. Filippini, *Ein neuer Apparat für Untersuchungen in Woodschem Licht*. Bericht über Verss. mit dem App. von CALLO, welcher mit Tageslicht arbeitet u. sich vor allem in der Lebensmittelunters. bewährt hat. (Ann. Igiene 43 (N. S. 16). 292—94. April 1933.) GRIMME.

C. Hartmann, *Das Diastaseferment und dessen Bestimmung in einigen dänischen Honigen*. Angaben über die gebräuchlichen Bestst. nebst einigen vom Vf. ausgearbeiteten Modifikationen, Resultate u. Literatur. (Dansk Tidsskr. Farmac. 8. 1—12. Jan. 1934. V. STEINS Laboratorium.) E. MAYER.

S. Judd Lewis, *Prüfung von Marmeladen mit dem Spektroskop*. Angaben von Lichtabsorptionskurven u. deren Besprechung sowie ihre Anwendung zum Nachweis von Benzoesäure. Über Einzelheiten vgl. Original. (Food Manuf. 8. 421—24. 1933.) G.D.

Mario Pittarelli, *Über den Nachweis von gekochter Milch in Rohmilch*. 10 ccm Milch werden der Reihe nach versetzt mit je 2 Tropfen p-Phenylendiaminchlorhydratlsg. (1 $\frac{1}{2}$ ig.), gesätt. Benzophenollsg., 1 $\frac{1}{2}$ ig. H₂O₂. Tritt sofort eine Violettfärbung ein, so liegt Rohmilch oder ein Gemisch mit ihr vor. Man führt die gleiche Probe aus mit einer Mischung von 1 ccm Milch u. 399 ccm W. Positive Rk. nach einigen Sekunden zeigt reine Rohmilch an. Bei Ausbleiben der Rk. Wiederholung des Vers. mit Milchverdünnungen 1:20, 1:40, 1:60, 1:80 u. 1:100. Liegt positive Rk. vor, z. B. zwischen 1:40 u. 1:60, Wiederholung des Vers. mit Verdünnungen 1:45, 1:50, 1:55. Der Geh. an Rohmilch ist gleich $\frac{1}{4}$ des Verdünnungsgrades, bei welchem Rk. positiv ist. Im Original eine Tabelle zur Ablesung des Rohmilchgeh. bei den Verdünnungen 1:5 bis 1:200. (Ann. Igiene 43 (N. S. 16). 864—75. Dez. 1933. Campobano.) GRIMME.

F. W. Fabian, *Bakteriologische Analyse von Eiscrem*. Besprechung der verschiedenen, bei der erfolgreichen Prüfung zu beachtenden Umstände, so bei Probenahme, Versand, Wahl des Nährbodens, mkr. Prüfung u. Beurteilung. Beitrag zu Einheitsmethoden der Milchanalyse. (Milk Plant Monthly 22. Nr. 12. 68—70. Dez. 1933. Michigan, State College.) GROSZFELD.

F. W. Fabian, *Bei der Ausführung bakteriologischer Analysen von Eiscrem zu beachtende Punkte*. (Vgl. vorst. Ref.) (Ice Cream Trade J. 29. Nr. 12. 19—20. Dez. 1933.) GROSZFELD.

L. V. Taylor jr., *Verwendung einer Selenmercurioxydkombination bei der Stickstoffbestimmung in Futtermitteln*. Nach Verss. stimmte außer bei Weizenkleien der nach 30 Minuten Aufschluß mit HgO + Se (1 g Substanz + 0,7 g HgO + 0,15 g Se nach KJELDAHL-GUNNING-ARNOLD) erhaltene N-Geh. mit dem nach 90 Minuten mit HgO allein erhaltenen Wert besser als bei gleicher Aufschlußzeit mit HgO oder Se allein. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 263. 15/7. 1933. Jefferson City, Missouri State Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

Frank D. Chapman, Berlin, Wis., V. St. A., *Sterilisieren von Lebensmitteln*. Als Heizmittel für die in Büchsen verpackten empfindlichen Lebensmittel, wie Milch, werden Fl. höherer D. u. Kp. u. geringerer spezif. Wärme, wie Glycerin, Äthylenglykol, verwendet. Durch Einstellung der D. kann die Bewegung der Büchsen reguliert werden, auch ist die Gefahr von Überhitzungen ausgeschaltet. (A. P. 1 923 421 vom 19/1. 1931, ausg. 22/8. 1933.) JÜLICHER.

Pan American Frozen Products, Inc., übert. von: **Clarence M. Davidson**, Miami, V. St. A., *Schnellgefrieren von Lebensmitteln*. In Konsumpackungen verpackte Lebensmittel werden in Aluminiumbehälter eingesetzt u. in tiefgekühltem Glycerin indirekt gefroren. Das Ablösen der Packungen von den Behältern erfolgt durch kurzes Anblasen mit h. Luft. (A. P. 1 939 109 vom 22/5. 1930, ausg. 12/12. 1933.) JÜLICHER.

Phosphate Products Corp., übert. von: **Edwin Cox**, Richmond, V. St. A., *Verhinderung des Ranzigwerdens pflanzlicher Lebensmittel durch Zusatz phosphorhaltiger anorgan. Reduktionsmittel*, z. B. Phosphite, Hypophosphite, zusammen mit Phosphaten. Das Verf. ist besonders zum Haltbarmachen von gebleichtem Mehl bestimmt. Organ. Reduktionsmittel wie Hydrochinon, Phloroglucin, Hexamethylentetramin u. dgl. sind an sich ebenfalls brauchbar, sie scheiden aber wegen ihrer Giftigkeit aus. (A. P. 1 938 999 vom 7/5. 1930, ausg. 12/12. 1933.) JÜLICHER.

Leroy Payne und Thomas W. W. Forrest, San Francisco, V. St. A., *Verfahren zur Behandlung von Rosinen*. Die Früchte werden kurze Zeit — während sie durch eine Heizkammer fallen — einer Temp. von ca. 1100° ausgesetzt u. anschließend durch Luft gewöhnlicher Temp. gekühlt. Schließlich werden die Stiele mechan. entfernt. Durch die kurze hohe Erhitzung wird nur die äußere Schicht beeinflusst, so daß Verluste an Saft, Aroma usw. nicht eintreten. (A. P. 1 935 951 vom 23/12. 1931, ausg. 21/11. 1933.) JÜLICHER.

Ernst Blank, Eitorf, *Haltbare Auszüge der Früchte von Capsicum annum.* (Oe. P. 135 334 vom 22/7. 1932, ausg. 10/11. 1932. — C. 1933. II. 88. [D. R. P. 566 105].) SCHÜTZ.

Hanseatische Mühlenwerke A.-G., Deutschland, *Verbessern von Suppen und Soßen aller Art.* Man verwendet als Zusatz *Lecithin* tier. oder pflanzlicher Herkunft. (F. P. 744 562 vom 26/10. 1932, ausg. 24/4. 1933. D. Prior. 9/11. 1931.) BIEBERSTEIN.

Francis Clément Balthazar Martinon, Frankreich, *Rösten von Kaffee o. dgl.* Der Kaffee wird bei Minderdruck u. niedriger Temp. unter Umrühren geröstet. Die sich hierbei entwickelnden Öle u. Dämpfe werden mittels Pumpe in einen Kühler eingesogen, wo sie sich kondensieren u. abgezogen werden können. Die von den Aromastoffen befreiten Gase werden durch ein Luftfilter ins Freie geleitet. (F. P. 754 286 vom 13/4. 1933, ausg. 3/11. 1933.) BIEBERSTEIN.

Internationale Gradin-A.-G., Berlin, *Erhöhung des Fettgehaltes von Milch.* Zunächst wird eine Milch-Eigelbemulsion (zweckmäßig durch Homogenisieren) mit Hilfe eines Druckes von ca. 150 at hergestellt, hierauf das Einspritzen von Fettstoffen mit einem Druck von ca. 200 at vorgenommen, wobei das einzuspritzende Fett auf ca. 60° u. die mit Fett anzureichernden Milchprodd. auf ca. 45—60° erwärmt werden. Vorzugsweise läßt man beim Homogenisieren bzw. Einspritzen (beide Vorgänge werden unter Verwendung enger Düsen von ca. 0,5 mm Durchmesser oder kleiner durchgeführt) die Flüssigkeitsstrahlen nächst dem Flüssigkeitsspiegel, u. zwar entweder oberhalb oder unterhalb derselben, in die M. eintreten. Für die Herst. solcher sahn- bzw. schlagsahnartiger Prodd. kann anstatt Vollmilch auch Magermilch verwendet werden. (Oe. P. 135 857 vom 22/3. 1929, ausg. 11/12. 1933. Zus. zu Oe. P. 126 997; G. 1932. I. 3924.) BIEBERSTEIN.

Pomosing-Werke G. m. b. H., Frankfurt a. M., *Herstellung einer konzentrierten Magermilch*, gek. durch die Anwendung des durch D. R. P. 555 273 geschützten Verf. auf Magermilch. — Das Konzentrat kann in gleicher Weise wie fetthaltiger Rahm zu Schlagsahne verarbeitet werden. (D. R. P. 590 475 Kl. 53 e vom 28/6. 1932, ausg. 2/1. 1934. Zus. zu D. R. P. 555 273; G. 1932. II. 2123.) BIEBERSTEIN.

Alexander Axelrod, Zürich, *Verarbeitung von Molke, insbesondere zur Herstellung von Schmelzkäse.* Vom Casein u. Milchlaktose befreite Molke (zweckmäßig pasteurisiert u. gekühlt) wird durch Einw. von eine alkoh. Gärung u. eine Milchsäuregärung hervorrufoenden Bakterien in Ggw. von Milchsäure bindenden Stoffen (zweckmäßig solchen, die wie Natriumphosphat gleichzeitig eiweißlösend wirken) weitgehend (bis zu 90% u. mehr) vom Milchzucker befreit, außerdem zwecks Peptonisierung mit geeigneten Bakterien behandelt u. schließlich eingedickt (insbesondere im Vakuum). Dann kann man der M. bei der Käsebereitung übliche Milchbestandteile wie Casein u. Milchlaktose zusetzen u. sie der Reifung unterwerfen. Das durch das Eindicken der Molke erhaltene Prod. dient auch zur Herst. von Schmelzkäse; man trägt es vorzugsweise in die noch schmelzende M. ein. (Oe. P. 135 703 vom 16/12. 1929, ausg. 11/12. 1933. D. Prior. 11/1. 1929.) BIEBERSTEIN.

Joel Taub, Jackson Heights, N. Y., V. St. A., *Herstellung eines Käseerzeugnisses.* Käse wird mit einer wss. Lsg. von 1—4% annähernd neutralen organ. Salzen wie *schleimsaurem Na*, *milchsäurem* oder *apfelsäurem Ammonium* (ausgenommen Citrate u. Tartrate) versetzt, dann die M. erhitzt (im allgemeinen auf 60°), bis sie eine weiche Konsistenz angenommen hat, worauf sie abgekühlt wird. (A. P. 1 940 031 vom 20/11. 1931, ausg. 19/12. 1933.) BIEBERSTEIN.

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

Franco Baldracco, *Wirkung von Antioxydantien auf Firnisleinol.* Vergleichende Verss. mit Zusätzen von Stearinsäure, Antioxydants M. B. (von der I. G. FARBEN-INDUSTRIE) u. Aldol- α -naphthylamin in steigenden Konz. von 0,1—1,0% unter Einw. von Luft, Sonnenlicht, ozonisierter Luft u. ultraviolettem Licht. Bestimmt wurde nach gewissen Zeitabschnitten die Gewichtszunahme. Durch alle Zusätze wurde die Gewichtszunahme bedeutend zurückgedrängt. Es ist auffallend, daß in gewissen Stadien eine Gewichtsabnahme eintritt, worauf erhöhte Zunahme einsetzt. Eine Erklärung ist noch nicht möglich. Die Verss. werden fortgesetzt. Zahlreiche instruktive Tabellen im Original. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Ind. Pelli Materie concianti 11. 569 bis 573. Dez. 1933. Turin.) GRIMME.

Eichi Yamaguchi, *Analysen eines Handelsleinoles nach der bromometrischen und Rhodanzahlmethode.* Die Leinolprobe enthielt nach den Ergebnissen der Ozonisationsmethode 10,11% gesätt. Fettsäuren. Die bromometr. (I) u. RhZ.-Methode (II) ergab folgende Zahlen für die ungesätt. Fettsäuren: Linolensäure: I 26,1%, II 37,8%;

Linolsäure: I 55,4⁰/₀, II 39,5⁰/₀; Ölsäure: I 6,7⁰/₀, II 12,1⁰/₀. Das Öl hatte die JZ. 176,2. Die RhZ.-Methode ist der Bromidbest. vorzuziehen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 180 B—81 B. 1933. Tokio, Univ. [Orig.: engl.] SCHÖNFELD.)

J. E. Bormann, *Einfluß von Rapsöl im Futter auf die Jodzahl von Schweinefett*. Am stärksten war der Einfluß verfütterten Rapsöles auf die JZ. des Rückenspeckfettes, des Nierenfettes, am geringsten auf die JZ. des Muskel- u. Herzfettes. Die JZ.-Zunahme betrug im Rückenfett u. Bauchfett gegen 10⁰/₀. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 30. 117—26. 1933.) SCHÖNFELD.

—, *Ursachen und Veranlassungen zu berechtigten und unberechtigten Reklamationen*. Besprechung der auf Fehler bei der Herst. von Seifen, Seifenpulvern usw. beruhenden Beanstandungen. (Seifensieder-Ztg. 60. 559—60. 1933.) SCHÖNFELD.

Raffaële Sansone, *Zur Glycerinergewinnung bei der Reaktiv-Fettsäurespaltung*. Prakt. Erfahrungen. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 25. 9772—73. 9803. 9826—27. 9854 bis 9856. 1933.) SCHÖNFELD.

C. Bergell, *Umsetzungen zwischen Fettsäure und Bicarbonat*. Verss. über die Einw. von Fettsäuren auf Bicarbonate u. Carbonate einerseits, von CO₂ auf Alkalisalze der Fettsäuren andererseits zeigen die große Abhängigkeit der Umsetzungen von physikal. Kräften, wie Oberflächenwrkg. der Seifen, Löslichkeit der CO₂ usw. Bei der Seifenfabrikation ist die Einw. der Luftkohlenensäure beim Trocknungsprozeß möglichst auszuschalten. Eine Probe einer vollkommen neutralen Grundseife wies nach 24-std. Lagern an der Luft einen Geh. von etwa 1⁰/₀ freier Fettsäure auf. (Seifensieder-Ztg. 61. 33—34. 17/1. 1934.) HLOCH.

Emilio Álvarez Ullán, *Analysengang zur Untersuchung der Mischungen verschiedener Pflanzenöle mit Olivenöl*. Vf. stellt die von ihm angewandten Untersuchungsmethoden, die sich auf die häufigst vorkommenden Verfälschungen von Olivenöl beziehen, in einer Art von Analysengang zusammen. Die beschriebenen Methoden sind die durch die Literatur bekannten. (Quim. e Ind. 10. 208—17. Juli 1933.) HALLSTEIN.

M. Auerbach, *Zur Untersuchung von Soja-Lecithinprodukten*. Zur Analyse der handelsüblichen Soja-Lecithin-Fettgemische, die Sojaöl oder Kakaobutter enthalten, schlägt Vf. nach der Acetonextraktion der Fette u. Trennung der vorher verseiften u. wieder abgeschiedenen Fettsäuren nach der Bleisalzmethode die Best. des Sojaöls nach der Hexabromidzahl vor. Es muß jedoch berücksichtigt werden, daß es nach JUSCHKEWITSCH (C. 1934. I. 148) Sojaöle mit Hexabromidzahlen um 10—0 hinunter gibt. (Fettechem. Umschau 40. 218—19. Nov. 1933.) HLOCH.

Robert N. Wenzel, *Die Zusammensetzung von Fettsäuregemischen*. I. Die Kurve nach DALICAN, die den Geh. an Stearinsäure in Fettsäuregemischen aus dem Kp. der letzteren erkennen läßt, gibt nur Annäherungswerte u. ist nur brauchbar für Fettgemische bekannter Zus. unter Berücksichtigung der Komponenten. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 393—96. 15/11. 1933.) HLOCH.

Harburger Ölwerke Brinckman & Mergell und Arnold Freiburg, Harburg-Wilhelmsburg, *Raffinieren von Ölen und Fetten*. 100 Teile Erdnußöl, Leinöl oder Tran werden bei gewöhnlicher Temp. mit 0,1—0,8⁰/₀ H₃PO₄ (D. 1,55) vermischt, allmählich auf 70⁰ erwärmt u. mit 1⁰/₀ Kieselsgur (Fullererde, Bentonit), sowie 1—0,5⁰/₀ Cellulose versetzt. Nach 1/2 Stde. wird die 1 1/2-fache Menge der verwendeten H₃PO₄ an Kalk zugegeben u. die Mischung filtriert. Der Filterrückstand kann leicht extrahiert, die Säure mit wss. Alkali. (NH₄)₂CO₃, Kalk, Baryt oder NH₃ neutralisiert werden. (E. P. 393 108 vom 19/7. 1932, ausg. 22/6. 1933.) ENGEROFF.

Ludwig Rosenstein, San Francisco, V. St. A., *Raffinieren von Ölen, Fetten, Wachsen u. Harzen pflanzlicher u. tier. Herkunft*. Die Stoffe werden in fl. oder geschmolzenem Zustand, zweckmäßig bei 35—40⁰ einige Minuten mit fl. NH₃ innig in Berührung gebracht. Das abgetrennte NH₃ enthält alsdann die freien Fettsäuren u. Verunreinigungen. (A. P. 1 900 132 vom 20/4. 1931, ausg. 7/3. 1933.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Jordan**, Mannheim, **Heinrich Hopff**, Ludwigshafen a. Rh. und **Erich Kühn**, Mannheim), *Herstellung von technisch wertvollen Produkten aus Umwandlungsprodukten von trocknenden oder halbtrocknenden Ölen*, gemäß D. R. P. 580 234, dad. gek., daß man hier Mischungen aus Umwandlungsprod. von trocknenden oder halbtrocknenden Ölen oder Estern der diesen Ölen zugrunde liegenden Fettsäuren mit anderen Alkoholen als Glycerin einerseits u. monomeren aliphat., hydroaromat. oder mehrkernigen aromat., sauerstoff- u. halogenfreien Vinylverb. mit Ausnahme der Cyanvinylverb. oder deren niedrig-

polymeren Polymerisationsprodd. andererseits einer Polymerisation unterwirft. (D. R. P. 588306 Kl. 22h vom 22/1. 1932, ausg. 18/11. 1933. Zus. zu D. R. P. 580234; C. 1933. II. 1943.)

ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Otto Jordan, Mannheim, Leo Kollek und Hanns Ufer, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von technisch wertvollen Produkten aus Umwandlungsprodukten von trocknenden oder halbtrocknenden Ölen*, gemäß D. R. P. 580 234, dad. gek., daß man Mischungen aus Umwandlungsprodd. von trocknenden oder halbtrocknenden Ölen oder Estern der diesen Ölen zugrunde liegenden Fettsäuren mit anderen Alkoholen als Glycerin einerseits u. monomeren sauerstoffhaltigen Vinylverbb., die keine Ester sind, oder deren niedrig polymeren Polymerisationsprodd. andererseits einer Polymerisation unterwirft. (D. R. P. 588307 Kl. 22h vom 22/1. 1932, ausg. 18/11. 1933. Zus. zu D. R. P. 580 234; C. 1933. II. 1943.)

ENGEROFF.

Salvator Hippert, Frankreich, *Sügespänehaltige Seife* gemäß F. P. 718 281, gek. durch ihre runde, eckige, ovale, längliche, in jedem Falle aber hohle Form, die durch Zusammenkleben zweier gewölbter Hälften erhalten wird. Diese Schwimmseife kann zu Reklamezwecken bedruckt oder in mannigfacher Gestalt als Spielzeug verwendet oder unter Zufügung von Heilmitteln bzw. Kosmetika auch zweifarbig hergestellt werden. (F. P. 42 226 vom 17/11. 1931, ausg. 16/6. 1933. Zus. zu F. P. 718 281; C. 1932. II. 1546.)

ENGEROFF.

H. Kohnstamm & Co., Inc., New York, übert. von: Robert A. Phair, Allendale, V. St. A., *Waschverfahren*. Dem Waschwasser wird zum Weichmachen ein in W. I. Fluorid oder Silicofluorid, gegebenenfalls in Mischung mit Soda (I) oder I u. Na₃PO₄ (II) zugesetzt. Geeignete Zusatzmittel setzen sich z. B. aus 15% eines Silicofluorids u. 85% I oder 15% eines Silicofluorids, 20% II u. 65% I zusammen. (A. P. 1 935 663 vom 16/6. 1928, ausg. 21/11. 1933.)

R. HERBST.

Inspo Products Ltd., England, *Reinigungsmittel*, bestehend aus Seife, gelatinierter SiO₂ u. W., z. B. aus 10% Seife, 50% gelatinierter SiO₂ u. 40% W. (F. P. 755 264 vom 8/5. 1933, ausg. 22/11. 1933. E. Prior. 18/5. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Homer Landon, Ohio, V. St. A., übert. von: Joseph Lewis, Toronto, Canada, *Reinigungsmittel*. Eine Fettseife wird, nachdem man sie 20 Stdn. hat absetzen lassen, mit W. u. der gleichen Menge Na₃PO₄ etwa 4 Min. am Sieden gehalten u. mit mehr als der 10-fachen Menge dieser Mischung eines Putzmittels versetzt. (Can. P. 305 022 vom 3/5. 1929, ausg. 21/10. 1930.)

ENGEROFF.

Sampson Blacher, Chicago, Ill., *Reinigungs- und Auftragsmittel für weißes Leder*, insbesondere für weiße Schuhe, bestehend aus 25 (Teilen) Lithopone, 1,8 Na₃PO₄, 0,13 Seife, 0,25 CaCO₃, 0,1 Na-Benzozat (I), 0,1 Phenolphthalein (II) u. 100 W. Die Mengen können innerhalb folgender Grenzen liegen: 20–30% Lithopone, 1,4–2% Na₃PO₄, 0,1–0,2% Seife, 0,2–0,5% CaCO₃, 0,1–0,3% I, 0,05–0,2% II u. der Rest bis zu 100% ist W. (A. P. 1 932 262 vom 10/8. 1931, ausg. 24/10. 1933.)

M. F. MÜ.

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

J. Hetzer, *Textilhilfsmittelsucher*. (Anfang vgl. C. 1934. I. 790.) Tabellen. (Z. ges. Textilind. 36. 656–57. 27/12. 1933.)

FRIEDEMANN.

—, *Modernes Imprägnieren*. Die Vorzüge des Arbeitens mit Imprägnol sind durch Photographien veranschaulicht. (Kunstseide 15. 484–86. 1933. Augsburg.)

SÜVERN.

Erich Wurm, *Die Verwendung von Kautschuk in Verbindung mit Textilien*. Allgemeine Schilderung der Ausgangsstoffe für gummierte Gewebe, der Mischungen, der Gummierung u. der Vulkanisation. (Chemiker-Ztg. 58. 53–55. 17/1. 1934.)

FRIEDE.

—, *Durch Acetylierung immunisierte Fasern*. Brauchbare Ergebnisse werden nur erzielt, wenn die Acetylierung gleichmäßig durch die ganze Faser bis zum Monoacetat erfolgt. Dieses erhält man durch Acetylieren mit ZnCl₂, Essigsäureanhydrid u. H₂SO₄. Die immunisierten Fasern, die als Passiv- oder Krystallgarn im Handel sind, dürfen nicht gebeucht, gebleicht u. nur unter gewissen Vorsichtsmaßregeln alkal. gefärbt werden, vertragen aber das Mercerisieren. (Dtsch. Färber-Ztg. 70. 5–6. 7/1. 1934.)

SÜVERN.

Max Köhler, *Metallplatte und Metallgespinste*. Die ältesten Metallfäden wurden durch Umwickeln eines stark gedrehten Leinen- oder Seidenfadens mit einem Plattgoldfaden oder einem stark vergoldeten Darmhäutchen hergestellt. Goldglanz wird

durch Behandeln unverzogenen Cu-Drahts mit Zn-Dämpfen erzeugt (Zementfäden). Die aus der Ziehmaschine kommenden Ag- oder Zementfäden erhalten Glanz durch Breitpressen zwischen hochpolierten Metallwalzen. Dieser Vorgang heißt Plätten. Unter Leon. Gespinsten versteht man einen Kernfaden aus Baumwolle, Seide oder Kunstseide, der mit einem oder mehreren Plättfäden umspinnen ist. (Melliands Textilber. 14. 587—88. Dez. 1933.) SÜVERN.

Emil J. Simola, *Die Einwirkung des Lichtes auf Baumwolle und Wolle*. Nach 5-monatlicher Belichtung durch das doppelte Fensterglas hat Baumwollgarn 17,8% von seiner Festigkeit verloren, Wollgarn nur 7,3%. Die Dehnung des Baumwollgarnes ist 12% u. des Wollgarnes 37,7% kleiner geworden. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 6. 126—29. 15/12. 1933. Helsinki, Techn. Hochsch. [Orig.: finn.]) ROUT.

A. T. King und **J. E. Nichols**, *Cystinbedarf beim Wachstum des Haarkleides*. Der vermutete hohe Cystingeh. der inneren Haarwurzelscheide (vgl. KING u. NICHOLS, C. 1933. I. 2016) ließ sich durch qualitative Rkk. beweisen. Die Pb-Acetatprobe u. die Rk. nach SULLIVAN fielen stark positiv aus. Die PAULY-Rk. auf Tyrosin ist ebenfalls positiv. — Bei Vernachlässigung dieses Cystingeh. u. alleiniger Berücksichtigung des Geh. der Wollhaare läßt sich keine klare Entscheidung über die Rolle der in der Nahrung präformierten Cystinmenge als begrenzenden Faktors für das Wachstum der Wolle fällen. Das für das Gleichgewicht Nahrungs- zu Wollcystin mit maßgebende Verhältnis der gebildeten Menge innerer Wurzelscheiden zum Wollhaar soll untersucht werden. (Nature, London 132. 966. 23/12. 1933. Leeds, Univ., u. Wool Ind. Res. Assoc. Torridon.) BERSIN.

R. Folgner und **G. Schneider**, *Wasserstoffperoxydstabilisatoren in der Wollbleicherei*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 3510.) Die aktivierende Wrkg. von NH₄OH wird durch Alkoholsulfonate sowie aliph. wasserlösliche Ketone stark gehemmt. Zerreißfestigkeit u. Dehnung der in den alkal. Bädern gebleichten Wollgarne nimmt im allgemeinen zu. Der beste Bleichausfall wird mit Laurinalkoholsulfonat u. Aceton in alkal. Lsg. sowie Na₂P₂O₇ erhalten. Auch Igepon T gibt einen sehr guten Bleicheffekt. (Melliands Textilber. 15. 24—26. Jan. 1934. Brünn.) SÜVERN.

Carl G. Schwalbe, *Die kolloid-chemischen Eigenschaften des Fichtenholzes*. Trocknung u. Quellung des Fichtenholzes u. seine Durchtränkung mit W. oder mit Elektrolyt-lsgg. Beziehungen zwischen Holzforschung u. Zellstoffherst. (Papierfabrikant 32. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 25—30. 21/1. 1934.) FRIEDE.

F. H. Rhodes und **Ira Erickson**, *Einfluß von Teersäuren auf die Durchtränkung von Holz mit Steinkohlenteerölen*. Phenole begünstigen die Aufnahme von Teerölen u. bewirken eine stärkere Adsorption der letzteren durch die Holzfasern. Zusatz von 5% Phenol erhöht die Durchtränkung mit Teeröl um ca. 70%. (Ind. Engng. Chem. 25. 1132—33. Okt. 1933. Ithaca [N. Y.]) GRIMME.

Lauri Alanko, *Das Blauwerden der Sägewaren und die Schimmelfehler der Papierhalbstoffe*. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 6. 115—21. 15/12. 1933. Helsinki, Biochem. Inst. [Orig.: finn.]) ROUTALA.

James D'A. Clark, *Der Einfluß der Mahlung auf die Cellulosefasern*. Krit. Auseinandersetzung mit den Theorien von STRACHAN, CAMPBELL, KRESS u. BIALKOWSKY. Verss. mit Cellophanfolien, die, naß zusammengepreßt, aneinander kleben, was Vf. aus der teilweisen Löslichkeit der Oberflächenkristallite erklärt. Näheres im Original! (Paper Trade J. 97. Nr. 26. 25—31. 28/12. 1933.) FRIEDEMANN.

E. Meister und **G. Foeth**, *Über den Einfluß des Feinstoffgehaltes im Holzschliff auf die Festigkeitseigenschaften unbeschwerter holzartiger Papiere*. Vff. haben Holzschliff in Faserstoff u. Mehlstoff zerlegt, wobei ihnen der Wäscher für Holzfasern der Firma J. M. VOITH, Heidenheim, bessere Dienste leistete, als der Research Flour-Tester nach KLEMM-HURUM. Aus den beiden Komponenten wurden verschiedene Holzschliffe hergestellt, die beim Mahlen die auch von anderer Seite beobachteten Änderungen der Reißlänge zeigten. Von diesen Holzschliffmischungen wurden wechselnde Mengen u. Mischungen zu Zellstoff zugesetzt u. im Schopperschen Blattbildungsapp. Probenblätter hergestellt. Der Zellstoff wurde ungemahlen (15° SR) u. auf 65° SR gemahlen verwendet. Bei Zusatz von Schliff zu ungemahlenem Zellstoff nimmt die Festigkeit bis zu 50% zu, dann ab u. zwar um so mehr, je weniger Mehlstoff der Schliff enthält. Bei gemahlenem Stoff beginnt der Festigkeitsabfall schon über 10% Schliff u. ist gleichfalls höher, wenn wenig Mehlstoff zugegen ist. Der kitzende Einfluß der Feinbestandteile tritt in Verb. mit gemahlenem, also schon schleimhaltigem Zellstoff weniger

zutage. Im Original eine Reihe von Tabellen u. Raumdiagrammen. (Wbl. Papierfabrikat. **64**. 885—86. 921—23. 23/12. 1933.) FRIEDEMANN.

J. Evans, *Die Herstellung wollener Filze*. Allgemeine Schilderung der Fabrikation. (Wld. Paper Trade Rev. **100**. 1990—94. 22/12. 1933.) FRIEDEMANN.

—, *Über Trockenfilze und ihre Aufgaben*. Allgemeines über Eigg. u. Behandlung der *Trockenfilze*. (Zbl. Papierind. **51**. 283—85. 15/12. 1933.) FRIEDEMANN.

F. W. Adams, *Die Trocknungsgeschwindigkeit bei Zeitungsdruckpapier*. (Paper Trade J. **98**. 38—40. 4/1. 1934.) FRIEDEMANN.

E. Pallas, *Die Herstellung von Zellstoff aus in gefrorenem Zustande zerkleinertem Torf*. Der durch Waschen u. Pressen von erdigen Beimengungen befreite Torf wird in gefrorenem Zustande gemahlen u. anschließend durch Kochen mit W. unter Druck, wobei meist ein Zusatz von Chemikalien überflüssig ist, aufgeschlossen. Der anfallende Zellstoff verlangt nur eine mäßige Bleichung. (Kunststoffe **24**. 5—6. Z. ges. Kälte-Ind. **41**. 6—7. 1934. Berlin-Britz.) W. WOLFF.

Geo. J. Ritter und **E. F. Kurth**, „*Holocellulose*“, die gesamte Kohlenhydratfraktion des erschöpfend extrahierten Ahornholzes. Vff. geben ein schnelles Verf. zur Isolierung der *Cellulosesubstanz aus Ahornholz* an. Ahornholz wird nacheinander 1. mit A.-Bzn.-Gemischen u. mit h. W., 2. mit Chlor u. Pyridin, 3. mit Calciumhypochloritlg. behandelt u. ist dann frei von Lignin. Die Ausbeute beträgt 76,2%. Dieses Präparat, von Vff. „*Holocellulose*“ genannt, enthält 1,24% OCH₃, 1,37% CO₂, 4,68% CH₃CO, 24,9% Pentosane u. 0,29% Asche. Die Änderung dieser Daten beim Kochen des Materials mit 1%ig. H₂SO₄ oder mit 2%ig. Na₂SO₃-Lsg. wird besprochen. (Ind. Engng. Chem. **25**. 1250—53. Nov. 1933. Madison, Wis.) DZIENGEL.

C. L. Durkee, *Ein neues Wiedergewinnungssystem*. Beschreibung einer Anlage zur *Wiedergewinnung von Soda u. Sulfat nach MURRAY-WAERN* (Herst.: D. J. MURRAY MANUFACTURING COMPANY, Wausau, Wis.). (Paper Mill Wood Pulp News **56**. Nr. 50. 2. 15. 16/12. 1933.) FRIEDEMANN.

Ichiro Sakurada und **Keiroku Hutino**, *Spontane Orientierung der Micelle in den nichtgestreckten Acetyl- und Nitrocellulosefilmen*. Die Röntgendiagramme durch Gießen ca. 5%ig. Lsgg. auf Glasplatten hergestellter *Triacetylcellulose*-, *Cellit*- u. *Nitrocellulose*-filme, sowie der Verseifungsprodd. der Acetatfilme zeigen deutliche Orientierung der Micellen. Die Orientierung in den nicht getrockneten Filmen beruht wahrscheinlich auf der Anisodiametrie der Teilchen. Vielleicht spielt auch die Oberflächenspannung hierbei eine große Rolle. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **36**. 659B—61B. Dez. 1933. Kioto, Inst. of Physical and Chem. Res. [n. dtsh. Ausz. ref.]) KRÜGER.

—, *Verfahren zur Herstellung matter Kunstseidefäden aus Celluloseacetat*. Nach einem Verf. der SOCIÉTÉ RHODIASETA erhält man einen guten Matteffekt ohne Schädigung des Fadens, wenn man eine Lsg. aus Acetaten von verschiedenem Acetylgeh. u. verschiedener Viscosität verspinnst u. mit Dampf oder kochenden Fll. behandelt. (Ind. textile **50**. 687—88. Dez. 1933.) SÜVERN.

R. Morand, *Allgemeines über die verschiedenen Behandlungsweisen von Geweben aus Kupferseide*. Für alle Arten glatter Gewebe aus Cu-Seide wird eine Breitbehandlung mit k. NaOH-Lsg. empfohlen. Für Stoffe ganz aus Cu-Seide wird nur die Kette mit Leinöl geschlichtet. Leichte Gewebe werden möglichst vorher gauffriert. Entschlichten u. Kreppen geschieht durch Breitseifen mit Marseillerseife u. Fettalkoholsulfonat. Cu-Seide wird immer k. gespült. Gefärbt wird direkt in fast kochendem Bad, bei Cu-Seide-Baumwolle gibt kochendes Färben gleichmäßigere Färbung. Zentrifugieren zum Trocknen ist zu vermeiden, besser wird abgesaugt. Von Küpenfarbstoffen egalisieren die h. anzuwendenden besser, gefärbt wird auf dem Foulard. Indigosole eignen sich gut für Cu-Seide. Gewebe aus Acetat- u. Cu-Seide werden vor dem Kreppen bei 45° unter Druck gauffriert. (Ind. textile **50**. 685—86. Dez. 1933.) SÜVERN.

Franke, *Vorteilhafte Verfahren zum Schlichten, Appretieren und Weichmachen der Kunstseide*. Um Faserangriff zu vermeiden u. Versand u. Verwendung bei wärmsten Tempp. zu ermöglichen, sind sulfonierte Prodd. als Emulgierungsmittel zu vermeiden. Zweckmäßig sind mit Na₂B₂O₇ bereitete Emulsionen aus Gemischen von Kolophonium, Mastix, Manilagummi, Sandarak usw. u. vorzugsweise nicht trocknenden Ölen, gegebenenfalls Fetten oder Wachsen u. Gelatine, Casein, Gummilack usw. Eine gute Appretur gibt emulgierter Ölkautschuk (Faktis). Arbeitsvorschriften. (Z. ges. Textilind. **37**. 36—37. 10/1. 1934.) SÜVERN.

G. Wiegand, *Die Fetteiweißkondensate und ihre Anwendung für die Ausrüstung der Kunstseide*. Die Verwendung von *Lamepon A* der CHEMISCHEN FABRIK GRÜNAU beim Entschlichten u. Färben ist behandelt. (Kunstseide 15. 477—78. 1933.) SÜVERN.

James Chittick, *Wachsappretierte Seide- und Kunstseidebänder*. Verschiedene Arten der Glanzgebung durch Kalandern sind geschildert. (Silk and Rayon 10. Nr. 115. 16—17. 1933.) SÜVERN.

Felix Fritz, *Linoleum und seine Wandlungsfähigkeit*. Zusammenfassende Darst. der Ersatzmöglichkeiten von Linoxyn, Korkmehl u. Harzen durch andere Rohstoffe. (Chemiker-Ztg. 57. 997—99. 20/12. 1933. Eltville/Rh.) W. WOLFF.

Kießig, *Methoden zur Messung des pH -Wertes*. Allgemeines über pH -Messungen u. Apparate. (Papierfabrikant 31. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 701—03. 27/12. 1933.) FRIEDEMANN.

Otto Mecheels, *Über die wasserabstoßende Imprägnierung von Geweben*. Zur Messung des Imprägniergrades dient ein App., bei dem das zu prüfende Stück schräg eingespannt von oben beregnet wird, während von unten eine schwach angeraute Metallplatte mit leichtem Druck hin u. her reibt. Gemessen wird die Zeit, in welcher der erste Tropfen von der Unterseite des Stoffes abfällt u. die Durchflußmenge des W. Kombiniert mit dieser Prüfung wird die Wasserdruckprobe mit dem SCHOPPERSchen App. (Melliands Textilber. 15. 20—21. Jan. 1934. Reutlingen.) SÜVERN.

Amos J. Germain, *Die Elektronenröhre in der Papierindustrie*. Die verschiedenen Typen von Photozellen u. Elektronenröhren werden kurz beschrieben; ihre Anwendungsmöglichkeiten in der Papierindustrie werden angedeutet. (Paper Trade J. 97. Nr. 23. 33—34. 7/12. 1933. Chicago, Ill., Westinghouse Electric and Mfg. Co.) SKALIKS.

R. H. Doughty und **C. E. Curran**, *Vergleich von Blattmaschinen für Zellstoffbewertung*. Krit. Vergleich der im Handel befindlichen Maschinen zur Herst. von Probeklättlern für die physikal. Zellstoffprüfung, nämlich das schwed. u. das brit. Modell, das von WILLIAMS, das von VALLEY u. das des CANADIAN FOREST PRODUCTS LABORATORY. (Paper Trade J. 97. Nr. 25. 38—44. 21/12. 1933.) FRIEDEMANN.

J. M. Jarmus und **W. R. Willets**, *Die Analyse von Papiersasche, die Titanpigmente enthält*. Qualitativ wird Ti bestimmt, indem man der schwefelsauren Lsg. H_2O_2 zusetzt: bei Anwesenheit von Ti entsteht eine gelbe bis orangerote Färbung. Zur quantitativen Best. wird bei Abwesenheit größerer Mengen von $BaSO_4$ die Asche mit nicht über 0,25 g TiO_2 in konz. H_2SO_4 gel. oder mit Na_2CO_3 geschmolzen; die filtrierte Lsg. wird im Jonesreduktor reduziert u. mit Ferriammonsulfat u. Ammonrhodanid als Indicator titriert. Bei Anwesenheit von viel SiO_2 wird mit Na_2CO_3 geschmolzen, in HCl gel., filtriert, verascht, gewogen, mit $NH_4 \cdot F$ abgeraucht; Differenz = SiO_2 . Das Filtrat der Sodaschmelze wird eingedampft, erhitzt, verascht, mit HCl u. H_2SO_4 abgeraucht u. die gefundene SiO_2 der obigen zugerechnet. Doppelte Fällung der vereinigten Filtrate von der SiO_2 -Best. mit NH_3 gibt $TiO_2 + Al_2O_3$; durch Abziehen des wie oben gefundenen TiO_2 erhält man die Tonerde. Im Filtrat der Ti/Al-Best. findet man mit Ammonoxalat das Ca, in diesem Filtrat mit Na_2HPO_4 das Mg. Ist viel $BaSO_4$ zugegen, so wird mit Na_2CO_3 geschmolzen u. die Sulfate mit $BaCl_2$ als $BaSO_4$ gefällt. Der Rückstand der Sodaschmelze wird mit konz. H_2SO_4 u. $(NH_4)_2 \cdot SO_4$ gel., durch Verdünnen mit W. wieder gefällt u. das $BaSO_4$ abfiltriert. Im Filtrat der Ba-Best. wird das Ti durch Red. u. Titration wie oben bestimmt. (Paper Trade J. 98. Nr. 1. 41—43. 4/1. 1934.) FRIEDEMANN.

Lionel K. Arnold, *Schnellmethode zur Bestimmung der Feuchtigkeit und Konsistenz von Stoff für Isolierpappen*. Um die Feuchtigkeit des Stoffs für Isolierpappen während der Fabrikation schnell bestimmen zu können, empfiehlt Vf. rund 10 g des Musters in einer 500-ccm-Flasche mit 100 ccm Xylol zu destillieren. Das in einem Kühler kondensierte Destillat sammelt sich in einem Ansatzstück mit ccm-Teilung. Das Xylol u. das W. trennen sich u. gestatten schnelle Ablesung. (Vgl. dazu YOUTZ u. LAUER, C. 1932. I. 158.) Der für die Isolierpappen verwendete Maisstengelstoff läuft der Maschine mit einer Stoffdichte von 2,5—4% zu. Um die D. schnell zu ermitteln, saugt man ein Kilo Stoffbrei im Büchnertrichter gut ab u. bestimmt die Feuchtigkeit von 10 g des Kuchens. Die gesuchte Stoffdichte in Prozent ist dann gleich $\frac{1}{10}$ des Trockengewichts des Filterkuchens. (Paper Trade J. 98. Nr. 1. 40. 4/1. 1934.) FRIEDEMANN.

Arthur Geoffrey Norman und **Samuel Harry Jenkins**, *Eine neue Cellulose-Bestimmungsmethode auf Grund von Beobachtungen über die Entfernung von Lignin und anderen Inkrusten*. Diejenigen Polysaccharide („Cellulosane“), die in den meisten

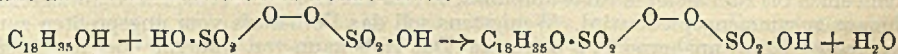
natürlichen Cellulosematerialien mit „wahrer“ Cellulose eng verbunden sind, sollen bei einer Cellulose-Best.-Methode intakt bleiben. Die bei der CROSS- u. BEVAN-Methode empfohlene alkal. Vorbehandlung entfernt einen Teil des Cellulosans. Bei der Methode von JENKINS (C. 1931. II. 94) tritt ein erheblicher Verlust an Cellulosan auf, u. die Ligninentfernung ist unvollständig. Bei den Chlorierungsmethoden der Cellulosebest. ist Chlor mindestens ebenso wichtig, um die Auflösung der Hemicellulosen bei der anschließenden Behandlung mit sd. Sulfitlsg. zu verursachen, als zur Unterstützung der Ligninentfernung; Sulfit allein bewirkt weitgehende, aber nicht vollständige Ligninentfernung ohne starken Verlust an inkrustierenden Polyuronid-Hemicellulosen. Abwechselnde Behandlung mit neutraler Hypochloritlsg. u. sd. Sulfitlsg. bewirkt eine ziemlich vollständige Ligninentfernung; die Prodd. geben jedoch bei Behandlung mit Cl₂-Gas mit Sulfit noch eine intensive Purpurrk., u. der Grad der Ligninentfernung schwankte bei verschiedenen Strohsorten erheblich. Die Wrkg. des Hypochlorits beruht vielleicht auf der Bldg. einer l. Additionsverb. mit dem ganzen Ligninmolekül. Es wird eine neue Methode zur Best. des Cellulosegeh. in Stroh u. Holz (nach Extraktion mit Bzl.-A.) beschrieben, bei der das Material erst mit sd. Sulfitlsg. vorbehandelt, dann 2-mal mit neutralem u. 3-mal (oder öfter, bis zum Verschwinden positiver Ligninrk. bei Sulfitzusatz) mit saurer Hypochloritlsg., jedesmal mit anschließender Sulfitkochung, behandelt wird. Die Methode gibt fast dieselben Resultate wie die CROSS u. BEVAN-Methode ohne Vorbehandlung, ist bei Stroh rascher u. zur Herst. größerer Mengen Cellulose geeignet. Die nach der CROSS- u. BEVAN-Methode oder der neuen Methode aus Getreidestroh erhaltenen Prodd. sind auch bei Ausbleiben der Rotfärbung mit Sulfit nicht ganz ligninfrei; der mit 72^o/_{ig}. H₂SO₄ gefundene Ligningeh. ist jedoch nicht genau, weil aus pentoseartigem Cellulosan erhebliche Mengen scheinbares Lignin entstehen (vgl. C. 1933. II. 1807). (Biochemical J. 27. 818—31. 1933. Harpenden, Herts., Rothamsted Exp. Station.) KRÜGER.

L. S. Grant jr. und W. M. Billing, *Glaskugeln zur Viscositätsbestimmung von Kupferammonlösungen der Cellulose*. Da für die viscosimetr. Unters. mancher Lsgg. Metallkugeln nicht in Frage kommen, schlagen Vff. ein einfaches Verf. zur Herst. großer Mengen geeichter *Glaskugeln* vor. Die Eichung erfolgt durch Best. der Fallzeit der Glaskugeln in Öl. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 270—71. 15/7. 1933.) DZIENGEL.

V. Hottenroth, *Wie ich zur Chlorammonzahl kam*. Vf. schildert, wie die Erkenntnis, daß, je reifer eine Viscose, desto kürzer die Zeit ist, die nach Zusatz eines Elektrolyten in zu sofortiger Koagulation nicht ausreichender Menge bis zur Koagulation verstreicht, ihn zur Titration des Reifegrades u. seiner zahlenmäßigen Festlegung geführt hat. (Kunstseide 15. 488—89. 1933.) SÜVERN.

—, *Die Unterscheidung der verschiedenen Kunstseidenarten für den Färber*. Schilderung der bekannten chem., färber. u. opt. Verff. zur Unterscheidung von Acetat-, Nitro-, Kupfer- u. Viscosekunstseiden. Empfohlen wird die Ausfärbung mit „*Neocarmin*“, das auf Acetat einen gelben, auf Kupferseide einen blauen, auf Viscose einen weinroten u. auf Nitroseide einen lila Ton gibt. Im ultravioletten Licht von 300 bis 400 μ gibt Viscose eine gelbliche *Fluorescenz*, Kupferseide erscheint weiß bis rötlich u. Acetatseide hellblau bis violett; diese Fluorescenzen sind nicht sehr eindeutig u. stark von Vor- oder Nachbehandlung der Seide abhängig. (Z. ges. Textilind. 36. 558 bis 559. 8/11. 1933.) FRIEDEMANN.

H. Th. Böhme Akt.-Ges. (Erfinder: Heinrich Bertsch), Chemnitz, Sa., *Herstellung von Überschwefelsäureestern der höhermolekularen aliphatischen Alkohole mit mehr als 8 Kohlenstoffatomen*, dad. gek., daß man auf die Alkohole oder auf die entsprechenden *Olefine Überschwefelsäure* (I), gegebenenfalls bei Ggw. von Lösungsmm. einwirken läßt. Die erforderliche I wird durch Oxydation von *ClSO₃H* vermittels 100^o/_{ig}. H₂O₂ hergestellt. Bei der Einw. desselben auf z. B. *Oleinalkohol* (II) findet eine Rk. nach nachstehender Formel statt:



Die Prodd. eignen sich als *Bleichmittel* sowie als die capillaraktiven Eigg. von *Reinigungs-* u. *Waschbädern* in der *Textilindustrie* erhöhender Zusatz. — Z. B. werden 194 Gewichtsteile I in 100 Gewichtsteilen Ä. gel., unter Rühren u. Kühlen allmählich mit 268 Gewichtsteilen II in dünnem Strahl versetzt. Darauf wird bis zur W.-Löslichkeit des vom Ä. befreiten Prod. nachgerührt. Der Ä. wird dann bei ca. 0° abgedunstet u. das Prod. vorsichtig mit NaOH neutralisiert. In einem weiteren Beispiel

wird die analoge, jedoch träger verlaufende Einw. von I auf *Hexadecylen* erläutert. (D. R. P. 589 778 Kl. 12o vom 28/5. 1932, ausg. 20/12. 1933.) EBEN.

Soc. de Recherches et d'Exploitations Pétrolières, Frankreich, *Schlichten von Seide*. Mit Lsgg. von trocknenden Ölen, wie *Leinöl*, in organ. Lösungsm. behandelte *Natur- oder Kunstseide* wird in mit Heizkörpern ausgestatteten Trockenkammern bei 25—30° einem Luftstrom ausgesetzt, der danach über groboberflächige Adsorptionsmittel geführt wird zwecks Wiedergewinnung des Lösungsm. Trocknung u. Bldg. des Schlichtefilms erfolgen bei obiger Temp. mit befriedigender Geschwindigkeit. Die Arbeitsweise besitzt den Vorteil, daß Verluste an Öl nicht eintreten, da bei obigen Temp. der Luftstrom nur das Lösungsm. fortführt, u. mithin eine alsbaldige Schwächung der Wrkg. des Adsorptionsmittels infolge Verschmutzung durch verharztes Öl nicht erfolgt. (F. P. 752 683 vom 28/6. 1932, ausg. 28/9. 1933.) R. HERBST.

Henry Dreyfus, England, *Imprägnieren von Gebilden aus Cellulosederivaten*. Fasern, Fäden, Bändern, Filmen, Geweben usw. aus *Celluloseestern* oder *-äthern* werden in W. unl. anorgan. Verbb. einverleibt, indem entweder bereits in den Lsgg. der Cellulosederiv., aus denen die künstlichen Gebilde erzeugt werden, wie den Spinnlsgg., geeignete anorgan. Verbb., wie Al-, Zn-, Sn-Hydroxyd, BaCO₃, Mono-, Dinatriumphosphat, Na₂SO₄, Na₂CO₃, Na-Silicat, Na-Stannat, Na-Zinkat, BaCl₂, Mg-, Zn-Sulfat, fein verteilt werden oder die fertigen Gebilde mit Dispersionen der genannten anorgan. Stoffe in quellend auf die Cellulosederiv. wirkenden Medien behandelt werden, worauf, im ersteren Falle naturgemäß nach Erzeugung des künstlichen Gebildes, zur Bldg. des gewünschten Endprod. Nachbehandlung mit zweckmäßig quellend wirkenden Lsgg. von solchen Substanzen erfolgt, die sich mit den bereits einverleibten Stoffen chem. zu in W. unl. Verbb. umsetzen. Z. B. werden Celluloseacetatfäden in Strähnen 30—45 Min. bei 20—30° mit einer Dispersion von Dinatriumphosphat in A. behandelt. Alsdann wird, ohne zu spülen, in eine k. Lsg. von Na-Zinkat, enthaltend ca. 30—35 g NaOH u. 15—20 g Zn(OH)₂ im Liter, gegangen. Nach etwa 1/2 Stde. wird die Behandlung beendet, das Gut gespült, während 15 Min. in einer 1/4%ig. Seifenlsg. bei 35—45° geseift. Es wird so ein partiell verseifter Acetatseidefaden erhalten, der mit Zn-Phosphat imprägniert ist. Je nach dem Imprägnierungsgrad werden gemäß dem Verf. *Beschwerung*, *Mattierung*, Veränderung der *Anfärbbarkeit* u. Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen die Einw. von Wärme des behandelten Gutes erzielt. (F. P. 750 552 vom 10/2. 1933, ausg. 12/8. 1933. E. Prior. 14/3. 1932.) R. HERBST.

Robert-Jules Tardivel, Frankreich, *Verwollte Gewebe aus pflanzlichen Fasern*. Lose Gewebe aus schwach gedrehten Garnen („fils de torsion floche“) aus Baumwolle, Jute oder ähnlichen Fasermaterialien werden nacheinander einem Bäuchprozeß, einer Kaltbehandlung mit Alkalilauge oder Chlorzinklauge, einer Sauerstoffbleiche, einer Seifung, einer Walke u. schließlich einer Aufrauhbehandlung unterworfen. Z. B. wird ein Gewebe der obigen Art mit einer größeren Anzahl u. dickeren Schuß- als Kettfäden 3—4 Stdn. bei 90° in einem Bad, enthaltend eine geeignete Menge Na₂CO₃ u. Olein, behandelt. Darauf wird gespült u. während 1/2—1 Stde. in k. Bad aus NaOH oder Chlorzinklauge von 25—28° Bé zur Einw. gebracht. Nach dem Absäuern mit HCOOH oder HCl erfolgt sodann ein Bleichen in einem alkal. H₂O₂-Bad bei Temp. bis 80°. Darauf wird mit sehr verd. H₂SO₄-Lsg. gespült, abgepreßt u. in ein 40° warmes, schwaches Seifenbad, das eine geeignete Menge eines Ricinusölsulfonierungsprod. u. gegebenenfalls eine sehr geringe Menge Olein enthält, ca. 1/2 Stde. lang eingelegt. Das abgepreßte Gut wird gewalkt u. aufgerauht, womit der Arbeitsprozeß beendet ist. Die Fertigware ähnelt nach Griff u. Aussehen entsprechenden Wollfabrikaten. (F. P. 749 387 vom 20/1. 1933, ausg. 22/7. 1933.) R. HERBST.

Henry Victor German, Bembridge, England, *Verfahren und Vorrichtung zur Verfestigung von Holz*. Um Holz zu verfestigen, wird es mittels Stempel durch eine feste, widerstandsfähige, rohrartige Form durchgepreßt, deren lichte Weite allmählich von dem einen bis zum anderen Ende abnimmt, so daß das Holz über seine Elastizitätsgrenze hinaus zusammengepreßt wird. Wenigstens soll das Verhältnis vom ungepreßten zum gepreßten Holz annähernd 4:3 betragen. Das Holz kann vor, während oder nach dem Pressen mit Härtungsmitteln getränkt werden. (E. P. 397 513 vom 22/2. 1932, ausg. 21/9. 1933.) GRÄGER.

Claude Marie Joseph Raymond Jeantet, Paris, *Verfahren zur Herstellung von Holzgegenständen aus Holzpulvern*, dad. gek., daß man die Pulver ohne Zusatz von Bindemitteln möglichst in geeigneten Formen bis zur beginnenden Dest. des Holzes erhitzt u. gleichzeitig einem Preßdruck von wenigstens 1000 kg/qcm unterwirft. Bei Palisander-

Buxbaum- oder Eichenholz ist die Anwendung von Tempp. zwischen 130 u. 135° u. ein darauffolgender Preßdruck von etwa 3000 kg/qcm während 5 Min. u. langsame Abkühlung unter Druck zweckmäßig. Den Preßmassen können selbstverständlich Feuer- schutz-, Füll- u. Farbmittel zugesetzt werden. (E. P. 400 439 vom 5/12. 1932, ausg. 26/11. 1933. F. Prior. 14/12. 1931.) GRÄGER.

Alfred Nowak, Mödling bei Wien, *Verfahren zur Entfernung organischer, flüchtiger Lösungsmittel von Imprägnierstoffen aus dem Holz o. dgl.* nach der Imprägnierung, dad. gek., daß die schlechtleitende Luft nach der Imprägnierung aus dem Tränkkessel vollständig durch die Dämpfe des Lösungsm. verdrängt u. letztere gemeinsam mit dem im Holze o. dgl. enthaltenen Lösungsm. kontinuierlich, zweckmäßig im Vakuum abgesaugt u. in einem Kühler kondensiert werden. Die Dämpfe des Lösungsm. sind dem Tränkgut zweckmäßig im überhitzten Zustande zuzuführen. Hierdurch soll auch gleichzeitig eine nachträgliche, sehr erwünschte scharfe Trocknung des getränkten Holzes erfolgen. (Oe. P. 135 829 vom 27/7. 1932, ausg. 11/12. 1933.) GRÄGER.

American Cyanamid & Chemical Corp., V. St. A., *Harzleim*. Ein für die Papier- leimung geeigneter Harzleim wird in der Weise hergestellt, daß man eine Alkalilsg. auf brocken- oder pulverförmiges trockenes *Kolophonium* (I) unter langsamem Rühren durch Vernebeln bei möglichst niedriger Temp. einwirken läßt. Das so erhaltene trockene Prod. wird vom Verbraucher unter Erwärmen u. kräftigem Rühren in W. gel., wobei eine Rk. zwischen dem Alkali u. dem trockenen gepulverten I eintritt, u. man eine Emulsion der gewünschten Konz. erhält, der man die zur Ausflockung nötige Alaun- menge zusetzen kann. Z. B. läßt man 3,6—7,2 kg NaOH oder KOH u. 2,25—6,75 l W. auf 45 kg gepulvertes I einwirken. (F. P. 744 795 vom 29/10. 1932, ausg. 26/4. 1933. A. Prior. 30/10. 1931.) SEIZ.

Champion Coated Paper Co., übert. von: **Harold W. Walker**, Hamilton, Ohio, *Herstellung von Papier*, das nicht an Kautschuk haftet u. als Zwischenlage von zu- sammenbackenden Kautschukschichten usw. dient. Das Papier wird mit einer teil- weise neutralisierten Wasserglaslg., die nach einigen Stdn. zum Gelatinieren neigt, imprägniert. Z. B. werden 10 Gallonen Wasserglaslg. (40° Bé.) mit 7,8% Na₂O-Geh. mit 10 Gallonen W. verd. u. mit 10 Gallonen einer 5%₀ig. H₂SO₄ verrührt. Mit dieser Lsg. wird Kraftpapier beiderseitig überzogen. (A. P. 1 928 192 vom 16/5. 1930, ausg. 26/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Holland, *Herstellung von Papier und Karton* aus mehreren Lagen durch Zusammenleimen unter Verwendung eines Bindemittels, das Paraffin oder andere mineral., pflanzliche oder tier. Wachse enthält. — 20 Teile *Casein* werden bei 70° in 100 Teilen W. u. 2 Teilen NH₃ gel., worauf 13—28 Teile *Paraffin* in einer Kolloidmühle damit verrührt werden. Andere geeignete Wachse sind z. B. Montan-, Karnauba- oder Bienenwachs, ferner Walrat. (F. P. 752 278 vom 11/3. 1933, ausg. 20/9. 1933.) M. F. MÜLLER.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Herstellung von wasserdichtem Papier*. Das Papier wird zunächst mit einer 1—18%₀ig. Wachslsg. imprägniert u. dann mit einem Überzug eines Cellulosederiv. versehen. Z. B. wird eine Lsg. von Paraffin oder Bienenwachs in Toluol oder Bzn. benutzt, u. zwar in 2—5%₀ig. Form. Als Cellulosederiv. kommen insbesondere Celluloseester, wie *Nitrocellulose* (I), Acetylcellulose oder Cellulose- propionat, sowie Celluloseäther, in Betracht. Z. B. wird eine Lsg. aus 16 g I, 12 g Phthalsäuredibutylester, 4,8 g Gummiester u. 84 g eines Lösungsm.-Gemisches, das aus 30% A., 20% Aceton u. 50% Toluol besteht, hergestellt. (F. P. 754 614 vom 21/4. 1933, ausg. 10/11. 1933.) M. F. MÜLLER.

National Fibre Corp., Pittsburgh, *Gewinnung von Zellstoff*. Holz oder Holzabfall, nicht von Rinde oder Knasten befreit, wird zunächst in einem Autoklaven mit einer Lsg. behandelt, die die Fasern löst u. abscheidet, u. gleichzeitig eine milde lösende Wrkg. auf die inkrustierenden Substanzen ausübt. Im allgemeinen verwendet man 9,55 kg gelöschten Kalk u. 245 l W. auf 45,4 kg Holz. Durch das Einleiten von Dampf wird der Druck im Autoklaven auf ca. 10—11 at gebracht. Nach 1 Stde. sind die Fasern hin- reichend gel., so daß das Kochgut abgezogen u. durch Walzen, zweckmäßig Riefel- walzen, geführt werden kann. Während des Pressens in den Walzen wird die M. mit W. behandelt, so daß der anhaftende Kalk abgespült wird. Das bereits erweichte Material wird nun in einem Autoklaven zusammengepreßt u. sodann unter Druck mit NaOH- Lsg. gekocht, wobei die inkrustierenden Substanzen restlos gel. werden. Für 45,4 kg der erweichten M. benötigt man 6,8 kg NaOH, gel. in 250 l W. (Hierzu vgl. Aust. PP.

1931/1931 u. 1932/1931; C. 1932. II. 1721. 1723.) (Dän. P. 45 952 vom 15/4. 1931, ausg. 18/7. 1932.) DREWS.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von Sulfitzellstoff* durch Kochen von Holz mit einer Bisulfitslg. (Na-, K-, Mg- u. Ca-Bisulfit) mit 2—8% gebundenem SO₂ bei Drucken von 10—20 at u. Temp. von 135—150°. Event. wird der Druck durch Zusatz von indifferenten Gasen oder Dämpfen erhöht. — Fichtenholzschnitzel werden mit einer 6%ig. wss. Alkalibisulfitslg. mit 0,2% freiem SO₂ bei 140° u. etwa 10 at Druck, die teilweise durch Einleiten von N₂ erzeugt worden sind, gekocht. Die Aufarbeitung geschieht in üblicher Weise. (E. P. 400 974 vom 4/3. 1932, ausg. 30/11. 1933.) M. F. MÜLLER.

„**Ekof**“ **Erz- und Kohle-Flotation G. m. b. H.** (Erfinder: **W. Schäfer**), Bochum, *Verfahren zur Klärung von Abwässern, insbesondere zur Beschleunigung der Sedimentation von Aufbereitungstrüben* unter Verwendung von an sich als Sedimentationsmittel bekannten Resinaten, dad. gek., daß 1. NH₄-Resinate angewendet werden, — 2. noch Säuren mit verwendet werden. Gemäß den Beispielen werden Abwässer von Kohlenzechen z. B. mit NH₄-Resinat event. zusammen mit HCl geklärt. (D. R. P. 590 780 Kl. 85c vom 16/9. 1932, ausg. 9/1. 1934.) M. F. MÜLLER.

Celanese Corp. of America, Delaware, übert. von: **Herbert E. Martin, James W. Elder** und **Linwood N. Rogers**, Cumberland, Md., V. St. A., *Herstellung von Celluloseestern*. Cellulose jedweder Art wird zunächst mit einer fl. oder gasförmigen niederen Fettsäure oder HCl bei gewöhnlicher oder höherer Temp., alsdann 1 Stde. in einem üblichen Acetylierungsgemisch vorbehandelt, dessen Katalysatormenge so gering ist, daß prakt. noch keine Veresterung vor sich geht. Wenn die Temp. hierbei auf 15° gestiegen ist, gibt man etwas Na₂CO₃ zu, um den Katalysator zu neutralisieren u. beginnt dann erst mit der eigentlichen Acylierung in dem üblichen Gemisch. Die aus dem verfahrensgemäß hergestellten Celluloseester hergestellte *Kunstseide* zeichnet sich durch Wasserunempfindlichkeit aus. (A. PP. 1 916 273 vom 21/4. 1928, ausg. 4/7. 1933, 1 916 274 vom 8/12. 1928, ausg. 4/7. 1933.) ENGEROFF.

Celanese Corp. of America, Delaware, übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Reinigung von Celluloseestern*, insbesondere von in Aceton l. Celluloseacetaten, darin bestehend, daß diese bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. mit CHCl₃, C₂H₂Cl₂ oder anderen chlorierten KW-stoffen extrahiert werden. Hierbei steigt der Acetylgeh. von 54,5 bis auf 60%. Die Lsgg. der so vorbehandelten Acetylcellulose zeichnen sich durch erhöhte Klarheit aus, welche besonders wertvoll für die Herst. von photograph. *Filmen*, Zwischenschichten von *Verbundglas*, *Kunstseide* u. dgl. ist. (A. P. 1 919 002 vom 2/10. 1929, ausg. 18/7. 1933.) ENGEROFF.

Celanese Corp. of America, Delaware, übert. von: **Camille Dreyfus**, New York, **Herbert E. Martin**, und **Leslie N. Lee**, Cumberland, Md., V. St. A., *Herstellung von Celluloseacetat*. Die Cellulose wird in einer 1-std. Vorbehandlung mit 0,5—4,0% ihres Gewichts an 70%ig. HNO₃ u. 75—330% einer niedrigen aliphat. Säure (CH₃COOH) bei 35—60° unterworfen u. dann mit Essigsäureanhydrid u. H₂SO₄ acetyliert. Die Veresterung dauert halb so lange als mit unvorbehandelter Cellulose. Die Lsgg. aus dem Celluloseacetat zeichnen sich durch hohe Klarheit aus. (A. P. 1 918 251 vom 11/12. 1928, ausg. 18/7. 1933.) ENGEROFF.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von stickstoffhaltigen Cellulosederivaten* aus zumindest eine ungesätt. Gruppe enthaltenden Celluloseverb., z. B. Cellulosecrotonat, -undecylat, -oleat, -linoleat, -ricinoleat, -maleat, Mischestern o. dgl., die gegebenenfalls nach einer Vorbehandlung mit Chloriden (Säurechloriden) in einer inerten Fl. (Bzl., Toluol, Xylol) in Ggw. einer nicht verseifend wirkenden Base (Ca[OH]₂) mit einer organ., N-haltigen Base bei 80—160° u. erhöhtem Druck behandelt werden. Solche anlagerungsfähigen Verb. sind z. B. Methylamin, Hexylamin, Diathanolamin, Dioxypopylamin, Cyanhydrine, Oxyäthylen, ferner amidierter gesätt. oder ungesätt. oder halogenierte Fettsäuren, Methylglycin, Anilin, Toluidin, Cyclohexylamin, Benzylamin, Piperidin, Harnstoff, Guanidin, Acetamid usw. Die azotierten Prodd. können noch einer zusätzlichen Veresterung oder Verätherung unterworfen werden. (F. P. 747 727 vom 19/12. 1932, ausg. 22/6. 1933. E. Prior. 6/1. 1932. E. P. 394 722 vom 6/1. 1932, ausg. 27/7. 1933.) ENGEROFF.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von Cellulosederivatlösungen* zwecks Verarbeitung zu Fäden, Filmen, Bändchen u. dgl. Um den W.-Geh. der gebräuchlichen, mittels organ. Lösungsmm. hergestellten Spinnlsgg. über das übliche Maß, z. B. bis auf 30% zu erhöhen, ohne daß eine Fällung des Celluloseesters oder -äthers eintritt oder ein Angriff der Eisenteile erfolgt, gibt man ihnen bis zu 5% eines Amins u. zwar

in gel. oder fester emulgierter Form zu. Als geeignet haben sich erwiesen: Propyl-, Butyl-, Hexyl-, Diäthylamin u. die entsprechenden sekundären Amine, Trimethylamin, Äthanolamin, Diaminopropanol, Dioxypopylamin, die Alkalisalze des Taurins, Anilins, Äthylanilins, ferner Chinolin, Cyclohexylamin, Benzylamin, die Äthylendiamide der höheren Fettsäuren u. dgl. Die Lsgg. können trocken oder naß versponnen werden, wobei es sich als zweckmäßig erweist, einen Teil der Amine in den Fäden zu belassen. (F. P. 747 728 vom 19/12. 1932, ausg. 22/6. 1933. E. Prior. 15/1. 1932. E. P. 395 694 vom 15/1. 1932, ausg. 17/8. 1933.) ENGEROFF.

Henry Dreyfus, England, *Verfahren zur Herstellung von Oxyalkylcelluloseestern*, dad. gek., daß 100 Teile Celluloseacetat enthaltend 2—2¹/₂ Acetylgruppen mehrere Stdn. bei 80—100° u. etwa 10 at im Autoklaven mit 75 Teilen Äthylenoxyd behandelt werden. In gleicher Weise können auch Cellulosemischester, die ein Radikal einer höheren Fettsäure enthalten, behandelt werden. Sofern die Anwesenheit von bas. Stoffen während der Rk. zweckmäßig erscheint, empfiehlt sich die Verwendung von NH₃, Alkylaminen u. dgl. Die Verfahrensprodd., die sich durch erhöhte Wärmebeständigkeit auszeichnen, lassen sich zu *Fäden, Filmen, Lacken* u. dgl. verarbeiten. (F. P. 749 568 vom 26/1. 1933, ausg. 26/7. 1933. E. Prior. 12/2. 1932. E. P. 396 796 vom 12/2. 1932, ausg. 7/9. 1933.) ENGEROFF.

Leon Lilienfeld, Wien, *Xanthogenierte Celluloseverbindungen*. Man xanthogeniert ein solches Cellulosealkylderiv., das durch Einw. von oxyalkylierenden Mitteln in Ggw. eines bas. Stoffes, namentlich Alkalihydroxyd, auf Cellulose erhalten wurde. Man läßt z. B. ein Halohydrin auf Alkalicellulose einwirken, wäscht die Rk.-Masse u. behandelt sie danach mit einer Alkalihydroxydls. u. CS₂. Geeignete Halohydrine sind *Monochlorhydrin, Äthylchlorhydrin, Epichlorhydrin, Pinakonchlorhydrin (Tetramethyläthylchlorhydrin), Erythritchlorhydrin, Pentaerythritchlorhydrin, Dulcitolmonochlorhydrin, Trimethylenglykolchlorhydrin, Divinyläthylenglykolchlorhydrin, Phenylpropanolchlorhydrin, Naphthylpropanolchlorhydrin, 4-Methoxynaphthylpropanolchlorhydrin, Mannitdichlorhydrin* u. a. — An Stelle von Alkalihydroxyden kann man auch Sulfoniumhydroxyde, z. B. *Trimethylsulfoniumhydroxyd*, benutzen. Bei der Herst. der Cellulosealkyläther kann man zur Alkalicellulose oder zu den Rk.-Gemischen geringe Mengen von Katalysatoren, wie Cu-, Ni-, Ag-, Zn-, Fe-Salze o. dgl. hinzugeben. Die Cellulose kann durch Cellulosehydrat oder Hydrocellulose oder Oxycellulose ersetzt werden. (Hierzu vgl. Oe. P. 126 567; C. 1933. I. 344.) (Dän. P. 46 064 vom 15/3. 1930, ausg. 15/8. 1932. Oe. Prior. 16/3. 1929 u. E. Prior. 25/3. 1929 u. 24/1. 1930.) DREWS.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von Kunstseide*, Bändern, Filmen u. dgl. von gedämpftem Glanz aus Cellulosederiv. oder *Viscose*, indem man in oder auf der Faser (im letzteren Falle durch Nachbehandlung) eine organ., unter 200° nicht schmelzende, in W., organ. Lösungsm., verd. Säuren oder Basen so gut wie unl. Verb., z. B. *Diacetylbenzidin, Dibenzoylbenzidin* oder *Diacetyltolidin* sich bilden läßt. — Einer 25⁰/₁₀₀ig. Celluloseacetatls. in Aceton werden 1% Benzidin zugegeben. Während des Spinnprozesses läßt man den Faden durch ein 20—40° w. Essigsäureanhydrid-Bzl.-Bad laufen u. trocknet ihn. (F. P. 42 291 vom 18/8. 1932, ausg. 21/6. 1933. E. Prior. 18/9. 1931. Zus. zu F. P. 702 174; C. 1931. II. 3419. E. P. 389 521 vom 18/9. 1931, ausg. 13/4. 1933. Zus. zu E. P. 346 678; C. 1932. I. 1463.) ENGEROFF.

British Celanese Ltd. und Henry Dreyfus, London, und **William Ivan Taylor**, Spondon, *Herstellung von Kunstseide aus Celluloseacetat* nach dem Trockenspinnverf., darin bestehend, daß die Spinnlsg. eine die Menge des eigentlichen Lösungsm. nicht übersteigende Menge einer fl., gegebenenfalls nicht lösenden, fallend oder quellend wirkenden Fl. von geringerem Kp. als die erstere, insbesondere Äther, z. B. Diäthyläther, aliph. Mischäther u. dgl., ferner Methylformiat, Methylenchlorid u. PAe. enthält. Man verarbeitet zweckmäßig 18—25⁰/₁₀₀ig. Celluloseacetatls. mit einem weiteren Zusatz von bis zu 10% W. bei einer Abzugsgeschwindigkeit von 200—400 m. Als besonders geeignet hat sich ein Lösungsgemisch aus 86% Aceton, 6% H₂O u. 8% Diäthyläther erwiesen. Der Durchmesser der Spindüsen beträgt 0,05—0,10 mm. Auf diese Weise erhält man Fäden von besonders feinem Titer u. stark gezähntem Querschnitt. (E. P. 388 400 vom 19/3. 1931, ausg. 23/3. 1933. F. P. 740 868 vom 4/8. 1932, ausg. 2/2. 1933. E. Prior. 19/8. 1931.) ENGEROFF.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von matter Kunstseide* nach dem Naß- oder Trockenspinnverf. Die Spinnlsg. erhält einen Zusatz von in festem Zustand kolloiden — im Gegensatz zu krystallisierten — Stoffen, wie sie u. a. durch Fällung erhalten werden, z. B. Oxyde, Hydrate, Oxyhydrate des Ti, Al, Zn oder Sn, ferner bas. Zn-Salze,

Carbonate, Phosphate, Silicate, Borate u. Wolframate der Erdalkalien des Al, Zn, Sn, Pb u. Ti. Durch Zufügung von Ölen usw. wird eine bessere Dispergierung erzielt. — Eine Fällung von 210 Teilen $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ mit 130 Teilen NaOH wird nach dem Abfiltrieren u. Auswaschen in einer Celluloseacetatlsg. verrührt. (F. P. 741 368 vom 18/8. 1932, ausg. 10/2. 1933. E. Prior. 16/9. 1931. E. P. 389 518 vom 16/9. 1931, ausg. 13/4. 1933.)

ENGEROFF.

Harben's Viscose Silk Manufacturers Ltd. und **Maurice Leon**, Golborne, *Herstellung von Fäden oder Geweben aus Kunstseide von mattem Glanz.* Kunstseide beliebigen Ursprungs wird mit einer Viscose behandelt, deren Cellulosegeh. 0,5—3% beträgt; nach Entfernung des Überschusses wird in ein Mineralsäure u. gegebenenfalls Salze enthaltendes Bad eingegangen. (E. P. 386 753 vom 23/11. 1931, ausg. 16/2. 1933.)

ENGEROFF.

British Celanese Ltd., London, übert. von: **William Alexander Dickie, Alexander Mc Gill** und **William Ivan Taylor**, Spondon, *Herstellung von künstlichen Stapelfasern.* Die Fäden werden im Anschluß an den Spinprozess in Stapel geschnitten, nachdem sie zuvor mit Alkylolaminen (Äthanolamin, Oxyäthylanilin) u./oder deren Deriv., wie Salzen, Seifen, Estern, Säureamiden der höheren Fettsäuren, den ω -Aminoalkylamiden der Fettsäuren, zwei- oder mehrwertigen Alkoholderiv., d. h. solchen, deren OH-Gruppen mit höheren Fettsäuren verestert sind (Glycerinmonooleat, -stearat u. dgl.) gegebenenfalls in Lsg. von Paraffinöl behandelt worden sind. Diesen Dielektrifizierungsstoffen bzw. Lsgg. können hygroskop. Stoffe, Glycerin, Äthylenglykol, MgCl_2 , ferner Rauhmittel, Baryt, Lithopone, Kieselgur oder unl. Salze u. Aviviermittel (Olivonöl) zugefügt werden. Vor dem Schneiden werden die Fasern durch Zentrifugieren bis auf einen Feuchtigkeitsgeh. von 100—30% getrocknet. (E. P. 388 427 vom 26/8. 1931, ausg. 23/3. 1933. F. P. 741 405 vom 19/8. 1932, ausg. 11/2. 1933. E. Prior. 26/8. 1931.)

ENGEROFF.

Celanese Corp. of America, Delaware, übert. von: **Camille Dreyfus**, New York, und **George Schneider**, Montclair, N. J., V. St. A., *Herstellung von Textilmaterial.* Die in üblicher Weise gesponnenen Kunstfäden aus Celluloseestern werden während ihrer Herst. im gespannten Zustand in Stapel geschnitten. Man erhält hierbei gekräuselte Fasern, die sich gut, z. B. zu Schappe verspinnen lassen. (A. P. 1914 491 vom 16/12. 1929, ausg. 20/6. 1933.)

ENGEROFF.

I. P. Bemberg Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Cellulosehäutchen.* Um Filme von einer über das übliche Maß hinausgehenden Dicke herzustellen, läßt man Cellulose lsg. aus zwei parallel nebeneinander liegenden Schlitzdüsen in das Fällbad treten u. vereinigt sie darin nach einiger Zeit mittels zweier Druckwalzen. Durch gleichzeitiges Einführen eines Metall-, Papier- oder Textilbandes zwischen die Häutchen werden Verbundstoffe erhalten. (F. P. 747 548 vom 14/12. 1932, ausg. 19/6. 1933. D. Prior. 15/12. 1931.)

ENGEROFF.

Camille Dreyfus, New York, V. St. A., *Schwer entflammbare plastische Massen.* Filme u. dgl. aus Cellulosederiv., gek. durch den Zusatz von 2—40% Benzylbromid, Benzalbromid, Benzotribromid oder anderen arom. Verbb. mit einer aliph. Seitenkette, bei welcher mindestens ein H-Atom durch Brom substituiert ist. (A. P. 1 907 521 vom 7/6. 1928, ausg. 9/5. 1933.)

ENGEROFF.

I. Shoji, Osaka (Erfinder: **S. Sugimoto**, Osaka-fu), *Herstellung plastischer Massen.* Fasermaterial wird mit einer Mischung von Harnstoff, Formaldehyd u. W. in der Wärme unter Druck imprägniert. Das so erhaltene Prod. ist beständig gegen W., Wärme u. Säuren. (Japan. P. 102 369 vom 23/6. 1932, ausg. 2/10. 1933.)

BUCHERT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **John R. Couture**, Fairfield, Conn., V. St. A., *Herstellung von Kunstleder.* Ein mit Kautschuk überzogenes Gewebe wird entweder unmittelbar, oder nach vorherigem Auftragen eines Öllackzwischenanstriches mit einem Asphaltlacküberzug versehen. Durch Trocknen bei über dem F. des Asphaltes liegenden Temp. erhärtet der Lack u. die Kautschuk-schicht wird gleichzeitig vulkanisiert, so daß eine innige Vereinigung zwischen dem Asphaltlack u. dem Kautschuk erzielt, u. ein glattes, biegsames Prod. erhalten wird, das gegen Witterungseinflüsse widerstandsfähig ist, u. zur Herst. von Automobildecken Verwendung findet. Beim Auftragen nur eines Anstriches wird ein Asphaltlack folgender Zus. verwendet: 25 Teile gereinigter Petroleumasphalt u. 75 Teile Lösungsm. Nach dem Auftragen wird das Kunstleder bei 115—135° ca. 3 Stdn. getrocknet. — Bei der Anwendung eines Zwischenanstriches wird zunächst ein Öllack folgender Zus. auf die Kautschukschicht aufgetragen: 44,5 (Teile) Leinölfirnis, 49,8 Terpentinöl, 2,5 Ruß u.

3,2 Pb-Resinat, dann wird bei Zimmertemp. getrocknet u. ein Asphaltlack aus: 41,66 Petroleumasphalt, 41,53 Terpentinöl, 16,67 eingedicktes Holzöl u. 0,14 Co-Linoleat aufgetragen u. bei 120—135° 1 Stde. getrocknet. (A. P. 1 936 500 vom 3/2. 1931, ausg. 21/11. 1933.) SEIZ.

Leopold Radó, Berlin, *Fünfschichtiger Belagstoff*, 1. gek. durch folgende Schichten: a) eine Unterlage aus Gewebe, Leder oder ähnlichen elast. Stoffen, b) eine Klebstoffschicht, c) eine Metallfolie, d) eine durchsichtige Klebschicht, e) eine durchsichtige Filmschicht. — 2. dad. gek., daß die einzelnen Schichten vermehrt werden, insbesondere die Klebschicht durch Aufteilen in mehrere aus verschiedenartigen Klebstoffen bestehende. — 3. dad. gek., daß auch unterhalb der Metallfolie ein Film eingelagert ist. — 4. Belagstoff unter Verwendung einer Filmschicht aus Cellulosehydrathaut, dad. gek., daß die Cellulosehydrathaut auf beiden Seiten einen schützenden u. die Weichhaltungsmittel isolierenden Überzug aus Nitrocelluloselackgemischen aufweist. — Der Belagstoff ist äußerst widerstandsfähig gegen alle Beanspruchungen, insbesondere gegen Zug u. Biegungen, u. kann ohne Gefahr geknickt, gefaltet, gerollt, gespannt u. vernäht werden. Es lassen sich daraus die verschiedenartigsten Zier- u. Gebrauchsgegenstände herstellen. Hierzu vgl. auch E. P. 306 225; C. 1929. II. 112. (D. R. P. 589 589 Kl. 8 h vom 1/5. 1928, ausg. 11/12. 1933. Ung. Prior. 23/8. 1927.) SEIZ.

[russ.] S. P. Lipinski, Die Herst. von Alkalicellulosen. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (144 S.) Rbl. 1.40.

Edward Robinson Schwarz, Textiles and the microscope. New York: Mc Graw-Hill 1934. (340 S.) 8°. 4.00.

[russ.] Wladimir Alexandrowitsch Ssasonow, Wärmeprozesse in der Papier- und Cellulosefabrikation. Moskau: Goslesstechisdat 1933. (334 S.) 6 Rbl.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

K. Peters und **A. Warnecke**, *Physikalische und chemische Untersuchungen über Flözgase*. Menge u. Art der in den Kohlen eingeschlossenen Gase. Diese werden durch Feinstmahlung der Kohle im Vakuum in Freiheit gesetzt u. fortlaufend abgezogen. Vers.-Einrichtung. Analysengang. Zusammenstellung der Flözgasgehh. u. Gaszus. verschiedener Kohlen. — Ausgasung der Kohlen. Flözgasgeh. verschiedener Siebfractionen. Ausgangsgeschwindigkeit u. -verlauf. Ausgasung des Flözes ins Nebengestein. Modellvers. zur Unters. des Gebirgsdruckeinflusses auf die Ausgasung der Kohle. Art der Bindung des Flözgases in der Kohle. Ursachen von Ausbrüchen u. Gasansammlungen. Herkunft des Flözgases. Ausführliche Literaturzusammenstellung. (Glückauf 69. 1181—90. 1210—13. 23/12. 1933. Mülheim-Ruhr u. Homberg-Niederrhein.) SCHUSTER.

M. J. Burgess und **R. V. Wheeler**, *Die Verhütung der Entzündung von schlagenden Wetterern durch die Wärmeentwicklung beim Stoßen von Kohlenhauerspitzhacken gegen hartes Gestein*. Verss. mit Glimmer- u. Quarzsandstein bei Kohlendioxydzusatz zur Luft. (Mines Dep. Safety Mines Res. Board. Paper Nr. 81. 14 Seiten. 1933.) SCHUSTER.

Etienne Audibert und **Louis Delmas**, *Experimentalstudie über den Einfluß gewisser Faktoren auf die Fähigkeit von Kohlenstaublagern zur Fortpflanzung von Explosionen*. Beschreibung der Großvers.-Einrichtung. Unters. des Einflusses der Kohlenart u. des Feinheitsgrades. Prüfung einer von TAFFANEL aufgestellten Formel zur Schätzung der Explosionsgefahr aus Kenngrößen eines Kohlenstaubes. (Ann. Mines [13] 4. 89—125. 1933.) SCHUSTER.

G. W. Jones und **Henry Seaman**, *Die Wirkung von Wasserdampf auf die Entzündungstemperaturen von Methan-Luftgemischen*. Die Entzündungstemp. von Methan-Luftgemischen wird durch Wasserdampf erhöht u. zwar bei 4% CH₄ am stärksten, um 11° bei 5 mm H₂O Partialdruck. (Ind. Engng. Chem. 26. 71—72. Jan. 1934. Bureau of Mines Experiment Station Pittsburgh, Pa.) J. SCHMIDT.

P. Lebeau und **P. Corriez**, *Der elektrische Widerstand von Peranthraciten*. Zur Best. des Widerstandes von Peranthraciten werden nach Vorverss. folgende Bedingungen gewählt: Pulverisierung der Substanz bis zum Durchgang durch ein Sieb Nr. 120, Kompression mit 50 kg/qcm, Höhen zwischen 1 u. 3 cm. Der Widerstand der untersuchten Peranthracite (ARÈCHES, Bourg d'Oisans, Tonkin Nr. 3, 4, 5, 2, 1; DONETZ, La Mure, amerikan.) steigt in der angegebenen Reihe u. geht mit der bei Erhitzen auf 1000° entwickelten Gasmenge u. annähernd mit dem Wasserstoffgeh. der Kohlen

parallel; zwischen Aschengeh. u. Widerstand besteht keine Beziehung. — Der Widerstand von Graphit ist niedriger, der Widerstand von wahren Anthraciten viel höher als der der Peranthracite. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **198**. 170—72. 8/1. 1934.)

LORENZ.

A. M. Gladstein, *Über Kohlen des Kiselowsbeckens*. Physikal. u. chem. Eig. u. Aufbereitung der Kohlen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] **2**. Nr. 11/12. 33—52.)

SCHÖNFELD.

Otto Krebs, *Die Großkokerei der Zeche „Alma“ in Gelsenkirchen*. Beschreibung der Anlage. Betriebsergebnisse. (Feuerungstechn. **22**. 11—12. 15/1. 1934. Essen.)

SCHUSTER.

Wilhelm Fitz, *Gaswertzahl der Kohle und Gasausbeute im Gaswerksbetrieb*. Graph. Darst. der Mischgasausbeute u. der oberen Mischgaswertzahl in Abhängigkeit vom Steinkohlengasheizwert u. der Gaswertzahl der Kohle. Da die Steinkohlengasheizwerte im n. Betrieb sich mit der Art der Kohle ändern, sollte eine Kohle außer durch die Angabe der Gaswertzahl noch durch den Heizwert des im Trockenbetrieb erhaltenen Dest.-Gases ergänzt werden. (Brennstoff-Chem. **14**. 461—63. 1933. Essen.)

SCHUSTER.

W. S. Krym und S. J. Jelowitsch, *Zur Verwertung von Kokslein als Komponente der Koksbeschickung*. Die Vermahlungsstufe des Koksleines hat größeren Einfluß auf die Koksqualität als dessen Menge. Die Rk.-Fähigkeit des Koks wurde stark beeinflußt durch Zusatz von 1—4% Kokslein von 0—1 u. 1—2 mm. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] **1932**. Nr. 5/6. 36—41.)

SCHÖNFELD.

Fritz Schuster, *Stickoxyde im Koksofengas. Literaturübersicht*. Literaturübersicht über Vork., Best. u. Entfernung von Stickoxyden im Koksofengas. (Brennstoff-Chem. **14**. 469—70. 15/12. 1933. Berlin.)

J. SCHMIDT.

E. Ott, *Über die Reinigung des Gases*. Krit. Besprechung der neueren Ergebnisse betreffend die Kühlung u. Trocknung, die Schwefelentfernung, die Reinigung als Nebenwrkg. der Bzl.-Gewinnung mit Aktivkohle u. die Trocknung u. Naphthalin-entfernung in Verb. mit Kompression. (Monats-Bull. schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern **13**. 285—93. Dez. 1933. Zürich-Höngg.)

SCHUSTER.

A. Thau, *Neues Gasentschwefelungsverfahren*. Beschreibung der von RAFFLOER entwickelten „Intensivgasentschwefelung“, einem Trockenverf., bei dem der H₂S in Turmreinigern mit Kugelmasse (Durchmesser der Kugeln 15—20 mm) entfernt wird. Nach Extraktion des Schwefels mit Lösungsam. wird die M. wieder benutzt. (Gas- u. Wasserfach **77**. 33—35. 20/1. 1934. Berlin-Grünwald.)

SCHUSTER.

G. E. Puschin, *Kontaktoxydation des Ammoniaks im Sauerstoffstrom*. Beschreibung der BAMAG- u. CEDERBERG-Anlagen. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] **1932**. Nr. 1. 23—28.)

SCHÖNFELD.

G. A. Brender à Brandis und W. Keeman, *Die Schädlichkeit von Ammoniakwasser und des Abwassers der Ammoniakfabriken von Verkokungsbetrieben für den Fischstand in öffentlichen Gewässern*. Krit. zusammenfassende Übersicht der einschlägigen Veröffentlichungen. Zus. von unbehandeltem Gaswasser, von verarbeitetem Gaswasser. Schädlichkeit der einzelnen Bestandteile für Fische. Reinigungsmethoden. (Het Gas **54**. 2—13. 1/1. 1934.)

SCHUSTER.

Heinrich Egeling, *Erfahrungen und Feststellungen über Benzolgewinnung*. Ergänzend zu der C. **1933**. II. 3789 ref. Arbeit werden Verbesserungsvorschläge bzgl. der Waschölabtreibung zur Erhöhung der Bzl.- u. Toluolausbeute gemacht. (Chemiker-Ztg. **57**. 1012. 23/12. 1933. Herne i. W.)

SCHUSTER.

S. Watanabe und K. Morikawa, *Alkoholische Extraktion saurer Anteile aus Kreosotöl*. I., II. Ableitung einer allgemeinen Gleichung für die Gegenstromextraktion. Prüfung an Extraktionsreihen mit Methyl- u. Äthylalkohol. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **36**. 585 B—89 B. Nov. 1933 [Orig.: japan.; Auszug: engl.])

SCHUSTER.

Victor Cotner und H. E. Crum, *Geologie und Vorkommen von Naturgas im Amarillo Distrikt, Texas*. Das Naturgas kommt in einem Bezirk von 200 Meilen Länge u. 5—10 Meilen Breite vor u. stammt aus den Schichten perm. u. pennsylvan. Alters. Seit 1918 wird es ausgebeutet auf Naturgasolin u. Ruß, sowie als Brennstoff. Die Gasleitungen gehen bis Chicago, Indianapolis, Denver u. Forth Worth. Es enthält 0,2 bis 0,3 O₂, 0,0—0,3 CO₂, 1,59—1,80 N₂, 89,02—92,30 CH₄, 2,80—4,02 C₂H₆, 1,37 bis 4,20 Propan, 0,82—2,90 Butan, 0,44—1,86 Pentan u. höhere KW-stoffe. Der Gasolin-geh. schwankt von 1,5—9 l pro 1000 Kubikfuß. In den Naturgasen vom Bush Dome sind außerdem 2% He enthalten. (Bull. Amer. Ass. Petrol. Geologists **17**. 877—906. Aug. 1933.)

ENSLIN.

A. Karassewa und F. Jakobi, *Reinigung des paraffinfreien Grosnyj-Erdöles mit Ton*. Vorteile der Reinigung der Schmieröle mit russ. Tonen. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 12. Nr. 12. 77—82. 1932.) SCHÖNFELD.

M. L. Hemmer, *Über die Inversion von Emulsionen von Mineralölen und wässerigen Lösungen*. Bei Emulsionen von Xylol-Tetrachlorkohlenstoff u. Seifenlsg. wurde der Inversionspunkt oberhalb des krit. geometr. Punktes (74,05% disperse Phase) abhängig von den physikal.-chem. Eigg. der beiden Phasen gefunden. Der Inversionspunkt steigt mit fallender Oberflächenspannung. Das ist der Fall, wenn p_H der wss. Phase $< 11-12^\circ$ ist, oberhalb $p_H = 11-12$ fällt der Inversionspunkt, dann wirkt NaCl im gleichen Sinn wie NaOH, aber stärker. Dieses Phänomen wurde bei beiden Typen von Emulsionen, Öl/W. u. W./Öl beobachtet. Unterhalb des krit. geometr. Punktes sind je nach der Arbeitsweise beide Emulsionstypen gewinnbar. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 8. 1135—45. Nov./Dez. 1933.) J. SCHMIDT.

G. M. Silberman, S. B. Jakubowitsch, A. A. Bolotin und M. I. Michejewa, *Über Firnisersatzmittel und die Bedeutung der Abfälle der Erdölcracking für ihre Herstellung*. Erörterung der Möglichkeit der Anwendung der durch Polymerisation von Crackprodd. erhältlichen Harzprodd. für die Fabrikation von Firnisersatz. Untersucht wurden Prodd. aus den Rückständen der zweiten Dest. des Preßdestillats. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 10. Nr. 4. 16—20. 1933.) SCHÖNF.

A. D. Petrow, *Über die Kondensation von Olefinen der Kokerei- und Crackgase*. Zusammenfassung der Unterss. des Vf. u. anderer Forscher über die Kondensation der Olefine zu Bzn. oder zu Schmierölen. Durch Polymerisation bei 560—580° ohne Katalysatoren bildet sich vorwiegend aus Olefin-KW-stoffen bestehendes Leichtbzn. In Ggw. von ZnCl₂ beginnt die Kondensation oberhalb 300° u. liefert gesätt. Bzn.-KW-stoffe. In Ggw. von AlCl₃ u. unterhalb 100° gehen die Olefine in synthet. Schmieröle über. Der Prozeß wird zweckmäßig bei 20—60 at ausgeführt. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 2. Nr. 11/12. 108—20.) SCHÖNFELD.

S. Tsutsumi, *Die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff*. Übersicht der von verschiedenen Forschern bisher erhaltenen Ausbeuten; mit einem Spezialkatalysator erhielt der Vf. aus Gemischen von H₂: CO = 2: 1 bis 155 cem fl. KW-stoffe je cbm. (J. Fuel Soc. Japan 12. 137—38. 1933 [Orig.: japan.; Auszug: engl.]) SCHUSTER.

T. Suwa, *Die C. F. R. Maschine und Antiklopfkenngrößen von Handelsbenzin*. Unters. verschiedener japan. Benzine auf ihre Klopf eig. in der C. F. R.-Apparatur. Zusammenstellung physikal. u. chem. Kenngrößen. Beziehungen zum Klopfverh. (J. Fuel Soc. Japan 12. 128—31. 1933 [Orig.: japan.; Auszug: engl.]) SCHUSTER.

S. Uchida, *Der Holzkohlengasgenerator des Brennstofforschungsinstituts*. Analysen des Brennstoffs. Vergasungsergebnisse. Motorleistung mit dem Holzkohlengas. (J. Fuel Soc. Japan 12. 138—40. 1933 [Orig.: japan.; Auszug: engl.]) SCHUSTER.

L. Sherdewa, *Vaselin aus Grosnyj-Petrolatum*. Vorschläge zur Trennung des Petrolatums auf techn. Ceresin u. weichen Petrolatumrückstand u. Verwendung des letzteren zur Vaseliningewinnung. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 12. Nr. 12. 86—87. 1932.) SCHÖNFELD.

R. Stuchtey, *Die Oberflächenkennzahl feinkörniger Stoffe als Ausdruck für ihren Feinheitsgrad*. Unter der Annahme kugeligter Kohleteilchen wird für die mit 7 Sieben erhaltenen 8 Kornklassen die Oberfläche bezogen auf Raumeinheit (qcm/cem) u. bezogen auf Gewichtseinheit (qcm/g) berechnet. Aus einem Diagramm kann die dem Gewichtsanteil der einzelnen Kornklassen entsprechende Oberfläche ermittelt werden; deren Summe ergibt eine Oberflächenkennzahl, die es ermöglicht, den Feinheitsgrad eindeutig in Beziehung zu anderen für die Brikkettierung wichtigen Eigg., z. B. dem Pech- u. W.-Geh., zu setzen. (Glückauf 70. 41—43. 13/1. 1934. Essen.) R. K. MÜLLER.

R. R. Coghlan, *Die Pulverkohle. Bedeutung ihrer Analyse für den Verbraucher*. Vf. betont die Wichtigkeit der vollständigen Analyse (C, H, N, S, O u. Asche) für die Bewertung von Kohlen insbesondere in der Zementindustrie. (Cemento 6. 3—7. Jan. 1934.) R. K. MÜLLER.

W. A. Selvig und W. D. Pohle, *Die Abgabe von flüchtigen Bestandteilen aus Kohle nach der Standardverkokungsprobe*. Vergleichsverss. von Hydratwasserbestst. durch Erhitzen bei 750° bis zum konstanten Gewicht mit der Standardverkokungsprobe ergaben für carbonatfreie Mineralien übereinstimmende Werte. Calciumcarbonate verschiedener Herkunft ergaben erst nach 10 Minuten Erhitzen auf 1000° im Ver-

kokungsöfen die richtigen CO₂-Werte. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 239—41. 1933. Pittsburgh.)

SCHUSTER.

Břetislav G. Šimek, František Coufalík und Zdeněk Beránek, *Über die Bestimmung und Bewertung der Aschenschmelzpunkte*. Die mkr. Methode von DOLCH-PÖCHMÜLLER ist zwar im Prinzip richtig, liefert aber infolge unrichtiger Temp.-Messung zu niedrige Werte. Verbesserung der Meßmethode durch Anwendung eines allseitig erhitzten Thermolements. Vergleich der Ergebnisse mit drei makroskop. Methoden u. dem Verf. von BUNTE-BAUM. Vorschlag einer neuen Methode, bei der durch endotherme Rk. mit Kohlensäure bei konstanter, stufenweise erhöhter Temp. der gekörnte Brennstoff verbrannt wird. Dabei soll sich die Neigung zur Schlackenbildg. gut beobachten lassen. (Feuerungstechn. 22. 1—6. 15/1. 1934. Prag.)

SCHUSTER.

B. P. Pentegow und R. N. Njankowskaja, *Zur Frage der Selbstentzündlichkeit von Kohlen*. Für die Best. der relativen Selbstentzündungstemp. von Kohlen wurde eine neue Vorr. konstruiert. Sie besteht aus einem Luftbade (aus mit Asbest bedecktem Eisen) von 23 cm Höhe u. 15 cm Durchm., einem dicht eingesetzten Sandbad (20 · 4,5 cm), in das ein 22 cm hohes Glasrohr von 2 cm Durchmesser eingebracht wird. In diesem befindet sich eine 6 cm Cu-Spirale, darüber ein Asbeststopfen, auf den 10 g Kohle aufgeschüttet werden. Die Luft passiert das Sandbad u. dringt von unten in das Glasrohr ein. Die Differenz der Sandbad- u. Kohletemp. wird als relative Selbstentzündungstemp. bezeichnet. Es wurde festgestellt, daß die Selbstentzündlichkeit mit der Abnahme der Adsorptionsfähigkeit (zur Oxalsäure u. Methylenblau), der Oxydierbarkeit u. dem Huminsäuregeh. der Kohlen verbunden ist. Hohe Adsorptionseigg. entsprechen tieferen Selbstentzündungstemp. Die Abnahme des Adsorptionsvermögens oder des Huminsäuregeh. bei der Oxydation ist umso größer, je niedriger die relative Selbstentzündungstemp. der Kohle. Bei Braunkohlen sinkt, bei Steinkohlen steigt der Humingeh. bei der Oxydation; der Übergang entspricht einem Geh. von 18% O in dem Brennstoff. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 2. Nr. 11/12. 3—12.)

SCHÖNF.

Clementine Polcich, Wien, *Herstellung von Holzkohlenbriketts*, dad. gek., daß Holzkohlen, insbesondere verkohlte Holz- oder Pflanzenabfälle, nach dem Zerkleinern mit leicht verharzenden Teerölen oder Teeren gemischt, ohne Kompression verformt u. bei 70—200° einem Luftstrom behufs Härtung ausgesetzt werden, worauf abgekühlt u. gegebenenfalls noch ein Glühen bei 500—1000° in einem Schachtofen o. dgl. durch hindurchgeleitete h., inerte Gase u. nachfolgendes Abkühlen mit KW-stoffhaltigen Gasen ausgeführt werden kann. — Zur Erniedrigung der Härtungstemp. kann man der Formmasse geringe Mengen gebrannten Kalk oder andere alkal. reagierende Stoffe zusetzen, die die Verharzung katalyt. begünstigen. (Oe. P. 135 877 vom 13/2. 1931, ausg. 11/12. 1933.)

DERSIN.

Adolf Fehmel, Wien, *Verfahren und Schachtofen zur ununterbrochenen Verkohlung von Holz u. dgl.* in Schachtöfen, dad. gek., daß eine Zone des Ofenmantels durch Verbrennung von dem verkohlenden Gut entstammendem Gas mit Hilfe von durch den Ofenmantel rings um den Umfang desselben verteilt eingesaugter Luft ständig beheizt u. das Abziehen von Kohle unter Luftabschluß in Perioden durchgeführt wird, die der Verschwendungsdauer des in der beheizten Zone befindlichen Materials entsprechen. — Die Verkohlungszone weist mehrere Reihen von Luftdüsen auf, die in taschenförmige Erweiterungen des Schachtes münden. Die Verwendung eines Ofens mit kurzer Kühlzone wird dadurch ermöglicht, daß die Holzkohle hauptsächlich außerhalb des Ofens gekühlt wird, wobei die period. Entleerung der Kohle unter Luftabschluß vor sich geht. (Oe. P. 135 883 vom 24/5. 1932, ausg. 11/12. 1933.)

DERSIN.

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum, *Herstellen von aus einer Vielzahl im wesentlichen waagerechter Steinlagen bestehenden Kammeröfen*, insbesondere zur Dest. treibender Kohlen, dad. gek., 1. daß die einzelnen Steinlagen der Kammerlängswände einen schwachen Bogen nach unten erhalten. — 4 weitere Ansprüche. — Nur die oberen Steinlagen der Kammerwandungen, die nicht erheblich mit dem Kammerinhalt in Berührung kommen, sollen den Bogen erhalten. Dadurch soll der Treibdruck der Kohle unschädlich gemacht u. das Entstehen waagerechter Fugen mit Sicherheit vermieden werden. (D. R. P. 590 211 Kl. 10 a vom 8/11. 1931, ausg. 28/12. 1933.)

DERSIN.

Comp. Générale des Gazogènes Imbert, Sarre-Union, *Verfahren und Vorrichtung zur Kühlung von hohen Temperaturen ausgesetzten Ofenbauteilen, wie Winddüsen, Düsenrohren o. dgl., insbesondere für Gaserzeuger*, durch ein umlaufendes Kühlmittel, dad. gek., 1. daß als Kühlmittel ein Stoff verwendet wird, der bei gewöhnlicher Temp. fest

u. bei der n. Betriebstemp. der Ofenbauteile fl. ist. — 4 weitere Ansprüche betreffen die Vorr. — Als Kühlmittel dienen Stoffe, wie *Pb*, *Zn*, *Sn*, *Al*, schmelzbare Legierungen, alkal. Salze u. dgl., die bei höherer Temp. mit dem die äußere Hülle des Ofenbauteiles ausmachenden Metall nicht reagieren. (D. R. P. 590 068 Kl. 24 e vom 10/8. 1930, ausg. 22/12. 1933.)

DERSIN.

Harald Kemmer, Berlin, *Verwertung der fühlbaren Wärme der Abgase von Entgasungsöfen, insbesondere jener in Gaswerken und Kokereien*, dad. gek., daß die fühlbare Abgaswärme unter Ausnutzung in Ammoniakkältemaschinen für das Austreiben des Ammoniakgases aus seiner Lsg. zur Tiefkühlung u. Reinigung des erzeugten Gases verwendet wird. — Das Verf. ermöglicht die wirtschaftliche Verwendung der Abgaswärme u. die Erzeugung eines sehr reinen Gases. (Oe. P. 135 694 vom 5/12. 1928, ausg. 25/11. 1933. D. Prior. 6/12. 1927.)

DERSIN.

Carl Still G. m. b. H., Recklinghausen, *Verfahren, um bei bestehenden Kammeröfen eine Absaugung flüchtiger Destillationsprodukte aus den mittleren Teilen der Brennstoffmasse zu schaffen*. Verf., um bei bestehenden Kammeröfen zur Koks- u. Gas-erzeugung mit Heizwänden zu beiden Seiten jeder Kammer eine Absaugung flüchtiger Dest.-Prodd. aus den mitten zwischen zwei aufeinanderfolgenden Heizwänden befindlichen Teilen der Brennstoffmasse zu schaffen, dad. gek., 1. daß jede zweite der in der Ofenreihe aufeinanderfolgenden Heizwände von der Beheizungseinrichtung abgeschaltet, an die Gasabsaugvorr. angeschlossen u. mit Abzugsöffnungen zur Verb. des Wandungshohlraumes mit dem Kammerraum versehen wird. — 1 weiterer Anspruch. — Bei Kammeröfen, deren Heizwände durch waagerechte Verteilkanäle mit Verbrennungsstoffen gespeist werden, sollen diese Kanäle bei den zum Absaugen eingerichteten Wänden an die Gasabsaugvorr. angeschlossen werden. (D. R. P. 590 157 Kl. 10 a vom 6/1. 1928, ausg. 27/12. 1933.)

DERSIN.

Carl Still G. m. b. H., Recklinghausen, *Verfahren und Vorrichtung zur Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Gasen*. Entfernung von H_2S aus Gasen mittels einer wss. u. ammoniakal. Aufschlammung von Ferro- u. Ferrihydroxyden oder -carbonaten, die durch Einblasen von Luft regeneriert wird, 1. dad. gek., daß die Regenerierung der wss., unter 2% Fe enthaltenden Eisenoxydaufschlammung in einem mit zusammenhängender Fl. vollständig angefüllten Oxydationsturm erfolgt, dessen Höhe ein Mehrfaches seines waagerechten Durchmessers ist u. dem die Oxydationsluft in feinverteilter Form am Boden unter Druck zugeleitet wird. — Anspruch 2 betrifft die Vorr. — Aus dem Oxydationsturm wird der S in einen Scheider u. in ein Sammelgefäß übergeführt. (D. R. P. 590 556 Kl. 26d vom 24/5. 1927, ausg. 5/1. 1934. Belg. Prior. 25/5. 1926.)

DERSIN.

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H. (Erfinder: **Walter Klempt**), Dortmund-Eving, *Verfahren zur Entfernung von Cyanwasserstoff aus Gasen*, die HCN , NH_3 u. H_2S enthalten in Form von NH_4SCN mittels Ni-Salzlsg., deren Ni-Geh. gemäß Patent 565 408 dem O_2 -Geh. des Gases angepaßt ist, unter Erhöhung der Benutzungsdauer u. Wirksamkeit der Waschlauge, dad. gek., daß man 1. zeitweise den in unwirksames Komplexsalz übergegangenen Ni-Anteil durch Zusatz von $(NH_4)_2S_x$ in wirksames NiS zurückverwandelt. — 2. Zeitweilig die Arbeitstemp. im Wäscher herabsetzt, um das $(NH_4)_2S_x$ aus den reagierenden Stoffen selbst zu erzeugen. — 3. Statt $(NH_4)_2S_x$ S verwendet u. die Waschlsg. durchrührt, — 4. den S durch Belüftung der Waschlsg. außerhalb der Wäscher aus den in der Lsg. enthaltenen S-Verbb. erzeugt, — 5. der Waschlsg. die aus dem auf NH_4SCN zu verarbeitenden Anteil der Waschlsg. nach den Maßnahmen gemäß Anspruch 1—4 abgeschiedenen Ni-Mengen wieder zuführt. (D. R. P. 590 810 Kl. 12 k vom 17/4. 1932, ausg. 2/1. 1934. Zus. zu D. R. P. 565 408; C. 1933. I. 1016.)

MAAS.

Mines Domaniales de Potasse d'Alsace, Mülhausen, Oberrhein, Frankreich, *Verfahren zur Messung der Neigung von Bohrlöchern* unter Verwendung von nach einer bestimmten Zeit an der Innenwandung einer in das Bohrloch hinabgelassenen Röhre eine unveränderliche Begrenzungskurve von selber hervorruhenden chem. Agenzien, dad. gek., 1. daß ein Nd. von *Ag* erzeugt wird. — 1 weiterer Anspruch. — Man läßt z. B. in das Bohrloch eine etwa 38 mm weite Glasröhre, die in eine Stahlbüchse eingesetzt u. mit einer Mischung von $AgNO_3$ -Lsg. u. *Natriumtartratlsg.* gefüllt ist, herab. Im Laufe von etwa 6 Stdn. setzt sich an den von der Lsg. benetzten Stellen ein *Ag*-Spiegel ab. Aus der Ellipsenform des oberen Randes des Spiegels läßt sich der Winkel, in dem die Röhre bei der Abscheidung gelagert hatte, berechnen. Man kann die *Ag*-Lsg. in dem Rohr auch noch mit einer anderen Fl. untersuchten u. erhält zwei Be-

grenzungskurven, die eine genaue Berechnung ermöglichen. (D. R. P. 590 631 Kl. 5a vom 22/8. 1931, ausg. 10/1. 1934. F. Priorr. 24/9. 1930 u. 13/5. 1931.) DERSIN.

Petroleum Rectifying Co. of California, übert. von: **Murray E. Garrison**, Los Angeles, V. St. A., *Scheidung von Petroleum-Wasseremulsionen*. Man unterwirft die Emulsion der Einw. von hochgespannten elektr. Strömen zwischen kon. Elektroden, wobei die Potentialdifferenz kurz unter derjenigen gehalten wird, bei der sich Kurzschlußketten bilden. Die äußere Elektrode umgibt wie eine Hülle die innere, die Rippen besitzt, über die das Öl herunterläuft. (A. P. 1 926 013 vom 22/4. 1929, ausg. 5/9. 1933.) DERSIN.

Industrial Patents Ltd., Los Angeles, übert. von: **Abraham M. Herbsman**, Huntington Park, Calif., V. St. A., *Zerstörung von Petroleum-Wasseremulsionen*. Man versetzt die Emulsion mit geringen Mengen von Cl₂ abgebenden Stoffen, z. B. chlorierten Ölen („Chlorococane“, durch Einw. von Cl₂ auf Paraffin bei 125–140° erhältlich, Cl-Geh. 30–40%) oder *Toluolchloramin* u. unterwirft sie so der Einw. eines hochgespannten elektr. Feldes zwischen Elektroden. Dadurch erfolgt eine Scheidung der Emulsion. (A. P. 1 931 112 vom 11/5. 1931, ausg. 17/10. 1933.) DERSIN.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin De Groote**, St. Louis, und **Bernhard Keiser** und **Arthur F. Wirtel**, Webster Groves, U. St. A., *Zerstörung von Petroleum-Wasseremulsionen*. Man behandelt die Emulsion mit Salzen von Fettsäuresulfonierungsprod., bei denen das Sulfonsäureradikal nicht an ein der Äthylenbindung benachbartes C-Atom gebunden ist. Man erhält diese, indem man z. B. *Ölsäure* in *Trichloräthylen* löst u. mit 30 Teilen H₂SO₄ bei 35° sulfoniert. Das Rk.-Prod. wird dann bei Tempp. unter 0° mit etwa 50 Teilen SO₂-Gas gesätt., mit NH₃ neutralisiert, von der Ammonsulfatlsg. getrennt u. schließlich durch Dest. im Vakuum vom Lösungsm. getrennt. Man erhält ein Sulfonierungsprod. der Formel CH₃(CH₂)₆·CH(SO₂H)·CH₂·CH(OH)·(CH₂)₇·COOH. (A. P. 1 926 715 vom 3/6. 1932, ausg. 12/9. 1933.) DERSIN.

Processco, Ltd., San Francisco, übert. von: **Milon J. Trumble**, Alhambra, und **William L. Seeley**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Trennung von Gas und Öl*. Das unter Druck stehende Gas-Öl-Gemisch wird in einen druckfesten Behälter auf die Oberfläche des Ölspiegels aufgeleitet. Durch ein am oberen Ende des Behälters befindliches Drosselventil wird der Gasaustritt u. durch ein Schwimmerventil der Austritt des Öles geregelt. (A. P. 1 931 275 vom 3/12. 1930, ausg. 17/10. 1933.) DERSIN.

Standard Oil Co., Whiting, übert. von: **Robert F. Ruthruff**, Hammond, V. St. A., *Entschwefeln von leicht siedenden Kohlenwasserstoffölen*. Benzine, Leuchtöle u. besonders Spaltbenzine aus S-reichen Rohölen werden in fl. Phase bei Tempp. zwischen 450 u. 650° F u. bei einem Druck von mindestens 150 Pfund/Quadratzoll mit geschmolzenem Alkalimetall (z. B. Na oder K, 1 Na auf 1 S) behandelt. Den zu behandelnden KW-stoffölen können auch S-arme Öle zugesetzt sein. Es kann in einer inerten Gasatmosphäre gearbeitet werden, z. B. H₂ oder N₂. (A. P. 1 938 672 vom 5/7. 1929, ausg. 12/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Sumner E. Campbell, Long Beach, V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffdestillaten*. Die Destillate werden zuerst in Ggw. von Füllkörpern mit verd. H₂SO₄, dann mit Alkalilsg., anschließend mit konz. H₂SO₄ u. endlich nochmals mit Alkalilsg. gewaschen. Die verbrauchte konz. H₂SO₄ wird abgezogen, mit H₂O verd. u. in der ersten Stufe als verd. H₂SO₄ verwendet. (A. P. 1 938 094 vom 24/4. 1929, ausg. 5/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Claude F. Tears**, V. St. A., *Destillation von Mineralölen*. Das Rohöl wird in die Mitte einer Kolonne eingeführt, in der es von leichten Anteilen befreit wird. Darauf wird der nicht verdampfte Anteil von einem Zwischenboden abgezogen, durch eine Heizschlange geführt u. in die Kolonne von unten wieder eingeleitet. Das hierbei nicht verdampfte Kolonnenrückstandsöl wird als Heizmittel durch eine Rohrschlange am Fuße einer zweiten Kolonne geführt, ehe es in einem Wärmeaustauscher unter Übertragung der Wärme auf das Rohöl zur Abkühlung gebracht wird. In die zweite Kolonne wird eine von einem Zwischenboden der ersten Kolonne abgeleitete höher sd. Fraktion von Kerosincharakter eingeführt u. dest. In beide Kolonnen wird direkter Dampf eingeführt, auch sind beide Kolonnen mit Kondensatoren verbunden, wobei ein Teil des fl. Kondensats als Dephlegmat zurückgeleitet wird. Man erhält Leicht- u. Schwerbn., Kerosin- u. Rückstandsöl. (A. P. 1 925 013 vom 25/6. 1923, ausg. 29/8. 1933.) DERSIN.

Sun Oil Co., Philadelphia, übert. von: **Arthur E. Pew jr.**, Bryn Mawr, V. St. A., *Destillation von Mineralölen*. Zur Gewinnung von Schmierölen wird eine geeignete Ölfraction in einem Rohrerhitzer im Wärmeaustausch mit Hg-Dampf erhitzt u. dann in einer Kolonne dest. Das Rückstandsöl der ersten Kolonne wird in der gleichen Weise erhitzt u. in einer zweiten Kolonne dest., deren Rückstandsöl der gleichen Behandlung unterzogen wird. (A. P. 1 924 879 vom 4/4. 1929, ausg. 29/8. 1933.) DERSIN.

Texas Co., New York, übert. von: **William M. Stratford**, V. St. A., *Fraktionierte Destillation von Petroleum-Kohlenwasserstoffen*. Man leitet die dampfförmigen KW-Stoffe in die Mitte einer Fraktionierkolonne ein, in deren unterem Teil durch eine Heizschlange Wärme zugeführt u. in deren oberem Teil durch eine Kühlschlange die Abkühlung der Dämpfe erfolgt, so daß ein Strom von Dämpfen von unten nach oben steigt u. ein Strom fl. Ölanteile über die Zwischenböden der Kolonne herabrieselt. Die aufsteigenden Dämpfe gelangen so ständig in Zonen niedrigerer u. die herabfließenden fl. Anteile ständig in Zonen höherer Temp. Das gewünschte Endprod. wird in Dampf-Form aus der Kolonne zu einem Kühler geführt, während Mittelkondensate an beliebigen Stellen von den Böden der Kolonne entnommen werden können. (A. P. 1 927 652 vom 2/8. 1929, ausg. 19/9. 1933.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., übert. von: **G. Egloff**, Chicago, V. St. A., *Spaltverfahren*. Die aus einer Spaltblase kommenden Spaltdämpfe durchstreichen eine mit Kohle, Ölschiefer oder Asphalt von hohem F. angefüllte erweiterte Kammer, bevor sie in einem Dephlegmator entspannt werden. Der Rücklauf aus dem Dephlegmator wird zusammen mit den aus der Extraktionskammer abfließenden Extrakten u. gegebenenfalls zusammen mit frischem Ausgangsöl erneut der Spaltanlage zugeführt. (A. P. 1 934 847 vom 18/12. 1925, ausg. 14/11. 1933.) K. O. MÜLLER.

Heat Treating Co., übert. von: **Wilbur G. Laird**, New York, V. St. A., *Crackverfahren*. Der fl. Verdampferückstand einer Crackanlage wird abgezogen, dann wird ein Strom von Gasen hindurchgeleitet, um die noch darin enthaltenen leichten Öle auszutreiben. Schließlich wird der Rückstand dest., um die Öle abzutrennen, die einer weiteren Cracking unterworfen werden können. (A. P. 1 926 009 vom 30/7. 1926, ausg. 5/9. 1933.) DERSIN.

Doherty Research Co., New York, übert. von: **John Perl**, Tulsa, V. St. A., *Crackverfahren*. Das Rohöl wird in einer Rohrschlange auf Spalttemp. erhitzt u. durch einen Wärmeaustauscher in den Dampfraum einer Spaltblase eingespritzt, aus der die Dämpfe zu einem Dephlegmator gehen, während die fl. Anteile durch den Wärmeaustauscher zwecks weiterer Erwärmung u. im Kreislauf zurück in den Verdampfer geleitet werden, worauf sie unter Entspannen in einen zweiten Verdampfer eingeführt werden, in dem sie in Öldämpfe u. Rückstandsöl zerlegt werden. (A. P. 1 923 278 vom 4/2. 1922, ausg. 22/8. 1933.) DERSIN.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Frank A. Howard**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Crackverfahren*. Man leitet das Öl unter Druck durch eine beheizte Rohrschlange u. läßt es darauf in eine Spaltkammer eintreten. Um die Wirksamkeit der Erhitzung zu steigern u. dabei die Kohleabscheidung zu vermindern, soll in der Spaltkammer eine intensive Durchmischung des Öles u. der Öldämpfe erfolgen. Dies kann dadurch geschehen, daß ein Teil der Öldämpfe aus dem Gasraum abgesaugt u. in den Flüssigkeitsraum wieder eingedrückt wird, oder daß das Öl aus einer Düse in ein in das Öl eintauchendes Venturirohr eingespritzt wird, so daß das am Boden des Behälters stehende Öl emporgeschleudert wird. Man kann auch in der Spaltkammer ein oben u. unten offenes Rohr aufstellen u. mittels eines Ventilators eine starke Strömung durch dasselbe bewirken. (A. P. 1 934 067 vom 23/10. 1929, ausg. 7/11. 1933.) DERSIN.

Standard Oil Co., Chicago, übert. von: **Frederick W. Sullivan jr.**, Hammond, V. St. A., *Crackverfahren*. Bei der aus Crackschlange, Verdampfer u. Fraktionierkolonne bestehenden Anlage werden die H₂-haltigen Restgase des Verf. durch einen in einem Ansatz des Verdampfers brennenden elektr. Lichtbogen hindurchgeführt u. so auf 3000—7000° F erhitzt u. teilweise in akt. H übergeführt, der auf das h. Öl in dem Sinne einwirkt, daß die Bldg. von hochsd. Rückstandsöl verringert wird. (A. P. 1 927 074 vom 28/10. 1931, ausg. 19/9. 1933.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, V. St. A., übert. von: **Ralph C. Cook**, Houston, V. St. A., *Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*. Das zu spaltende Öl wird in Röhren auf steigende Temp. erhitzt. Zwischen einzelnen Rohrwindungen werden aus einem Abscheider Dämpfe von eng geschnittenen Fraktionen entnommen

u. diese unmittelbar danach in der Dampphase bei der für die betreffende Fraktion geeignetsten Temp. gespalten, d. h. die niedrigsten Fraktionen bei den höchsten Temp. u. die höher sd. Fraktionen bei geringeren Spalttemp. Die Spaltprodd. gelangen in einen gemeinsamen Dephlegmator. (A. P. 1936 289 vom 21/5. 1928, ausg. 21/11. 1933.)

K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jean Delattre-Segny**, Chicago, V. St. A., *Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*. Die Dämpfe aus dem Hilfsverdampfer für die aus einer Spaltkammer kommenden h. Rückstände werden zusammen mit den Dämpfen, die dadurch entstehen, daß der Rücklauf aus dem Dephlegmator für die Spaltdämpfe — gegebenenfalls nach einer Aufheizung — in einen zweiten Hilfsverdampfer eingeleitet wird, in Röhren in der Dampffphase gespalten. Die dabei entstehenden Spaltprodd. gelangen in einen Verdampfer, aus dem die Dämpfe in einen Dephlegmator entweichen. Der Rücklauf aus diesem Dephlegmator wird mit Frischöl zusammen der ersten Spaltstufe wieder zugeführt. (A. P. 1939 282 vom 23/7. 1928, ausg. 12/12. 1933.)

K. O. MÜLLER.

Pure Oil Co., Chicago, übert. von: **Audley E. Harnsberger** und **Cornelius B. Watson**, V. St. A., *Dampffphasecrackverfahren*. Man erhitzt das Öl zwecks Verdampfung in einer Rohrschlange auf etwa 650° F, trennt die fl. Anteile in einem Verdampfer ab u. führt die Dämpfe in einen Separator, in dem die Dämpfe einen gewundenen Weg um eine Spirale zurücklegen u. so alle Öltröpfchen abscheiden, bevor sie in die auf Temp. über 1000° F beheizten Spaltrohre eintreten. Durch die Verwendung des trockenen Öldampfes soll das Absetzen von C in den Rohren verringert werden. (A. P. 1928 102 vom 28/2. 1928, ausg. 26/9. 1933.)

DERSIN.

Gyro Process Co., Detroit, übert. von: **Audley E. Harnsberger** und **Clyde L. Smith**, Chicago, V. St. A., *Dampffphasecrackverfahren*. Um das Mitführen hochsd. Ölanteile, die in den Spaltrohren bei der Erhitzung des Öldampfes auf Temp. oberhalb 1000° zu starker Absetzung von C führen, zu verhindern, führt man das Rohöl in einen Verdampfer ein, in dem es in innige Berührung mit den h., von den Spaltrohren kommenden Öldämpfen gebracht wird u. dabei teilweise verdampft, während die Spaltprodd. plötzlich abgekühlt werden. Die Dämpfe werden dann in eine Kolonne geleitet, deren Ablauföl nach erneuter Aufheizung in einen Verdampfer eingeführt u. so als Ausgangsöl für die Dampffphasecrackung verwendet wird. (A. P. 1927 829 vom 25/1. 1930, ausg. 26/9. 1933.)

DERSIN.

Western Oil and Refining Co., übert. von: **Esmond J. Mc Kee** und **Robert Ralston Rakestraw**, Los Angeles, V. St. A., *Dampffphasecrackverfahren*. Die von den h. Spaltrohren kommenden Dämpfe der KW-stoffe, die freien C in kolloidaler Form suspendiert enthalten, werden durch einen Wäscher geleitet, in den ein bei etwa 400° F sd. Öl eingeführt wird, so daß der C zu Boden gerissen u. mit einem Teil des Öles als dicke Paste vom Boden des Behälters abgezogen werden kann, während der Rest des eingespritzten Öles verdampft. (A. P. 1927 042 vom 1/5. 1929, ausg. 19/9. 1933.)

Gasoline Products Co. Inc., Wilmington, übert. von: **Walter M. Cross**, Kansas City, V. St. A., *Vorrichtung zur Mineralölsplaltung*, bestehend aus einer Spaltkammer, die mit mehreren Serien von Spaltrohren verbunden ist, so daß das zu erhitzende Öl im Kreislauf durch die Rohre u. zurück zur Blase geführt werden kann. Anschließend tritt das Öl unter Druckentspannung in eine Dest.-Blase, aus der die leichten KW-stoffe zu einem Kühler geführt werden. (A. P. 1920 930 vom 1/11. 1916, ausg. 1/8. 1933.)

DERSIN.

Texas Co., New York, übert. von: **G. Armistead jr.**, Lockport, V. St. A., *Aufarbeiten von Spaltrückständen*. Die aus der Spaltanlage kommenden h. Spaltrückstände gelangen über ein Sammelgefäß in einen, im oberen Teil Prallflächen enthaltenden, unten niedrigen Druck stehenden Hilfsverdampfer, aus dem die entstehenden Dämpfe in eine Fraktionierkolonne geleitet werden. Die Fraktionierkolonne ist durch eine Trennwand in 2 Abteilungen geteilt. Die Dämpfe aus dem Hilfsverdampfer treten in den oberen Teil der Kolonne ein. Die dort nicht kondensierten Gasöl- u. Schwerbz. enthaltenden Dämpfe werden in den unteren Teil der Fraktionierkolonne geleitet, wo die entstehenden Kondensate mit W.-Dampf ausgeblasen werden u. aus dem die verbleibenden Dämpfe wieder dem oberen Teil der Kolonne zugeführt werden. (A. P. 1936 283 vom 25/3. 1931, ausg. 21/11. 1933.)

K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **G. Egloff**, Chicago, V. St. A., *Aufarbeiten von Spaltrückständen*. Bei einem Spaltverf. anfallende Rückstände werden in h. Zustand mit öllöslichen sauren Stoffen (HCl, HNO₃, H₂SO₄, CH₃COOH, Propion-

säure, Naphthensäure, Phenol) u. einem mit diesen sauren Stoffen H₂ liefernden Metall (Na, K, Ca, Mg, Zn, Al, Fe, Sn usw.) gemischt u. auf für Hydrierung günstige Temp. u. Druckbedingungen gebracht. (A. P. 1 937 946 vom 12/2. 1930, ausg. 5/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Co., Chicago, übert. von: **Harold R. Snow**, Hammond, V. St. A., *Fraktionieren von Spaltprodukten*. Die aus der Spaltvorr. kommenden Dämpfe werden durch eine Düse in ein Rohr entspannt, das sich im unteren Teil einer üblichen Fraktionierkolonne befindet. In den zylindr., die Düse umgebenden Raum wird durch ein Rohr das sich auf dem untersten Boden der Fraktionierkolonne ansammelnde Kondensat angesaugt. Die Abscheidung von Kohlenstoff bei der Spaltung soll dadurch vermieden werden. (A. P. 1 938 118 vom 19/9. 1930, ausg. 5/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Co., Chicago, übert. von: **Vanderveer Voorhees** und **Merrill A. Youtz**, Hammond, V. St. A., *Abscheidung von Olefinen* aus gasförmigen Gemischen von gesätt. u. ungesätt. KW-stoffen, wie Crackgasen, durch Waschen mit wss. Lsgg. von Alkoholen, wie A., *Glykol, Glycerin*. In 95⁰/₁₀ig. wss. A. löst sich von Äthylen u. Propylen das 5¹/₂—6-fache Vol. wie von den gesätt. KW-stoffen. Man kann unter 5—10 at u. bei 20° arbeiten, nachdem zuvor höhere KW-stoffe durch Komprimieren u. Kühlen abgeschieden sind. (A. P. 1 875 311 vom 22/11. 1929, ausg. 30/8. 1932.) KINDERMANN.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Arthur G. Connolly**, Chicago, V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Die polymerisierbare Bestandteile enthaltenden KW-stoffe werden in der Dampfphase durch eine mit Bleicherde oder Diatomeenerde gefüllte waagerechte Trommel geleitet. Unten in dieser Trommel befindet sich ein Siebboden, der in der Strömungsrichtung der Dämpfe ansteigt, so daß sich fl. Polymerisate unterhalb des Bodens sammeln u. abfließen können. (A. P. 1 934 968 vom 26/1. 1932, ausg. 14/11. 1933.) K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Roland B. Day**, Chicago, V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei dem die Öle durch Behandlung mit Metallen — insbesondere einer Legierung von Zn u. Cu — in Ggw. von HCl raffiniert werden, werden die Metalle durch eine Vorbehandlung mit HCl aktiviert. (A. P. 1 937 873 vom 11/2. 1932, ausg. 5/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Hermann Pines**, Chicago, V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Die zu entschwefelnden wasserfreien KW-stoffe werden in der Dampfphase mit geschmolzenem *Natriumamid* behandelt. (A. P. 1 937 914 vom 1/12. 1930, ausg. 5/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Co., Whiting, übert. von: **I. Kochan**, Wood River, V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Ein Schmieröledestillat mit einer Viscosität von zwischen 80 Sec. SAYBOLT bei 100° F u. 95 Sec. SAYBOLT bei 210° F wird mit H₂SO₄ behandelt. Der Säureschlamm wird abgezogen u. in der Wärme mit H₂O verrührt, wobei ein saures Öl, Säureharz u. eine verd. Säure entstehen. Dieses Säureharz wird mit H₂O gewaschen u. dieses Waschwasser dann zum Waschen von mit Säure raffinierten Rückstandsölen benutzt, wobei unerwünschte zur Emulsionsbildg. neigende Bestandteile des Rückstandsöles entzogen werden. Die Raffinate haben eine bessere Farbe u. Fluorescenz als die Öle, die nicht mit dem besonders hergestellten W. gewaschen wurden. (A. P. 1 938 629 vom 10/3. 1930, ausg. 12/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Evan Clifford Williams** und **Herbert Peter A. Groll**, Berkeley, V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Spaltbenzine werden mit Alkali amalgam, das nicht mehr als 1% Na im Amalgam enthält, bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. im Gegenstrom behandelt. Anschließend Wasserwäsche. (A. P. 1 939 839 vom 10/8. 1929, ausg. 19/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Silica Gel Co., übert. von: **Ernest B. Miller** und **Gerald C. Connolly**, Baltimore, V. St. A., *Raffination von Spaltbenzinen*. Die Spaltbenzine werden mit so geringen Mengen (1%₁₀) H₂SO₄ (80—93,5%₁₀ig) behandelt, daß nur die leicht reagierenden der harzbildenden Bestandteile polymerisiert werden. Der Schlamm wird entfernt. Die noch sauren Spaltbenzine werden in Abwesenheit von festen porösen Absorptionsmitteln höheren Temp. u. Drucken ausgesetzt, wobei sie in fl. Phase verbleiben, um die schwerer reagierenden harzbildenden Bestandteile zu polymerisieren. Es folgt dann eine Redest. (A. P. 1 939 129 vom 19/2. 1930, ausg. 12/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Eugene C. Herthel**, Flossmoor, V. St. A., *Raffination von Spaltbenzinen*. Die Spaltbenzine werden durch fraktionierte Dest. in eine *Butan* (I) u. niedriger sd. KW-stoffe enthaltende Fraktion u. eine höher

sd. Fraktion zerlegt. Die erstere wird nur mit Alkali behandelt, die letztere in fl. Phase oberhalb 350° F u. unterhalb der krit. Temp. mit Bleicherde o. dgl. Die Fraktionen werden wieder vereinigt, nachdem die leichtere von I befreit wurde. (A. P. 1 937 759 vom 24/12. 1932, ausg. 5/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **E. C. Herthel**, Flossmoor, V. St. A., *Raffination von Spaltbenzin*. Die bei über 900° F erhaltenen Spaltdämpfe werden von den höher als Bzn. sd. Anteilen befreit. Dann wird auch das Bzn. von den nicht kondensierbaren Dämpfen u. Gasen befreit. Das Bzn. wird unter höherem Druck fraktioniert, wobei niedrig sd. Bzn.-Anteile abgetrennt werden. Der Rest wird unter dem gleichen Druck u. bei der gleichen Temp. mit Absorptionsmitteln behandelt. (A. P. 1 939 263 vom 31/12. 1931, ausg. 12/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell**, Chicago, V. St. A., *Raffination von Spaltbenzinen*. Die in der Dampfphase mit sauren Raffinationsmitteln behandelten Bzn.-Dämpfe gehen zunächst durch eine Prallflächen enthaltende Kammer u. dann durch einen Turm, der mit alkal. Filtermaterial gefüllt ist. (A. P. 1 935 162 vom 25/11. 1929, ausg. 14/11. 1933.) K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Arthur G. Connolly**, Chicago, V. St. A., *Raffination von Spaltbenzinen in der Dampfphase*. Die Dämpfe von rohen Spaltbenzinen gehen durch den oberen, Filtermaterial enthaltenden Teil einer horizontalen drehbaren Trommel, in deren unterem Teil sich eine Waschl. für das Filtermaterial (Bleicherde) befindet. Durch Drehung der Trommel wird die Bleicherde ausgewaschen u. regeneriert. (A. P. 1 934 967 vom 30/12. 1931, ausg. 14/11. 1933.) K. O. MÜLLER.

William W. Odell, Chicago, *Reinigung von Petroleum-Raffinerieabgasen*. Zur Entfernung verharzender, ungesätt. Verbb., wie *Styrol*, *Inden*, *Cyclopentadien*, *Butadien* u. dgl., wird das Gas gegebenenfalls unter Zusatz von W.-Dampf in einen Wärmeaustauscher unter Druck von 50—175 Pfund je Quadrat Zoll eingeführt, in dem es im Austausch mit den h. Endgasen des Verf. auf 300—800° F aufgeheizt wird. Es wird darauf in eine Katalysatorkammer unter Zusatz einer bestimmten Menge desselben, aber vorher vollständig verbrannten h. Gases eingebracht u. auf 600—1450° F erhitzt. Als Katalysatoren dienen z. B. $AlPO_4$, Al_2O_3 , Fe_2O_3 , ThO_2 u. dgl. An den Katalysatoren u. durch die gleichzeitige Einw. von SO_2 , das in dem vollständig verbrannten Zusatzgas enthalten ist, erfolgt eine Polymerisation der genannten ungesätt. *KW-stoffe*. Das Gas wird durch den Wärmeaustauscher zurückgeleitet u. darauf seinem Verwendungszweck als Stadtgas zugeführt. (A. P. 1 925 151 vom 27/2. 1931, ausg. 5/9. 1933.) DE.

Texas Co., New York, übert. von: **Byron F. Dooley jr.**, Port Arthur, V. St. A., *Regenerierung von Natriumplumbilösung*. Der Bleischlamm wird aus der gebrauchten Doktorlsg. abfiltriert u. in flachen Pfannen der Einw. der Luft ausgesetzt. Es bilden sich alkalil. u. körnige, in Alkali unl. Oxydationsprodd., die, in *NaOH* gel. u. suspendiert, erneut zur Raffination von Mineralölen verwendet werden. (A. P. 1 926 515 vom 24/9. 1930, ausg. 12/9. 1933.) DERSIN.

Maurice Chaffette, Belgien, *Motortreibstoff*. Als Lsg.-Vermittler bei Zwei- oder Dreiergemischen wird eine Mischung von äquimolekularen Mengen von *Ölsäure* (I) u. *Pyridin* (II) vorgeschlagen. Als Beispiel wird angegeben, daß ein Dreiergemisch aus 18 Voll. CH_3OH , 54 Voll. Bzn. u. 18 Voll. Bzl., das sich bei Zusatz von 0,5 Vol. W. in der Kälte entmischt, stabil bleibt, wenn dem Gemisch 0,9 Vol.-% einer Mischung aus I u. II zugegeben wird. Der Zusatz von 9 Voll. A. soll die Stabilität des Motortreibstoffes noch erhöhen. (F. P. 755 445 vom 25/8. 1932, ausg. 24/11. 1933.) K. O. MÜ.

S. A. Carburanti Italia, Italien, *Motortreibstoff*, 40—60 Gew.-% Methanol oder 95%ig. A. werden mit 60—40% Leichtöl aus Asphalt oder Goudron u. 2% Naphthalin dest. u. die Dämpfe bei 350—500° einer Spaltung unterworfen. (F. P. 755 767 vom 18/5. 1933, ausg. 30/11. 1933. It. Prior. 9/6. 1932.) K. O. MÜLLER.

J. Westley Orelup, V. St. A., *Motortreibstoff*. Um in Spaltbenzinen die durch den Einfluß von Licht u. Luft- O_2 hervorgerufene Abscheidung von harzbildenden Stoffen zu verhindern u. um den Spaltbenzinen ihre Klopffestigkeit zu erhalten, sollen ihnen geringe Mengen (3—36 g auf cbm *Dinaphthylendioxyd* oder *Perylen* oder *Dinaphthylendioxyd* zusammen mit *Tetraäthylblei* u. einem Anthrachinonfarbstoff (z. B. *Di-p-toluidinoanthrachinon*, *Monomethylamino-p-toluidinoanthrachinon* oder *1-Oxy-4-p-toluidinoanthrachinon*) zugesetzt werden. (F. P. 756 088 vom 24/5. 1933, ausg. 4/12. 1933, A. Prior. vom 26/5. 1932.) K. O. MÜLLER.

Albin Orémus, Frankreich, *Reinigen von Abgasen*. Es sollen insbesondere Auspuffgase gereinigt u. geruchlos gemacht werden. Man benutzt ein Filterrohr aus Dur-

aluminium, in dem z. B. folgende Filterschichten angeordnet sein können. Asbest, Netze, Filtertücher aus Naturseide, Baumwolle, Asbest in Stücken, Holzkohle, z. B. aus einem Gemisch von Rot- u. Weißtanne, Buche u. Eiche, die zunächst mit HCl, dann mit H₂SO₄ gekocht u. dann verkohlt wurde. (F. P. 751 157 vom 21/2. 1933, ausg. 28/8. 1933.)

HORN.

Standard Oil Co., übert. von: **John A. Anderson**, Chicago, V. St. A., *Entparaffinierung von Schmierölestillaten*. Man verd. das Schmieröl mit einem leichteren Öl u. kühlt es auf tiefe Temp. ab, so daß sich der größte Teil des Paraffins in festem Zustande ausscheidet. Darauf löst man ein niedrig sd. Paraffin in dem Öl u. kühlt erneut tief, so daß sich weiterhin festes Paraffin ausscheidet. Schließlich dest. man das Lösungsm. u. darauf das Schmieröl von dem zugesetzten Paraffin ab. (A. P. 1 927 057 vom 2/10. 1931, ausg. 19/9. 1933.)

DERSIN.

Sharples Specialty Co., übert. von: **Leo D. Jones**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Entparaffinierung von Schmierölen*. Man mischt das Öl mit *Dichloräthan* oder einem Gemisch von diesem u. *Dichlorpropan* in solcher Menge, daß bei der späteren Abkühlung die Lsg. des Öles in dem *Dichloräthan* schwerer ist, als das ausgeschiedene *Paraffin*. Nach der Beendigung der Abscheidung wird das Öl vom Paraffin durch Zentrifugieren getrennt. (A. P. 1 930 479 vom 23/12. 1927, ausg. 17/10. 1933.)

DE.

Polygon Prod. Co., Boston, übert. von: **Samuel Cabot**, Jamaica Plain, V. St. A., *Schmiermittel*. Es besteht aus einem Öl, das KW-stoffe mit mindestens 14 C-Atomen im Mol. enthält, einer verhältnismäßig geringeren Menge von Polymerisationsprodd. dieses Öles, die in dem Öl kolloidal verteilt sind u. einem flüchtigen Lösungsm., um die Viscosität des Gemisches herabzusetzen. Außerdem können noch den Säuregeh. oder die Alkalinität dieser Gemische herabsetzende Stoffe, wie *Anilin*, α -*Naphthol* oder *Diphenylguanidin* zugesetzt werden. Als Beispiel ist angegeben ein Gemisch von 3 (Teilen) polymerisierten Olefin- oder Naphthen-KW-stoffen, 30 olefin- oder naphthenbas. Schmieröl, 2 Ölsäure, 1 Anilin u. 64 Schwerbz. 3 weitere Beispiele. (A. P. 1 935 588 vom 31/5. 1932, ausg. 14/11. 1933.)

K. O. MÜLLER.

Alexander Horwitz, New York, V. St. A., *Schmieröl- und Schmierölfettgrundlage*. Sie besteht aus einer Verb. von z. B. 5% chem. reinem *Glycerin* (I) mit z. B. 95% einer in W. unl. Metallseife, wie *Aluminiumstearat* (II). Unter starkem Rühren werden die beiden Komponenten vereinigt u. das dabei erhaltene Prod. kann mit Mineralölen verschnitten werden. Zur Erleichterung der Herst. kann das I auch mit 20% W. verd. werden, das Endprod. wird dann bei 180—190° F solange gerührt, bis das W. wieder verdunstet ist. Um den Schmierwert des Schmieröles oder Schmierfettes zu erhöhen, kann auch folgendermaßen gearbeitet werden: 5% I, 12% *Spermöl* u. 8% *Ricinusöl* werden mit 75% II unter starkem Rühren vereinigt. Die Mischung des Rk.-Prod., z. B. 3% mit Mineralöl wird so ausgeführt, daß erst das Rk.-Prod. in $\frac{1}{3}$ des Mineralöles unter Erwärmen auf 220° F gel. wird, bis eine klare Lsg. entstanden ist; dann wird unter Weiterrühren der Rest des Mineralöles langsam zugegeben. Die so gewonnenen Schmieröle sollen bei konstanter Viscosität einen hohen Schmierwert besitzen. (A. P. 1 939 170 vom 2/4. 1931, ausg. 12/12. 1933.)

K. O. MÜLLER.

Deutsche Hydrierwerke Akt. Ges., Rodleben b. Roßlau, Anhalt, *Klauenöl-ersatz*, bestehend aus den mit *Glycerin* in bekannter Weise veresterten Fettsäuren des Spermöles oder deren fl. Anteilen. — Als Beispiel ist angegeben: Die aus einem *Walratöl* nach Entfernung der Fettalkohole gewonnene Fettsäure wurde etwa auf 4° abgekühlt u. daraus durch Filtration der fl. Anteil erhalten. Bei seiner Veresterung ergab sich ein *Triglycerid* mit einer VZ. von 198 u. einer J. Z. von 82. Der sog. Kälte-test lag bei etwa -7°, der Trübungs- u. E. bei -19 u. -20°; insbesondere in den beiden letzten physikal. Eigg. überragt vorliegendes Prod. selbst die besten Klauenöle des Handels. (D. R. P. 567 618 Kl. 23e vom 24/4. 1931, ausg. 2/1. 1934.)

K. O. MÜ.

Robert Owen King und **Ernest Walter John Mardles**, London, *Schmiermittel für neue Lager und Gleitflächen*, insbesondere für neue Lager von Verbrennungskraftmaschinen, bestehend aus einem pflanzlichen Öl, z. B. *Ricinusöl* oder *Rüböl*, dem 0,2—1,0% *Bleitetraäthyl* zugesetzt werden. Evtl. wird dem Öl auch eine geringe Menge *Zinnoleat* beigemischt. An Stelle von Pb-Tetraäthyl können auch Bleiseifen von pflanzlichen Fettsäuren verwendet werden. (E. P. 400 182 vom 10/3. 1932, ausg. 16/11. 1933.)

M. F. MÜLLER.

Basil Valant Ryder Greatrex, Sydney, *Packmaterial für Stopfbüchsen* u. ähnliche gleitende Teile. Asbestfasern u. Weißmetallschnitzel werden auf einer auf etwa 90° erhitzten Platte ausgebreitet u. mit Öl oder fl. Fett u. gegebenenfalls Gummi besprüht.

Hierauf bringt man die Mischung in einen erhitzten Behälter, der mit Graphitpulver gefüllt ist. Die M. wird dann durch Walzen verdichtet. Sie ist selbstschmierend u. widersteht hohen Belastungen u. Temp. (Aust. P. 8443/1932 vom 26/7. 1932, ausg. 17/8. 1933.)

GEISZLER.

„Yacco“ S. A. F., Paris, *Verfahren zur Untersuchung von Schmiermitteln u. dgl.* dad. gek., daß von dem in geringer Menge u. in einem geschlossenen Kreislauf strömenden Schmiermittel zwischen zwei benachbarten, gegeneinander bewegten u. verhältnismäßig großen Flächen ein Film gebildet, dann die gleiche Behandlung mit einem Schmiermittel gleicher Art unter einer anderen Atmosphäre vorgenommen wird, die behandelten Schmiermittel untersucht u. die Untersuchungsergebnisse miteinander verglichen werden. — Behandelt man z. B. das Schmiermittel sowohl in einer indifferenten als auch in einer chem. wirksamen Atmosphäre, so kann man durch Vergleich der Untersuchungsergebnisse feststellen, welche Veränderungen des Schmiermittels auf chem. u. welche auf mechan. Einflüsse zurückzuführen sind. Ebenso kann man die Bedeutung der verschiedenen chem. Einflüsse differenzieren, wenn man Schmiermittel unter verschiedenen chem. wirksamen Atmosphären behandelt. Es soll also mit der Erfindung erreicht werden, daß die im prakt. Betrieb eintretenden Veränderungen festgestellt werden u. daß auch Klarheit über die Ursachen der Veränderungen gewonnen wird. Das Verf. macht eine nur verhältnismäßig kurze Laufzeit des App. notwendig, um eine bemerkenswerte Veränderung des Schmiermittels herbeizuführen. (D. R. P. 584 175 Kl. 421 vom 25/12. 1930, ausg. 15/9. 1933. Belg. Prior. 28/11. 1930.)

HEINRICHS.

[russ.] Alexander Flawianowitsch Dobrjanski, *Technologie des Erdöls*. 2. verb. Aufl. Leningrad-Moskau-Nowossibirsk: Gorno-geol.-neft. isd. 1933. (448 S.) Rbl. 5.50.
Deutsches Bergbau-Jahrbuch. Jahrb. d. dt. Braunkohlen-, Steinkohlen-, Kali- u. Erzindustrie, der Salinen, des Erdöl- u. Asphaltbergbaus. Hrg. vom Dt. Braunkohlen-Industrie-Verein e. V., Halle. Bearb. von Heinrich Hirz u. Wilhelm Pothmann. Jg. 25. 1934. Halle: Knapp 1934. (40, XXXIX, 355. 52 S.) 8°. Lw. M. 14.50.

XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündwaren.

Beck, *Chemische Kampfstoffe während des Krieges und ihre Weiterentwicklung*. Vortrag. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 73. 581—88. 6/10. 1933.) PFLÜCKE.

N. N. Melnikow, *Dichlordiäthylsulfid und seine Derivate*. Zusammenfassung über physikal. Eigg., Herst., chem. Verh., tox. Eigg., Analyse, Verwendung, Analoge u. Homologe des Yperits (β, β' -Dichlordiäthylsulfids). (Kriegschem. [russ.: Wojennaja Chimija] 1933. Nr. 5. 3—11.) HELLRIEGEL.

H. Gnamm, *Wie schützen wir uns vor Gasangriffen aus der Luft?* Vortrag. (Süd-deutsch. Apotheker-Ztg. 73. 588—91. 6/10. 1933.) PFLÜCKE.

Wilhelm Holzamer, *Luftschutz durch künstlichen Nebel*. Es wird zunächst die Bedeutung der Erzeugung von Nebeln, besonders farbigen Nebeln für die Unsichtbarmachung wichtiger geograph. Punkte besprochen (z. B. grüner Nebel für eine von ausgedehnten grünen Wiesen oder Wäldern umgebene zu maskierende Fabrikanlage). Dann werden die seit Anfang 1932 erschienenen in- u. ausl. Patentschriften nach ihrem techn. Inhalt kurz gewürdigt. (Kolloid-Z. 65. 377—78. Dez. 1933. Berlin.) SKALIKS.

Walter Meyer, *Brandgefahr durch Brandbomben und Luftschutz*. Beschreibung von Brandverss. zur Erprobung von Feuerschutzmitteln. (Pharmaz. Ztg. 78. 1034—35. 7/10. 1933. Leipzig.) MIELENZ.

Hans Kaiser, *Die Rezeptur bei Kampfgasvergiftungen*. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 73. 592—94. 6/10. 1933.) PFLÜCKE.

Heaters Ltd., England, *Sprengverfahren*. In eine mit durch Druck leicht zerstörbarem Abschluß versehene Patrone wird ein Salz eingebracht, das sich beim Erhitzen unter Entw. unbrennbarer Gase zers. Hauptsächlich kommt NH_4NO_3 , gegebenenfalls im Gemisch mit NH_4Cl , in Frage. Der im Inneren der Patrone angeordnete Heizsatz besteht aus einem Gemisch aus KClO_3 u. Kohlenstoffträger. Bei Anwendung dieser Patrone fällt das zu sprengende Material — Kohle oder Gestein — grobstückig an. (F. P. 754 087 vom 8/4. 1933, ausg. 31/10. 1933.) JÜLICHER.

Carlo Nitsch, Italien, *Stabilisierte Ladung für Jagdpatronen*. Die Pulverladung wird zusammen mit einem hygroskop. Stoff, CaCl_2 , MgCl_2 , P_2O_5 , in eine gas- u. W-

dichte Hülse aus Celluloid, Galalith oder Kunstharz eingebracht. (F. P. 756 405 vom 2/6. 1933, ausg. 9/12. 1933. It. Prior. 8/5. 1933.) JÜLICHER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Norman G. Johnson**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Nichtgelatinierter Dynamit* Eine Sprengmischung mit der Brisanz der üblichen NH_4NO_3 -Dynamite, welche sich aber besser als diese frei in Bohrlöcher einschütten läßt, wird gewonnen, wenn das zu ihrer Herst dienende *Alkali- oder Erddalkalinitrat* — nicht NH_4NO_3 — in die Form kleiner Kügelchen gebracht wird. — Eine solche Sprengmischung besteht z. B. aus 10% *Nitroglycerin*, 40% NaNO_3 in Form von Kügelchen, 30% NH_4NO_3 , 19% *Sägemehl* u. 1% CaCO_3 . (A. P. 1940 255 vom 8/7. 1931, ausg. 19/12. 1933.) EBEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Harold A. Lewis**, Woodbury, V. St. A., *Zündmischung* bestehend aus Rhodanblei (30—50%), Sauerstoffträger, insbesondere KClO_3 (10—30%), u. Nitrocellulose oder gemahlenem rauchlosem Pulver (30—40%). (A. P. 1918 920 vom 8/8. 1930, ausg. 18/7. 1933.) JÜLICHER.

Berlin-Karlsruher Industrie-Werke A.-G., Deutschland, *Zündsatz*. Für knallquecksilberfreie Zündsätze wird an Stelle von Bleitrimnitroresorcinat das handhabungssicherere, nahezu gleich empfindliche W.-freie Bariumtrimnitroresorcinat in Mengen von 10% neben den üblichen Zündbestandteilen verwendet. (F. P. 755 549 vom 13/5. 1933, ausg. 25/11. 1933. D. Prior. 14/5. 1932.) JÜLICHER.

Atlas Powder Comp., Wilmington, übert. von: **Aubrey A. Young**, Tamaqua, V. St. A., *Langsam brennender Zündsatz*. Zur elektr. Zündung wenig empfindlicher Sprengstoffe wird für die Pillen-M. ein Gemisch aus einem organ. Nitrokörper u. einem Chromat oder Bichromat verwendet. Z. B. Ammonpikrat + $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (50 : 50) Tetryl + KCrO_4 (75 : 25). Die Gemische können auch als Überzug über einer Schicht aus Acetylenkupfer o. dgl. verwendet werden. (A. P. 1935 495 vom 22/1. 1931, ausg. 14/11. 1933.) JÜLICHER.

Istruzione sull'impiego della nebbia artificiale. Roma: Istituto poligr. dello Stato, Liberia 1932. (66 S.) 16°. L. 6.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

F. E. Humphreys, *Einige Gesichtspunkte der Häutekonservierung*. Vf. behandelt die wichtigsten Fragen der Häutekonservierung unter besonderer Berücksichtigung der auf diesem Gebiet liegenden Arbeiten des Londoner Forschungsinstituts. (Leather Wld. 25. 1318—20. 14/12. 1933. Brit. Leath. Manuf. Res. Ass.) SELIGSBERGER.

Irvin H. Blank, *Studien über die Physiologie der Schimmelpilze*. IV. *Das Schimmeln chromogegerbter Felle*. (III. vgl. C. 1932. II. 3904.) Nach Vorstudien an CZAPEKS Nährböden wurden verschiedene antisept. oder fungicid wirkende Mittel auf ihre Brauchbarkeit zur Verhütung des Schimmeln von feuchtem Cr-Leder geprüft. In Verdünnungen von 1 : 1000 1 Stde. zur Einw. gebracht, zeigten NaHF_2 , $\text{o-C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{NO}_2$, CuSO_4 u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ eine kaum merkbare Wrkg., HCOH u. p-Kresol verhinderten 4—7 Tage, das Na-Salz des p-Chlor-m-Kresols u. p- $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{Cl}$ 10—15 Tage das Pilzwachstum, aber nur p-Nitrophenol erreichte die Wrkg. von HgCl_2 . Noch 1 Teil derselben auf 5000 Teile feuchten Leders war bei h. Wetter 1 Monat lang wirksam; es übertrifft damit die Wrkg. von β -Naphthol um das 3-fache. Außerdem behält es infolge seines guten Eindringungsvermögens auch bei nachträglicher Spaltung des mit ihm behandelten Leders seine volle Wirksamkeit bei. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 28. 583—93. Dez. 1933. Cincinnati, Univ., Dep. of Leath. Res.) SELIGSBERGER.

Edmund Stiasny, *Betrachtungen über die Theorie der Gerbung*. Kurze Zusammenfassung über die Vorstellungen von der Gerbung, die auf Grund der neueren Arbeiten heute zur Diskussion stehen. (Cuir techn. 22 (26). 352—53. 15/12. 1933.) MECKE.

Richard Klein, *Zur Frage der Einbadgerbung auf Chevreaux*. Durch Verwendung eines HCOOH -Pickels u. durch Abstumpfen der Cr-Brühe mit Na_2SO_3 , $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, Natriumformiat oder -oxalat kann man nach Vf. dem Einbadleder den Charakter der Zweibadgerbung verleihen. Einige zu einem solchen Ergebnis führenden Arbeitsverff. werden näher beschrieben. (Techniká Hlidka Koželuzská 9. 89—90. 97—99. 15/12. 1933.) SELIGSBERGER.

A. Dohogne, *Versuche über die Sulfittierung und Entfärbung von Quebrachoextrakt*. Vf. hat warmlöslichen Quebrachoextrakt in offenen Gefäßen in einer Serie mit wechselndem Verhältnis von Sulfit: Bisulfit sulfittiert u. die erhaltenen k. l. Extrakte

hinsichtlich Farbe (Lovibond Tintometer) u. p_H -Wert mit u. ohne Ameisensäurezusatz untersucht. Mit zunehmender Ersetzung des Sulfites durch Bisulfit tritt eine Verminderung der Farbtintensität, insbesondere des Rotgeh. ein, andererseits wird die bis zur erreichten Klarlöslichkeit erforderliche Sulfitierungsdauer verlängert. Ameisensäurezusatz zum sulfitierten Extrakt wirkt stark entfärbend u. vermindert den p_H . Zwischen p_H -Änderung u. Farbänderung besteht eine gewisse Beziehung. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 18. 6—8. Jan. 1934. Ecole de Tannerie de Liège et Belgique.)

HERFELD.

H. Scheibel, *Wie lese ich ein Analysenzertifikat?* Die Bedeutung der einzelnen Daten einer Gerbstoffanalyse wird erläutert. (Gerber 60. 1—2. 10/1. 1934. Maj. SELIGSBERGER.)

D. Burton und G. F. Robertshaw, *Die Glaselektrode und sulfonierte Öle*. Teil I. Die verschiedenen Methoden der p_H -Messung sind an handelsüblichen sulfonierten Ölen hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit miteinander verglichen worden. Die Glaselektrode scheint die zuverlässigsten Ergebnisse zu liefern. Die colorimet. Methode wird durch die undurchsichtige Gelbfärbung bei Mineralöl enthaltenden Emulsionen gestört. Die Chinhydronelektrode liefert in wss. Lsgg. mit höherer Ölkonz. befriedigende, in verd. Lsgg. hingegen von denen der Glaselektrode abweichende Ergebnisse mit schlechter Reproduzierbarkeit. Die WULFF-Methode versagt bei solchen p_H -Werten, wo 2 Skalen sich überschneiden, u. die Wasserstoffelektrode schließlich scheidet infolge auftretender Vergiftungserscheinungen ganz aus. — Alle Methoden außer der Wasserstoffelektrode ergeben mit zunehmender Verdünnung des sulfonierten Öls mit W. ein Sinken statt des zu erwartenden Ansteigens des p_H -Wertes. Vff. wollen diese Erscheinung weiter untersuchen u. empfehlen, den p_H -Wert von Ölemulsionen stets in der prakt. verwendeten Verdünnung zu messen. Durch Zusatz von Mineralöl wurde der p_H des sulfonierten Öls in fast allen untersuchten Fällen erhöht. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 18. 19—22. Jan. 1934.)

HERFELD.

I. D. Clarke und R. W. Frey, *Eine Ursache der Unstimmigkeit von Werten der Säurebestimmungsmethode nach Procter-Searle*. Vff. haben durch eingehende Verss. (genaue Angaben der Versuchsvorschriften u. Tabellen) festgestellt, daß die Art der Ausführung der ersten Veraschung von sehr großem Einfluß auf die Ergebnisse der PROCTER-SEARLE-Best. ist. Bei Vergleichsanalysen müssen daher die Bestst. unbedingt nach einer einheitlichen Vorschrift durchgeführt werden. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 28. 580—83. Dez. 1933.)

MECKE.

Armstrong Cork Co., übert. von: **Robert M. Allard**, Lancaster, Pa., V. St. A., *Trennvorrichtung für Häute*. Zur getrennten Gerbung von Häuten u. Fellen verwendet man als Trennvorr. eine Filzlage, die gegen die Einw. der Gerbbrühen mit Asphalt durchtränkt u. beiderseitig mit einem Caseinanzstrich u. dann mit mehreren Öllackanzstrichen versehen ist. (A. P. 1 940 480 vom 20/7. 1931, ausg. 19/12. 1933.) SEIZ.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, übert. von: **Jan C. Somerville**, Fox Chase, Pa., V. St. A., *Mineralgerbung*. Gepickelte Hautblößen werden mit Zr-Salzen allein oder in Kombination mit pflanzlichen, synthet. oder mineral. (Cr- oder Al-Salzen) Gerbstoffen, oder mit HCHO gegerbt u. in bekannter Weise zugerichtet. — Z. B. werden 100 kg gepickelte Blößen ($p_H = 2$) im Faß mit 300 l 5%ig. NaCl-Lsg. u. ca. 30 kg Zr(SO₄)₂-Lsg. mit 20% ZrO₂-Geh. 6 Stdn. gegerbt. Die gegerbten Blößen werden so lange gewaschen, bis sie eine p_H -Zahl von 4,5 aufweisen, u. dann aufgetrocknet, angefeuchtet u. zugerichtet. — 100 kg gepickelte Blößen ($p_H = 2$) werden im Faß mit 300 l 10%ig. NaCl-Lsg. unter Zugabe von 25 kg Zr(NO₃)₂-Lsg., die durch Lösen von bas. Zr(CO₃)₂ in HNO₃ u. Einstellen auf einen Geh. an 20% ZrO₂ hergestellt ist, in 5 Raten ca. 6 Stdn. lang gegerbt. Hierauf werden dieselben in 300 l einer 5%ig. NaCl-Lsg., der man zunächst 2,5 kg Gluconsäure u. dann Boraxlsg. so lange zusetzt, bis eine p_H -Zahl von 5 erreicht ist. Nach dem Fetten mit 4 kg sulfuriertem Cocosöl werden die Leder aufgetrocknet u. dann zugerichtet. (A. P. 1 940 610 vom 20/1. 1933, ausg. 19/12. 1933.)

SEIZ.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

W. Obst, *Vorzüge des Urtypus aller Klebstoffe*. Tierleim als Urtyp aller Klebstoffe zeichnet sich aus durch hohe Klebkraft, Neutralität u. große Anpassungsfähigkeit. Die hohe Klebkraft soll eine Streckung des Tierleimes gestatten. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 203—06. Okt. 1933.)

SCHEIFELE.

Hermann Stadlinger, *Hat sich der tierische Leim überlebt?* Tierleim findet erfolgreiche Anwendung bei der Holzverleimung, der Oberflächenleimung von Papier, Pappe, als Bindemittel für Anstrichfarben usw. Angeregt wird der teilweise Ersatz des Caseins durch einheim. Tierleim in der Sperrholzindustrie. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 195—200. Okt. 1933.) SCHEIFELE.

Ernst Goebel, *Die tierischen Eiweiß-(Glutin) Leime*. Herst. u. Hauptverwendungsgebiete der Glutinwarmleime (Gelatine-, Haut-, Leder-, Knochen- u. Mischleime) sowie der Glutinkaltleime (Fischleime, durch Salze u. Säuren verflüssigte Glutinleime). (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 200—03. Okt. 1933.) SCHEIFELE.

A. Herrmann, *Folienverleimtes Sperrholz im Bootsbau*. Auf Grund von Lagerverss. wird festgestellt, daß Sperrholzplatten mit Tegofilmverleimung im Gegensatz zu Platten mit Caseinverleimung auch bei stärkster Beanspruchung (ständige Wasserlagerung, dauernder Wechsel von Wasserlagerung u. Bewitterung) unbedenklich benutzt werden können. Durch Oberflächenbehandlung mit Bootslacken läßt sich die Widerstandsfähigkeit weiter steigern. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 207—08. Okt. 1933.) SCHEIFELE.

—, *Erzeugung und Verwendung von Gelatine. Neuere Fortschritte*. Besprechung neuerer Erfahrungen über Verunreinigungen von Speisegelatine, Ursache von Farbauscheidungen, Best. des Glutinh., Erleichterungen bei der Herst. von Gelatine- u. Leimlsgg. im Zusammenhange. (Chem. Trade J. chem. Engr. 93. 464—65. 29/12. 1933.) GROSZFELD.

W. Schlitt, *Das Herstellen von Gelatine-Folien in mechanischer Hinsicht*. Beschreibung der Gießverff. u. der dafür üblichen Maschinen. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 226—29. Nov. 1933. Berlin.) RÖLL.

Akt.-Ges. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin (Erfinder: **Julius Kohl**, Berlin), *Verfahren zur Herstellung von hochwertigen Leimen aus Knochen*, dad. gek., daß getrocknetem Knochengut vor der Entleimung der durch die Trocknung verlorene Anteil an Hydrationswasser gemäß Patent 567 476 (C. 1933. I. 4506) oder Patent 582 691 (C. 1933. II. 4354) wieder einverleibt u. dann die Entleimung gemäß Patent 554 373 (C. 1932. II. 4391) durchgeführt wird. (D. R. P. 590 067 Kl. 22 i vom 7/11. 1930, ausg. 22/12. 1933.) SEIZ.

Adolf Thöl, Hamburg, *Verfahren zur Herstellung von Blutalbuminleimen*, die in der Sperrholzindustrie Verwendung finden, dad. gek., daß bei der Aufslg. des *Blutalbumins* (I) eine kleine Menge von Pflanzenphosphatiden (II) oder phosphatidhaltigem Sojaschlamm hinzugefügt wird. Ein Zusatz von 300 g II, auf Reinphosphatid berechnet, auf 100 kg I ruft beim Auflösen von I u. Ca-Hydratpulver in W. eine gleichmäßige Konsistenz hervor u. verhindert das zu frühe Festwerden der Mischung. (D. R. P. 590 257 Kl. 22 i vom 1/7. 1932, ausg. 29/12. 1933.) SEIZ.

Armand Lévy, Frankreich, *Klebstoff*. Derselbe besteht aus einer Mischung aus: 3,265 kg Kreppkautschuk, 3,605 kg Faktis, 0,400 kg Elemiharz, 1,3 kg Bzn., 5,167 kg Adipinsäureester des Methylcyclohexanols u. 10,815 kg Kreide. (F. P. 754 446 vom 18/4. 1933, ausg. 7/11. 1933. Schwz. Prior. 18/4. 1932.) SEIZ.

N. V. Kleefstoffenfabriek Gebr. Struyck, Zutphen, Holland, *Klebstoff für Paraffinpapier*, bestehend aus tier. Leim, α -Naphthalinsulfonsäure bzw. deren Salzen u. Füllstoffen. Z. B. werden 15 kg Leim in 15 l W. eingeweicht u. dann mit einer Lsg. aus 7,5 l W., 60 g p-Chlor-m-kresol u. 3—10 kg Salz der I vermischt. Zu dieser Mischung setzt man 1,5—6 kg MgCO₃ u. 20—50% CCl₄ oder CHCl₃. (Holl. P. 29 069 vom 7/10. 1930, ausg. 15/3. 1933.) SEIZ.

Établissements Moutin, Frankreich, *Aufkleben von Metallfolien auf Papier u. dgl.* Man bestreicht die Metallfolie auf der zu verklebenden Fläche zunächst mit einem Lack oder einer Druckfarbe, u. trägt dann den Klebstoff auf. (F. P. 744 041 vom 26/9. 1932, ausg. 11/4. 1933.) SEIZ.

Theodor Müller & Co. G. m. b. H., Detmold, *Bekleiden von Metallkörpern mit Holzfournier*. Die Fournierbekleidung von kantigen Metallkörpern erfolgt so, daß das Kernmaterial mit einer Lackschicht u. danach mit einer Bandlage überzogen wird. Letztere wird in geeigneter Weise, z. B. durch Wickeln oder Aufziehen, auf das Kernmaterial aufgebracht. Die Lack- u. Bandschicht dient als Verb.-Lage für das Aufleimen des Fourniers. (Dän. P. 46 017 vom 27/1. 1931, ausg. 1/8. 1932.) DREWS.

Twitchell Process Co., St. Bernard, übert. von: **Hermann Heckel**, Cincinnati, V. St. A., *Herstellung von biegsamen, transparenten Gelatineprodukten*. Man gibt einer

wss. Gelatinslg. eine mittels „Mahagony-sulfonaten“ (Mineralölsulfonate; I) hergestellte, Alkohole enthaltende Emulsion von Weißöl als Weichmachungsmittel zu u. stellt die Formkörper durch Verdunsten der flüchtigen Bestandteile des Gemisches her. Die Emulsion enthält z. B. 45% I u. 55% Öl mit Zusatz von 10% Hexalin, A. oder Methylalkohol als Klärmittel. Von dieser Emulsion wird der Gelatinslg. so viel zugesetzt, daß das Gelatineprod. 20—25 Gewichts-% des Weichmachungsmittels enthält. (A. P. 1 902 304 vom 5/5. 1931, ausg. 21/3. 1933.) SARRE.

Marsene Products Co., übert. von: **Edouard M. Kratz**, Chicago, V. St. A., *Gelatinefolie*, gek. durch einen Geh. an sulfuriertem *Ricinusöl* (I) als Weichmachungsmittel u. etwas *Phosphorsäure* (II) als Klärmittel. Sie besteht z. B. aus 3 Teilen Gelatine, 1 I mit 8% Sulfonsäuregruppen u. 0,036 50%ig. II. Ein geringer Geh. an einem Farbstoff, z. B. *Alizarinsaphirol*, wirkt der natürlichen gelben Farbe der Folie entgegen. (A. P. 1 893 172 vom 21/2. 1925, ausg. 3/1. 1933.) SARRE.

Hyman Deitchman, Chicago, V. St. A., *Herstellung von Umsetzungsprodukten aus Gelatine und Holzkreosot*, dad. gek., daß man eine Mischung dieser etwa im Verhältnis 3:4 ungefähr 2 Stdn. auf 160—250° am Rückfluß erhitzt. Es entsteht eine transparente, gegen W., A., Ä. usw. beständige M., die antisept. u. konservierende Eig. hat, u. sowohl als plast. M., Bindemittel, wie auch als Lackbestandteil verwendbar ist. (A. P. 1 937 813 vom 29/3. 1929, ausg. 5/12. 1933.) ALTPETER.

Paul Pagel, Berlin, *Verfahren zur Herstellung säurefester Kittle* aus Wasserglaslsgg. u. säurebeständigen Kittmehlen, dad. gek., daß den Kittmehlen geringe Mengen von NH₃-Salzen oder von Salzen organ. Ammoniumbasen zugesetzt werden. — Der Zusatz erfolgt vor dem Anmachen zur Beschleunigung des Abbindevorganges. Z. B. werden folgende Mischungen mit Wasserglas von 38° Bé angerührt: 2 Teile Quarzmehl, 1 Teil Schwerspat u. 2% NH₄SCN oder 2% NH₄F oder 2% Ammoniumthio-sulfat oder 2% CH₃NH₂·HCl. (D. R. P. 588 898 Kl. 22 i vom 10/3. 1929, ausg. 14/12. 1933.) SEIZ.

Marcel Pericat, Frankreich, *Riß- und Dichtungskitt für Holz*, bestehend aus einer Mischung aus: Leinöl, Leinölfirnis, fettem Lack, Wachs, Gips u. Farbpigment. Z. B. verwendet man eine Mischung aus 150 g Leinöl, 750 g Pigment, 30 g Modelliergips, 15 g fetter Lack, 15 g Firnis u. 40 g Wachs. (F. P. 743 134 vom 22/12. 1931, ausg. 24/3. 1933.) SEIZ.

Eugene A. L. Dubois, Vigo, Spanien, *Dichtungsmasse*, bestehend aus Kautschukmilch u. mit Schutzkoll. in kolloidaler Verteilung befindlichen Füllstoffen. — Z. B. werden 200 (Teile) Titanweiß in 100 Caseinslg. (10%ig) suspendiert u. mit einer Paste aus 10 Bentonit u. 80 W. vermischt. Diese M. wird zu 750 Kautschukmilch (60%ig) u. 5 NH₃ langsam zugesetzt u. beliebig verd. (E. P. 393 614 vom 4/12. 1931, ausg. 6/7. 1933.) SEIZ.

Ane Kathrine Hansen, Marstal, *Dichtungsmasse für Rohrleitungen o. dgl.* Die M. besteht aus 5 (Teilen) gekochtem Steinkohlenteer, 2 Soda, 5 Zement, 2 Sand, 2 Eiseneisenpänen u. 1 Mauersteinstaub. (Dän. P. 46 354 vom 28/10. 1931, ausg. 24/10. 1932.) DREWS.

XXIV. Photographie.

R. Mecke und **A. Zobel**, *Beiträge zur Ultrarotphotographie*. Vff. hypersensibilisieren handelsübliche Platten für Ultrarot mit folgendem Bad: 80 ccm Methanol (50%ig), 1 ccm Neocyaninslg. (1:2000), 0—40 ccm NH₃ (D. 0,920). Sie untersuchen den Einfluß der Badetemp. u. NH₃-Konz., u. stellen fest, daß bei Temp. über +5° die Sensibilisierung von der Badetemp. prakt. unabhängig wird. Das Optimum der Sensibilisierung wird bei 6 ccm NH₃ erreicht. Über den Einfluß der Farbstoffkonz. ließ sich Genaueres nicht feststellen, doch wirken bereits 2 · 10⁻³ g im ccm Badelsg. stark sensibilisierend. Auf schnellste Trocknung der gebadeteten Platten muß geachtet werden, da sonst Verschleierung eintritt. (Physik. Z. 34, 843—44. 15/11. 1933. Heidelberg.) RÖLL.

H. Fricke, *Die Verwendung von Gelatine in der photographischen Industrie*. Übersicht über die techn. Anforderungen an Gelatine für Emulsion, Rückguß, Barytage u. Filterfolien. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 1. 221—26. Nov. 1933.) RÖLL.

Hans Freytag, *Uviol-Bemusterung mit Naphthylaminen*. Es wird ein Verf. zur Erzeugung von Mustern auf Geweben beschrieben. Dieses besteht darin, daß das Gewebe mit α-Naphthylamin-Kalium- (Natrium-) nitratlsg. oder β-Naphthylamin- bzw. β-Naphthylamin-Kalium- (Natrium-) nitratlsg. imprägniert u. unter einer Schablone oder einem Negativ feucht oder trocken eine UV-Strahlung ausgesetzt wird. Besonders

wirksam sind Strahlen unter 300 μ . Die bei Belichtung entstehende Verb. haben vermutlich den Charakter von Azo- bzw. Azin- oder Oxazinverb. (Photogr. Korresp. 69. 184—87. Dez. 1933.)

FRIESER.

Hans Freytag und **Adolf Müller**, *Uviolbemusterung mit 2-Benzylpyridin*. (Vgl. C. 1934. I. 825.) Tränken von Gewebe und Papier mit alkoh. Lsg. von 2-Benzylpyridin, Exponieren unter einem Negativ in starkem Sonnen- oder UV-Licht u. Fixieren mit verd. HCl liefert graugrüne Bilder. (Mschr. Text.-Ind. 48. 239. 1933. Wien.) SÜV.

B. K. Johnson und **M. Hancock**, *Charakteristische Kurven einiger photographischer Platten im Ultraviolett*. Vff. untersuchen eine n. Handelsplatte in unbehandeltem Zustand, sowie mit geölter Schicht, sowie 3 Spezialplatten für Ultraviolett auf ihre Gradation bei verschiedenen Wellenlängen. Zur Messung dienen 5 Linien des Cd-Spektrums zwischen 2749 u. 2144 Å, die mit abgestuften Belichtungen aufgenommen u. deren Bilder photometriert werden. Die gefundenen Werte werden in Diagrammen zusammengestellt, die es ermöglichen, für jeden Aufnahmезweck die gewünschte Gradation u. Empfindlichkeit aufzusuchen. (J. sci. Instruments 10. 339—44. Nov. 1933.)

RÖLL.

Curt Emmermann, *Falsche Angaben über Empfindlichkeiten bei Nitallicht*. Führt man Empfindlichkeitsbest. an photograph. Schichten bei Tages- u. Nitallicht bei gleichen photometr. gemessenen Helligkeiten aus, so zeigt sich, daß bei keiner Emulsionsart die Empfindlichkeit bei Kunstlicht diejenige bei Tageslicht erreicht. Auch bei panchromat. Schichten liegt die Kunstlichtempfindlichkeit 30—40% unter der für Tageslicht; bei orthochromat. Schichten erreicht sie im besten Falle 38% der Tageslichtempfindlichkeit, u. liegt bei nichtsensibilisierten Schichten etwa bei 24% derselben. (Photographische Ind. 31. 1017—19. 1/11. 1933. Hannover.)

RÖLL.

G.-A. Boutry, *Über den Einfluß der Öffnung der Lichtbündel bei der Messung photographischer Dichten*. Vff. läßt auf eine geschwärzte photograph. Schicht ein paralleles Lichtbündel fallen, u. photometriert das austretende Streulicht mit Objektiven verschiedener Apertur (Gesichtswinkel der Objektive von 6—132°). Mit zunehmender Apertur sinkt die gemessene Schwärzung, zunächst schnell, dann langsamer. Die Kurve der Beziehung zwischen Apertur u. Schwärzung verläuft etwa hyperbol. Die Hauptmenge des gestreuten Lichtes liegt in einem Bereich von ca. 60°. Bei einem weiteren Vers. wird eine photograph. Schicht mit gestreutem Licht verschiedener Öffnungswinkel (6—40°) durchleuchtet, u. aus dem austretenden Licht ein annähernd paralleles Bündel ausgeschleudert. Die gefundenen Schwärzungswerte sinken mit steigender Öffnung des beleuchteten Bündels zunächst langsam, dann schneller, bei größeren Winkeln wieder langsamer. — Die Verss. zeigen, daß für absol. Messungen an der Austrittsseite keine photometr. Halbkugeln oder Milchglasscheiben verwendet zu werden brauchen, sondern daß eine Photometeroptik mit genügend großer Apertur ausreichende Annäherung an die wahren Werte ermöglicht. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 642—43. 25/9. 1933.)

RÖLL.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Leslie G. S. Brooker**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Benzoxacarbocyaninfarbstoffen*. Man führt 2-Methyl- β -naphthoxazol (I) oder 1-Methyl- α -naphthoxazol (II) in ein quaternäres Alkylsalz über u. kondensiert 2 Moll. des Salzes mit 1 Mol. Alkylorthoformiat in Ggw. einer organ. Base, die die Reaktionsprodd. löst u. die aus dem Salz abgespaltene Säure bindet, wie Pyridin (III). Bei Anwendung eines Überschusses von Orthoformiat wird die Ausbeute erhöht; die erhaltenen Farbstoffe sind 2,2'-Dialkyl-3,4,3',4'-dibenzoxacarbocyaninsalze, sie sensibilisieren die Gelatine-Halogensilberemulsion im gelbgrünen Teil des Spektrums, im Maximum etwa bei 5550 Å. I erhitzt man mit *p*-Toluolsulfonsäuremethylester (IV) 6 Stdn. auf 160°, dann 15 Min. auf 130—140°, wobei das Prod. fest wird; das erhaltene 2-Methyl- β -naphthoxazolmetho-*p*-toluolsulfonat liefert beim Erhitzen mit wasserfreiem III u. überschüssigem Äthylformiat unter Rückfluß u. auf Zusatz von KBr in W. nach Beendigung der Rk. 2,2'-Dimethyl-3,4,3',4'-dibenzoxacarbocyaninbromid, das durch Kochen mit W. u. dann mit Aceton u. darauffolgendes Umkrystallisieren aus CH₃OH gereinigt werden kann; es krystallisiert in roten seidenartigen Nadeln. Das aus I u. *p*-Toluolsulfonsäureäthylester hergestellte hochviscose, gelbbraune 2-Methyl- β -naphthoxazolätho-*p*-toluolsulfonat erhitzt man unter Rückfluß mit wasserfreiem Pyridin u. Äthylorthoformiat, fällt den gebildeten Farbstoff mit KBr, wäscht den Farbstoff mit W. u. Aceton u. krystallisiert aus CH₃OH; das erhaltene 2,2'-Diäthyl-3,4,3',4'-dibenzoxacarbocyaninbromid krystallisiert in rötlichen Nadeln. In analoger Weise erhält man die

5,6,5',6'-Dibenzoxacarbocyanine aus II. Zur Herst. des II reduziert man 2-Nitro-1-naphthol zu 2-Amino-1-naphthol mit Sn u. HCl, erhitzt das Hydrochlorid der Base mit Essigsäure u. Na-Acetat mehrere Stdn.; nach dem Abdest. der Essigsäure dest. man den Rückstand im Vakuum, reinigt das Destillat durch Lösen in Lg., läßt zuerst die Verunreinigungen auskrystallisieren u. scheidet die Base aus der Mutterlauge ab. — Das aus II u. IV erhaltene 1-Methyl- α -naphthoxazolmetho-p-toluolsulfonat liefert beim Erhitzen mit Äthylorthoformiat u. wasserfreiem III das wl. 2,2'-Dimethyl-5,6,5',6'-dibenzoxacarbocyanin-p-toluolsulfonat, das man in sd. CH₃OH mit KBr in das Bromid, verfilzte haarfeine, rotorange Krystalle, überführt. In analoger Weise erhält man das 2,2'-Diäthyl-5,6,5',6'-dibenzoxacarbocyaninjodid, granatrote Krystalle mit blauem Reflex. (A. P. 1 939 201 vom 20/2. 1932, ausg. 12/12. 1933.) FRANZ.

Jaroslav Karafiát und **J. Černý**, Tschechoslowakei, *Photographische Schichten auf Folien aus regenerierter Cellulose*. Folien aus regenerierter Cellulose werden lediglich oberflächlich mit reinen Lsgg. lichtempfindlicher Ag- oder Fe-Salze u. dgl. behandelt, so daß sie durch die reduzierenden Eigg. der Cellulose nicht so sehr angegriffen werden, als wenn man die ganze Folie durchtränken würde. Damit die Folien sich nicht in den Bädern nachträglich verziehen, werden sie im Zustande ihrer größten Ausdehnung in W. vor oder nach der Sensibilisierung z. B. auf Rahmen aufgespannt u. in diesem Zustande getrocknet. (F. P. 756 352 vom 1/6. 1933, ausg. 8/12. 1933.) FUCHS.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Photographisches Material für Kopierzwecke*. Die photograph. Schicht besteht aus dunkel gefärbten Sulfiden der Schwermetalle Pb, Ni, Co, Hg, Ag, Cu, Bi unter Zusatz von oxydierend wirkenden 3-wertigen Co-Salzen, wie Co(NH₃)₆Cl₃, [Co(NH₃)₅NO]Cl u. Co(NH₃)₃(NO₂)₃. Die Schichten können Gelatine als Bindemittel u. hygroskop. Substanzen, wie Glycerin, enthalten. Im Lichte findet durch die Co-Salze eine Oxydation der Sulfide zu hellgefärbten Verbb. statt. Durch Auswaschen der Co-Salze werden die Bilder fixiert. Man erhält eine weiße Zeichnung auf dunklem Grund. Beispiel: Lsg. A: Bleiacetat 10 g, Gelatine 20 g, W. 100 cm. Lsg. B: Natriumsulfid 10 g, Gelatine 20 g, W. 100 cm. Nach Mischen von A. u. B läßt man erstarren, nudelt u. wäscht aus. Die Emulsion wird in dünner Schicht auf einen beliebigen Träger aufgebracht. Man sensibilisiert mit folgender Lsg.: 1 l gesätt. Lsg. Co(NH₃)₆Cl₃, Citronensäure 5 g, Glycerin 3 g. (F. P. 756 426 vom 2/6. 1933, ausg. 9/12. 1933. A. Prior. 2/6. 1932.) FUCHS.

Karl Lamac, Deutschland, *Mehrfarbenphotographie*. Vor dem Aufnahmeobjektiv wird ein Prisma u. davor ein Konkavspiegel angeordnet, der auf seiner Spiegelfläche im Abstand von 2—5 mm Lamellen von 2 mm Breite trägt. Die Lichtstrahlen, die von dem seitlich befindlichen Objekt reflektiert werden, werden durch den Spiegel u. das Prisma in die Aufnahmekamera geworfen. Durch den Gitterspiegel wird das Bild des Objekts in feine Streifen zerlegt, deren Zwischenräume infolge der Dispersion durch das Prisma durch die Spektralbande ausgefüllt sind. Die lichtempfindliche Schicht wird nur durch die den Farben des Objekts entsprechenden farbigen Lichtstrahlen beeinflusst. Es entsteht also ein Negativ des Objekts, das in feine, den verschiedenen Farben entsprechende Streifen zerlegt ist. Wenn man dieses Negativ umgekehrt durch dieselbe Optik mit weißem Licht projiziert, soll ein Bild des Objekts in den natürlichen Farben entstehen. Das Verf. soll den Vorteil haben, daß die Lichtstärke durch Farbfilter nicht beeinträchtigt wird u. daß man n. empfindliche Schichten verwenden kann. (F. P. 751 033 vom 4/2. 1933, ausg. 25/8. 1933. D. Prior. 19/9. u. 9/12. 1932.) GROTE.

Paul Emmanuel Francois Lessertisseux, Frankreich, *Positiver Mehrfarbentfilm*. Zwei Teilfarbennegative werden auf die beiden Seiten eines doppelseitig emulsierten Films kopiert u. nach dem Beizverf. in zwei verschiedenen Farben angefärbt. Das dritte Teilbild wird auf eine der beiden Schichten, die mit Bichromat neu lichtempfindlich gemacht ist, kopiert u. mittels Hydrotypie in der dritten Farbe eingefärbt. Als geeignete Farbstoffe werden u. a. genannt: *Capriblau* (Tetramethylphenylpyrazolonchlorhydrat), *Mikadogelb* (Dinitrostylbendisulfonat) u. *Rhodamin S* (Tetramethyl-m-amidophenolsuccinchlorhydrat). (F. P. 756 344 vom 1/6. 1933, ausg. 8/12. 1933.) GROTE.

[russ.] **Viktor Jakowlewitsch Michailow**, Chemie und Technologie der lichtempfindlichen Materialien. Moskau: Gisleprom. 1933. (VIII, 400 S.) Rbl. 7.15.