

Chemisches Zentralblatt.

1935 Band II.

Nr. 16.

16. Oktober.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

B. S. Hopkins, *Der kulturelle Wert der Chemie im allgemeinen Unterricht.* (J. chem. Educat. 12. 418—22. Sept. 1935. Urbana, Univ. of Illinois.) LESZYNSKI.

J. Zenneck, *Kulturförderung durch Wechselwirkung von Technik und Wissenschaft.* (Verh. Ges. dtsh. Naturforscher Ärzte 93. 17—21. 1935. München. — C. 1935. I. 2309.) SKALIKS.

G. Champetier, *Laboratoriumsapparate zur elektrolytischen Anreicherung des Wasserstoffisotops 2.* Vf. beschreibt 3 Typen eines Elektrolyseurs zur Trennung der H-Isotopen, der seit etwa einem Jahre verwendet wird. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 162—67. Jan. 1935. Paris, Inst. de Biologie Physico-Chim., Lab. de Chim. Générale.) ZEISE.

Philip G. Koontz, *Das Spektrum von AgD.* Das $^1\Sigma \rightarrow ^1\Sigma$ -Bandenspektrum von AgD wird mit einem 21-Fuß-Konkavgitter in 3. Ordnung photographiert. Dispersion: 1,58 Å/mm. Als Lichtquelle dient ein Bogen zwischen Silberelektroden in schwerem Wasserstoff von 60 mm Hg-Druck. Bezüglich der Zuordnung der Frequenzen für die $^1\Sigma \rightarrow ^1\Sigma$ AgD-Banden vgl. Original. Der Wert für die Rotationskonstante Be ergibt: 3,2595. Der Vergleich mit dem entsprechenden Wert für AgH (Be = 6,453) ergibt das Verhältnis: 0,505 11, während das Verhältnis aus den ASTONschen Massenwerten (H = 1,0081 u. D = 2,0148) 0,504 97 ergibt. (Physic. Rev. [2] 48. 138—40. 15/7. 1935. Yale Univ.) GÖSSLER.

Milton H. Wahl und **Harold C. Urey**, *Die Dampfdrucke der isotopen Arten Wasser.* Der Dampfdruck von HDO ist nicht direkt zu messen. Vff. dest. daher verd. Lsgg. von D₂O fraktioniert u. analysieren Dest. u. Rückstand genau. Jedes Spritzen u. Zurückfließen wird bei der Vakuumdest. vermieden. Die D. wird in 30-cm-Pyknometern auf einige Einheiten der 6. Stelle genau bestimmt. Die Proben werden dann nach Eintragen von Na elektrolysiert, der (O₂) mit D-freiem (H₂) verbunden u. die D. dieses W., das H₂O¹⁸ enthält, nach einer Schwebemethode genau bestimmt. Das Verhältnis der Dampfdrucke wird nach der RAYLEIGHschen Dest.-Formel berechnet. Das Ausgangsprod. enthält etwa 1/2% D₂O. Das Verhältnis p_{H₂O}: p_{HDO} kann auf 1/2% genau berechnet werden. Das Verhältnis p_{H₂O¹⁸}: p_{H₂O¹⁶} auf 0,05%. Vff. arbeiten zwischen 11 u. 46°. p_{H₂O}: p_{HDO} nimmt mit steigender Temp. ab; eine Extrapolation auf 100° ergibt das Verhältnis 1,026. Das Verhältnis p_{H₂O¹⁸}: p_{H₂O¹⁶} nimmt mit steigender Temp. verhältnismäßig stärker ab u. wird für 100° zu 1,003 extrapoliert. Sicherer ist der Wert von LEWIS u. CORNISH (C. 1933 II. 1825) 1,005. Die Verdampfungswärme von HDO ist um 138 cal, die von H₂O¹⁸ um 26,4 cal größer als die von H₂O¹⁶; letzterer Wert ist ein Maximalwert. Die Differenz von HDO u. H₂O ist etwa halb so groß wie die von D₂O u. H₂O, also wird der Dampfdruck von HDO das geometr. Mittel von H₂O u. D₂O sein. Die beobachteten Werte für HDO (11,25° 9,21, 23,00° 19,51, 46,35° 72,53 mm) sind ein wenig kleiner als das geometr. Mittel der Werte für H₂O u. D₂O; ob die Differenz außerhalb der Vers.-Fehler fällt, ist schwer zu entscheiden. Die p-Werte für H₂O¹⁸, D₂O¹⁶, HDO¹⁶ u. H₂O¹⁸ werden tabelliert. Der von LEWIS u. CORNISH u. von den Vff. berechnete Fraktionierungsfaktor von H₂O u. D₂O ist fast gleich. Mit geeigneten Aufsätzen ist eine Trennung durch Dest. aussichtsreich. Der von WYNNE-JONES (C. 1935. I. 3882) erzielte Trennungseffekt ist wesentlich größer, als sich nach den Verss. der Vff. berechnet. — Die Trennung von H₂O¹⁸ u. H₂O¹⁶ durch Dest. ist wenig aussichtsreich. (J. chem. Physics 3. 411—14. Juli 1935. Columbia Univ., Dpt. of Chem.) W. A. ROTH.

W. H. Keesom, **H. van Dijk** und **J. Haantjes**, *Über die Trennung des Neons in seine isotopischen Bestandteile mit Hilfe der Rektifikation.* Kurzer Bericht über die C. 1935. II. 794 referierte ausführliche Arbeit. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 37. 615. 1934. Kamerlingh Onnes-Lab.) ZEISE.

C. H. Douglas Clark, *Die periodischen Gruppen von nicht Wasserstoff enthaltenden Diatomen*. Es wird eine Klassifikation von 1485 nicht Wasserstoff enthaltenden Diatomen gegeben. Die Doppelatome werden eingeteilt in Perioden, Gruppen u. Untergruppen, wobei die Perioden bestimmt sind durch nicht gebundene Elektronengruppen, die Gruppen u. Untergruppen abhängig sind von der Elektronenzahl der unvollständigen Systeme der aufbauenden Atome. Die vorgeschlagene Klassifikation soll die Valenzprobleme u. die Bindungsstärke hervortreten lassen u. soll gleichzeitig erlauben, vorläufige Aussagen über chem. Verbindungsmöglichkeiten, Reaktionsmechanismen von Atomkombinationen zu machen. (Trans. Faraday Soc. **31**. 1017 bis 1036. Aug. 1935. Leeds, Dep. of Inorgan. Chem., Univ.)

GOTTFRIED.

G. Urbain, *Allgemeine Theorie der molekularen Koordination*. (Vgl. C. 1935. II. 1649.) Diskussion einiger Bindungs- u. Konst.-Möglichkeiten, insbesondere die der organ. Radikale des Nitroforms u. des Chloroforms, bei denen koordinativ dreiwertiger Kohlenstoff in Betracht gezogen wird. (Rev. univ. Mines, Métallurgie, Trav. publ. [8] **11** (78). 124—33. 18/3. 1935.)

ELSTNER.

R. L. Müller, *Ein Versuch der theoretischen Erforschung der Leitfähigkeit von Gläsern*. Unter Zugrundelegung früherer Messungen (vgl. C. 1930. II. 3376. 1935. II. 487) an glasartigen Boraten versucht Vf. Schlüsse zu ziehen über den Charakter der Ionenbewegung in den untersuchten Gläsern u. allgemein über die Struktur glasartiger Systeme u. ihrer geschmolzenen Lsgg. Es wird gezeigt, daß auf diese Systeme die Theorie der elektrolyt. Leitfähigkeit von FRENKEL (Z. Physik **35** [1926]. 652) anwendbar ist, wenn die Temp.-Abhängigkeit der Leitfähigkeit berücksichtigt wird. Geschmolzene Gläser, die nur kleine Mengen salzartiger Komponenten enthalten (alkaliarm) u. deren Lösungskomponenten eine kleine DE. haben, ähneln Elektrolyt-lsgg. mit Lösungsm. kleiner DE. Neben polymerisiertem Boroxyd kann man auch Polymolekeln von Boraten erwarten. Der Einfluß der Assoziation auf die elektrolyt. Leitfähigkeit wird untersucht unter Ausdehnung der Anschauungen auf Silicatgläser. Vf. findet für Bor- u. Silicatgläser, die reich an salzartigen Molekeln (alkalireich), die Beziehung $A \cdot m^{1/x} = \text{Const.}$, wo A den Koeff. in der Formel für die elektrolyt. Leitfähigkeit $\ln \kappa = -A/T + B$ u. m die molare Konz. bedeuten. Bei Borgläsers ist $x \sim 2$, bei Silicatgläsern ~ 4 . Vf. sieht im glasartigen Zustand das Bindeglied zwischen Elektrolyt-lsgg. in Lsgg. mit niedriger DE. u. Krystallen mit Ionengittern, da die bei allmählicher Änderung von Temp. u. Konz. der salzartigen Komponenten auftretenden Strukturen von dem einen Zustand zum anderen kontinuierlich überleiten. Eine elektrochem. Systematik der Gläser wird vorgeschlagen. (Acta physicochimica U. R. S. S. **2**. 103—25. 1935. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.)

HÜLSMANN.

M. Mięsowicz, *Einfluß eines magnetischen Feldes auf die Viscosität des p-Azoxyanisols*. Die Viscosität des anisotropen p-Azoxyanisols wurde auf folgende Art gemessen: An dem einen Arm einer analyt. Waage hing vertikal eine dünne Glasplatte, die in ein Gefäß eintauchte, das p-Azoxyanisol enthielt; das Gefäß befand sich in einem Thermostat (125°) zwischen den Polen eines Elektromagneten. Es wurde die Dämpfung der Schwingung der Waage bestimmt bei am p-Azoxyanisol angelegten u. nicht angelegtem Feld. Aus dem logarithm. Dekrement wurde die Viscosität berechnet. Es ergab sich, daß bei angelegtem Feld (2400 Gauss) die Viscosität 3,5-mal größer ist als ohne Feld. Der Effekt verschwand bei Steigerung der Temp. des Thermostaten über den Umwandlungspunkt der anisotropen Phase. (Nature, London **136**. 261. 17/8. 1935. Krakau, Physikal. Labor. Bergakademie.)

GOTTFRIED.

A. Polessitsky, *Die Verteilung geringer Substanzmengen zwischen flüssiger und fester kristallinischer Phase*. II. Die Verteilung des Bariumnitrats zwischen der gesättigten wässrigen Lösung und den Krystallen von Strontiumnitrat. (I. vgl. C. 1934. I. 2085. 1935. II. 1651.) Nach der gleichen Methodik der radioakt. Indikatoren wurde die Verteilung des $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ (mit geringem Ra-Zusatz) zwischen der Lsg. u. den Krystallen von $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$, dessen wasserfreie, bei Temp. über 31° stabilen Krystalle mit $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ isomorph sind, bei 35 u. 100° untersucht. Es zeigte sich, daß die Verteilung des $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ dem thermodynam. Verteilungssatz von NERNST folgt. Bei Temp.-Steigerung nimmt der Wert des Verteilungsfaktors ab, aber viel langsamer, als dem Verhältnis der Löslichkeiten der beiden Nitate entspricht. (Z. physik. Chem. Abt. A. **172**. 300—303. März 1935. Leningrad, Inst. f. Radiumforsch., Chem. Abt.)

KLEVER.

Wilhelm Biltz und **Friedrich Weibke**, *Der besondere Zustand der Materie in gewissen Legierungen, raumchemisch betrachtet*. Der Vers. der Ermittlung charakterist. Raumanteile (Inkrement) für Partikeln in Verb. führte BILTZ u. KLEMM zur An-

nahme noch nicht bekannter Partikelzustände bei intermetall. Verb. (vgl. C. 1934. II. 1727). An Hand größeren Vers.-Materials prüfen Vff. Objektivität u. Gültigkeit des Additivitätssatzes u. Konstanz der Inkremente. Vff. erläutern am Beispiel die rechner. Ausmittlung. Graph. Auswertung einiger Reihen von Substitutionsmischkrystallen zeigt, daß Mischkrystallräume Additive von Inkrementen sind. Die Raumschwindung erfolgt auf Kosten des substituierenden Fremdmetalles. Die Differenz Mischkrystallinkrement—Verb.-Inkrement ist meist wesentlich kleiner als die von Mischkrystallinkrement—At.-Vol. Sämtliche Inkremente sind unter Angabe der Ableitung zusammengestellt. — Die Auswertung der Vers.-Ergebnisse zeigt: Eutekt. Mischungen sind raumchem. volumenadditiv. Kontraktion tritt bei Bldg. intermetall. Verb. allgemein auf, aber quantitativ sehr verschieden. Zwei Grenzbedingungen ergeben Konstanz der Verb.-Inkremente: Gegensatz der metall. Edelart (Qualität) u. ausreichendes Mengenverhältnis (Quantität). Die Grenzbedingungen werden eingehend diskutiert. Starker Schwindungseffekt u. Konstanz der Inkremente werden erreicht bei Kombination: edel/unedel. Die Abhängigkeit des charakterist. Schwindungseffektes vom Mengenverhältnis wird erwiesen. Vff. untersuchen dann Einflüsse vom Größenverhältnis der Partikel, von Krystallstruktur u. Bindungsart der Partikel. Der Zustand gebundener Metallpartikeln gleicht dem der Metalle unter hohem mechan. Druck. Echte Metalle u. intermetall. Verb. zeigen sehr vollständige Raumerfüllung u. krystallstrukturchem. große Gleichmäßigkeit; dadurch wird die Raumchemie der intermetall. Verb. sehr übersichtlich. Übergangsglieder zwischen intermetall. u. salzartigen Verb. bilden intermetall. Verb. mit salzartigem Gitter (z. B. Flußspat-typ). — An Hand der Elektronentheorie der Metalle stellt sich der Zustand der Materie in Legierungen so dar: Raumkontraktion bei Bldg. einer binären Legierung ist die Folge der Feldwrkg. der in das vereinigte Elektronengas eingebetteten Metallionen. Entsprechend den additiven Inkrementen der Legierungsvoll. läßt sich das Elektronengas unterteilen in Partialelektronenvoll., die kleiner sind als die der unverbundenen Metalle infolge der elektrostat. Feldwrkg. der Metallionen. Die Grenzbedingung der Kontraktion ist gegeben durch den Unterschied der Edelart (Einbau von Partikel hoher Feldwrkg. in ein weiträumiges Elektronengas eines Unedelmetalles) u. dem Mengenanteil der Partikel hoher Feldwrkg. Trägt man graph. die Raumbeanspruchung eines Einzelektrons des Elektronengases eines einzelnen Metalles $V_E = (\text{At.-Vol.} - \text{Ionenvol.})/n$ (n gleich Zahl der Valenzelektronen) auf gegen die Schwindung des Elektronengases beim Legieren $\Delta V_E = (\text{At.-Vol.} - \text{Inkrement})/n$, so verläuft ΔV_E symbat V_E , ΔV_E steigt stärker als V_E . Auf der Winkelhalbierenden würden die Schwindungsbeträge beim Verlust des Elektronengases (Ion) liegen. Die ΔV_E -Kurve entfernt sich im unteren Teil (Edelmetalle, hochvalente, engräumige Metalle) wenig von der Abszisse (V_E); der Zustand der Partikel in Legierungen ist räumlich dem des freien Metalles ähnlich. Im oberen Teil (Alkalimetalle) nähert sie sich der Winkelhalbierenden, der Zustand ist von dem im freien Metall sehr verschieden. Die Kompressibilität der freien Metalle verläuft ebenfalls symbat ΔV_E . Der Zustand der Materie in Legierungen erscheint demnach als Zustand definierter Grenzkompression. Die Kompressibilität von Legierungen ist demnach kleiner zu erwarten als die freier Metalle. Der erwartete Effekt wurde bestätigt von MEHL u. MAIR (C. 1928. I. 1493). — Zum Schluß veröffentlichten Vff. experimentelle Einzelheiten u. D.D. von *Rubidiummercuriden*, *Caesiummercuriden*, NaHg_4 , Na_3K , Na_3Pb u. von Verb. der Systeme *Be-Cu*, *Mg-Ag*, *Ca-Cu*, *Ca-Ag*, *Ca-Au*, *Ca-Pb*. (Z. anorg. allg. Chem. 223. 321—61. 9/8. 1935. Hannover, T. H., Inst. f. anorg. Chem., Göttingen, Univ.) HÜLSM.

Paul S. Roller, *Die physikalischen und chemischen Beziehungen innerhalb der flüssigen Phase heterogener Reaktionen*. Vf. kritisiert zuerst die von NERNST für seine Theorie der fl. Phase heterogener Rkk. aufgestellten Postulate, daß 1. die Geschwindigkeit der heterogenen chem. Rk. an der Grenzfläche „unendlich“ ist u. daß 2. sich ein feststehender Fl.-Film ausbildet, durch den hindurch Diffusion stattfindet. Letzteres Postulat wird von Vf. besonders eingehend behandelt u. gezeigt, daß aus einer Reihe voneinander unabhängiger Unterss. Widersprüche zu dem angegebenen Postulat NERNSTS sich ergeben. Vf. zeigt dann, daß die gemessene Rk.-Geschwindigkeit innerhalb der fl. Phase bei heterogenen Rkk. einfach als Resultante zweier gleichzeitig verlaufender Prozesse aufgefaßt werden kann. Der eine Prozeß ist die chem. Rk. an der Phasengrenzfläche, der 2. Prozeß ist physikal. Natur u. trägt dem Transport der Moll. zu oder von der Phasengrenzfläche Rechnung. Über die Art des Rk.-Mechanismus werden dabei keinerlei besonderen Annahmen gemacht. Um die funktionalen Be-

ziehungen zwischen den chem. u. physikal. Faktoren zu bestimmen, löst Vf. die gewöhnliche Diffusionsgleichung unter der Zugrundelegung der Grenzbedingung, daß die Rk. an der Phasengrenzfläche erster Ordnung ist, auf. Die auf diese Weise erhaltene Gleichung ermöglicht eine exakte Berechnung der wahren chem. Rk.-Konstanten, wenn man den Wert des Diffusionskoeff. u. die Dimensionen des Rk.-Gefäßes kennt. Wird die auf diese Weise aufgel. Gleichung in Beziehung gesetzt zu einer Rk.-Gleichung für eine Rk. 1. Ordnung, was nach Vf. in allen gewöhnlich vorkommenden Fällen möglich ist, so wird erst in impliziter Form u. nach einiger rechner. Umwandlung auch explizit eine Gleichung erhalten, die die gemessene Geschwindigkeitskonstante mit der wahren chem. Geschwindigkeitskonstanten verknüpft u. aus ihr die Diffusionskoeff. ableiten läßt. Tabellar. wird der Gültigkeitsbereich der abgeleiteten Beziehung gezeigt. Wird die Diffusion als eine ganz besondere Art des Materietransportes betrachtet, so kann die explizit entwickelte Gleichung verallgemeinert werden zu dem folgenden Ausdruck für die gemessene Geschwindigkeitskonstante K : $K = S(1 - e^{-k/S})$ wobei k die chem. Rk.-Geschwindigkeitskonstante u. S den physikal. Transportkoeff. der Reaktanten oder des Rk.-Prod. zu oder von der Phasengrenzfläche bedeuten. Für den Transport bei mechan. Rühren der Fl. ist $S = A \cdot s^{0.8}$, hier ist A eine Konstante u. s ist die Rührgeschwindigkeit. Der Exponent 0,8 stimmt mit dem allgemein für die Fl.-Geschwindigkeit in dem Ausdruck für den Wärmeüberföhrungskoeff. gefundenen überein. Der Wert für K wird als Funktion der Rührgeschwindigkeit für 5 typ. Rkk. bestimmt. Es sind dies die Rkk.: Das Lösen von Benzoesäure in W., das Lösen von O_2 in W., das Lösen von Mg in $\frac{1}{8}$ Mol. HCl, das Lösen von Tl in $\frac{1}{2}$ Mol. HNO_3 , u. das Lösen von Zn in 0,02-mol. $CuSO_4$ -Lsg. Die gefundenen Werte werden mit den berechneten verglichen u. als ausgezeichnet übereinstimmend gefunden. Der k -Wert liegt je nach der untersuchten Rk. zwischen 0,078 u. 2,80, während A innerhalb 1,1 u. $12 \cdot 10^{-3}$ gefunden wird. — Der Temp.-Koeff. von K liegt zwischen dem chem. Koeff. u. dem Viscositätskoeff. u. hängt von dem Verhältnis $k/A \cdot s^{0.8}$ ab. (J. phys. Chem. 39. 221—37. Febr. 1935. New Brunswick, New Jersey, Rutgers Univ., U. S. Bureau of Mines Non-Metallic Minerals, Experim. Abteil.) E. HOFFMANN.

Marcel Pourbaix, *Beitrag zum Studium der heterogenen Katalyse von Gasreaktionen*. Vf. stellt über den Mechanismus der heterogenen Katalyse von Gasrkk. eine Hypothese auf, welche gestattet, die für eine Rk. geeigneten Katalysatoren vorauszusagen. Gemäß dieser Hypothese besteht, in dem besonderen Fall der Oxydationsrkk., der Katalysator aus zwei Stoffen (zwei verschiedenen Oxydationsstufen eines Metalles oder Metall u. dessen Oxyd), die sich mit O_2 in einem Oxydations-Red.-Gleichgewicht befinden. Für eine bestimmte Rk. kann als Katalysator dasjenige Oxydpaar dienen, dessen O_2 -Gleichgewichtsdruck bei der betreffenden Temp. dem O_2 -Druck des zu katalysierenden Gasgemisches gleich ist. Zur Berechnung des O_2 -Druckes p_{O_2} von Oxydgemischen dient die aus der NERNSTschen Näherungsformel abgeleitete Formel

$$\log p_{O_2} = -219 Q/T + 1,75 \log T + 2,8$$

(Q = Bildungswärme des höheren Oxydes aus dem niederen pro Mol O_2 , T = Temp. absol.). Die Hypothese scheint auch auf Chlorierungen, Sulfurierungen u. Hydrierungen ebenso wie auf die homogene Katalyse anwendbar zu sein. Die Folgerungen aus der Hypothese werden mit den experimentellen Ergebnissen verglichen. (Rev. univ. Mines Métallurgie, Trav. publ. [8] 11 (78). 367—70. Aug. 1935. Brüssel, Univ.) GEHLEN.

R. Wiebe und **V. L. Gaddy**, *Die Löslichkeit von Wasserstoff und Stickstoff in Wasser bei 25° in dem Druckbereich von 50—1000 at.* (Vgl. C. 1935. I. 2311.) Untersucht wird ein Gemisch von ca. 3 (H_2):1 (N_2), um zu prüfen, ob das Mischungsgesetz gilt. Der Argon Geh. bringt eine Unsicherheit von 0,2% mit sich. Das eingeföhrte, das gel. u. das über der Fl. befindliche Gas wird analysiert (Methode der Wärmeleitfähigkeit). Tabellen s. Original. Die Löslichkeit der Mischung ist stets um 1—3% größer, als sich nach der Mischungsregel berechnet. Irgendwelche Abnormitäten treten nicht auf. Bis auf 1—3% kann man zur Berechnung die Mischungsregel benutzen. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1487—88. Aug. 1935. Washington, D. C., U. S., Dptm. Agricult., Fertil. Invest., Bur. of Chem. and soils.) W. A. ROTH.

Gustav Euringer, *Über den zeitlichen Verlauf der Gasabgabe erhitzter Dröhite im Vakuum*. Der zeitliche Verlauf der Gasabgabe eines vorher mit absorbiertem Wasserstoff beladenen (Sättigung bei 800° u. H_2 -Druck von 40 mm Hg) u. dann im Vakuum auf 85, 125 bzw. 165° erhitzten Nickeldrahtes wird experimentell untersucht. Berechnet wird der Kurvenverlauf der Gasabgabe unter der Voraussetzung, daß sich das Gas im Metall nach den Diffusionsgesetzen zur Drahtoberfläche bewegt. Da die

berechnete Kurve mit den experimentellen in Übereinstimmung gebracht werden kann, ergeben sich Werte für den Diffusionskoeff. von H_2 in Ni (1,16, 3,4 bzw. $10,5 \cdot 10^{-8}$ qcm/sek. bei den genannten Temp.) u. für die Löslichkeit (bei obengenannten Sättigungsbedingungen pro cem Ni 0,196 cem Gas reduziert auf Normalbedingungen). — Beladung des Drahtes bei verschiedenen H_2 -Drucken (10, 20 u. 40 mm Hg) ergibt Anfangskonz., die im Verhältnis der Quadratwurzeln dieser Drucke stehen. (Z. Physik 96. 37—52. 25/7. 1935. Berlin, Physikal. Inst. d. T. H.) STACKELBERG.

I. N. Stranski und **R. Kaischew**, *Gleichgewichtsform und Wachstumsform der Krystalle*. Nachdem die Vf. das Problem Krystallwachstum u. Krystallbildg. durch Vereinigung der Ansätze von VOLMER u. von KOSSEL u. STRANSKI einer quantitativen Behandlung zugänglich machten (vgl. C. 1935. II. 643), wird nunmehr die Frage der Gleichgewichts- u. Wachstumsform der Krystalle behandelt. (Ann. Physik 23. 330—38. Juli 1935. Sofia, Chem. Inst. d. Univ., Phys.-chem. Abt.) REUSCH.

Z. Gyulai, *Beobachtungen über das Krystallwachstum an Alkalihalogeniden*. Es werden mkr. Beobachtungen von rasch verlaufenden Krystallisationen von NaCl u. KCl-Krystallen mitgeteilt. Das Wachstum der Krystalle aus der Dampfphase, aus der Schmelze u. aus Lsgg. geschieht nach den gleichen Gesetzmäßigkeiten, die mit Hilfe der KOSSEL-STRANSKISCHEN molekulartheoret. Vorstellungen zu erklären sind. Einzelheiten vgl. im Original. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineralog., Petrogr.] 91. 142—53. Aug. 1935. Szeged [Ungarn], Physikal. Inst. d. Franz-Joseph-Univ.) SKALIKS.

E. W. Zechnowitzer, *Über Plastizität der Krystalle*. Im Zusammenhang mit der Frage der Plastizität von mit W. behandelten Steinsalzkrystallen berichtet Vf. über einen von ihm beobachteten Fall. — Beim Umkrystallisieren von $Bi(NO_3)_3 \cdot 5 H_2O$ aus starker HNO_3 -Lsg. erhält man auch große Krystalle von prismat. Habitus (bis 1 cm Dicke u. 3—4 cm Länge). Nach dem Waschen dieser Krystalle in Spiritus u. Trocknen mit Filtrierpapier können sie einfach mit den Fingern ohne Anstrengung zu einem Ring gebogen werden. Dabei verlieren sie ihre Durchsichtigkeit u. werden nach einiger Zeit ganz matt. Besonders interessant ist, daß die undeformierten Krystalle, wenn sie an der Luft einige Stdn. liegen gelassen werden, ihre Plastizität verlieren u. brüchig werden. Das Krystallwasser im Innern des Krystalles ist also nicht bestimmend für die Plastizität; diese geht bereits nach Veränderung der Oberflächenschicht verloren. (Naturwiss. 23. 511. 19/7. 1935. Leningrad.) SKALIKS.

A. W. Stepanow, *Die plastischen Eigenschaften der Silberchlorid- und Natriumchlorideinkrystalle*. Durchsichtige, farblose Einkrystalle von AgCl wurden erhalten durch Herausziehen aus der Schmelze oder durch Abkühlen im Capillarrohr. Die Orientierung wurde auf opt. Wege nach Ätzung mit Hyposulfit oder mit NH_3 bestimmt. Es wurden die Spannungs-Dehnungsdiagramme von getemperten u. nicht getemperten Krystallen bei Zimmertemp., sowie bei verschiedenen Temp. bestimmt. Die äußere Deformation der Einkrystalle verläuft ebenso wie bei typ. Metalleinkrystallen. Die Elastizitätsgrenze von Krystallen von 5×5 mm Querschnitt u. 6 cm Länge längs der kub. Achse ergab sich auf opt. Wege zu 70 g/qmm. Bis zum Bruch verlängern sich die Krystalle gewöhnlich um 30—50%, doch gelang in einem Falle sogar eine Verlängerung von 400%. Bei Entlastung u. Erholung mit nachfolgender Belastung wurde eine Zunahme der Kräfte, die ein wiederholtes Fließen hervorrufen, beobachtet. Bei der Temp. der fl. Luft zerreißt der Krystall ohne bedeutende Längenzunahme bei Spannungen von 5200 g/qmm unter Bldg. einer Bruchfläche. Bei hoher Temp. sind äußerlich die Verhältnisse die gleichen wie bei niedriger Temp., nur werden die Schübe auf der Oberfläche etwas schärfer. Zum Vergleich wurde das Dehnungsdiagramm des NaCl in W. bei Zimmertemp. bis zu einer Verlängerung von 40% aufgenommen. Ein Vergleich ergibt, daß die Elastizitätsgrenzen von AgCl u. NaCl einander sehr ähnlich sind. Bei den AgCl-Krystallen fehlt die Spaltfläche zwischen 455 bis -185° , bei NaCl zwischen 800 u. 600° . Bei Zimmertemp. sind die AgCl-Krystalle plastischer als die NaCl-Krystalle. Aus dem Vergleich der mechan. Eigg. der beiden Krystallarten wird der Schluß gezogen, daß diese durch die Polarisations-eigg. der Teilchen bestimmt werden, aus welchen das Gitter aufgebaut ist. (Physik. Z. Sowjetunion 8. 25—40. 1935. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) GOTTFRIED.

Theodore Colen and Barclay Moon Newman, Unit outlines in chemistry. New York: Coll. Entrance B'k Co. 1935. (256 S.) 1.00; pap. —.60.

[russ.] Wsewolod Konstantinowitsch Frederiks und A. P. Afanassjew, Lehrbuch der allgemeinen Physik. Leningrad: Kubutsch 1935. (439 S.) Rbl. 5.50.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Jorgen Jorgensen, *Hauptzüge der gegenwärtigen Philosophie der Physik*. (Scientia 58 ([3] 29). 81—91. 1/8. 1935. Kopenhagen, Univ.) LESZYNSKI.

Eckhart Vogt, *Kausalität und Anschaulichkeit im Weltbild der heutigen Physik*. (S.-B. Ges. Beförd. ges. Naturwiss. Marburg 69. 195—221. 1935.) LESZYNSKI.

L. W. Mc Keehan, *Physikalische Unbestimmtheit und philosophischer Determinismus*. Aus dem quantenmechan. Unbestimmtheitsprinzip von HEISENBERG folgt, daß es unmöglich ist, die Hypothese eines kausalen Zusammenhanges im physikal. Universum zu beweisen oder zu widerlegen. Der Vf. versucht jedoch zu zeigen, daß jenes Prinzip dem philosoph. Determinismus nicht abträglich, sondern förderlich ist. (Science, New York [N.S.] 81. 514. 24/5. 1935. Yale-Univ., Sloane Phys. Lab.) ZEISE.

P. Debye, *Kernphysik*. Zusammenfassender Vortrag: Isotope, Rkk. zwischen Atomkernen, Atomzertrümmerung u. -umwandlung, künstliche Radioaktivität, Bestandteile der Kerne. (Angew. Chem. 48. 381—87. 30/6. 1935. Leipzig, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

T. M. Lowry, *Formeln und Gleichungen in der Kernchemie*. Nach Diskussion der von den Autoren verschiedener Länder angewandten Schreibweisen für die Kernladungszahl u. das At.-Gew. in Verb. mit der Elementbezeichnung wird auf die Vorteile des von den französ. Autoren angewandten Schemas hingewiesen, bei dem das At.-Gew. u. die Kernladungszahl links von dem Element steht. (Nature, London 135. 36. 5/1. 1935. Cambridge, Univ., Chem. Lab.) G. SCHMIDT.

J. H. Awbery, *Formeln und Gleichungen in der Kernchemie*. Im Anschluß an die Arbeit von LOWRY (vorst. Ref.) diskutiert Vf. einige geeignete Bezeichnungsweisen für die Isotopen. (Nature, London 135. 185. 2/2. 1935. Teddington, Middlesex.) G. SCHM.

Walter M. Elsasser, *Aufbau der elementaren Teilchen und Kernkräfte*. Die Wechselwrkg. zwischen den Teilchen, die die Atomkerne bilden, sind viel größer als die elektromagnet. Zwischenwrkg. dieser Teilchen für Entfernungen, die mit den Kerndimensionen vergleichbar sind. Bei den Betrachtungen wird jedoch nicht angenommen, daß im Vakuum ein anderer Typ des Feldes als das elektromagnet. Feld vorhanden ist. Die bei den Kernbindungen beobachteten Energien sind auf das Gebiet begrenzt, in dem die MAXWELLSchen Gleichungen für das Vakuum zu gelten aufhören, d. h. im Innern der Elementarteilchen selbst. Zur Lsg. des Problems wird die Konstruktion eines Modells für ein Elementarteilchen vorgeschlagen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 199. 1213—15. 1934. Paris.) G. SCHMIDT.

W. Ehrenberg und **Hu Chien Shan**, *Absorption langsamer Neutronen*. Vff. beschreiben eine Anordnung zur direkten Best. des effektiven Absorptionskoeff. der Neutronen. Als Absorber diente Cd u. Ag. Die Absorption verlief in beiden Fällen, soweit sich die Beobachtungen erstreckten, nach einem Exponentialgesetz. Bei 1,25 g pro qcm für Ag u. 24 mg pro qcm für Cd war die Intensität der Neutronen auf die Hälfte herabgesetzt worden. Das Ergebnis, daß langsame Neutronen exponentiell absorbiert werden, läßt vermuten, daß entweder die wirksamen Neutronen nahezu homogene Geschwindigkeiten besitzen, oder daß in dem Geschwindigkeitsgebiet der betrachteten Neutronen das Kernwirkungsgebiet (Stoßradius) nicht merklich von der Geschwindigkeit der Neutronen abhängt. (Nature, London 135. 993—94. 15/6. 1935. London, Birkbeck College.) G. SCHMIDT.

Ig. Tamm, *Wechselwirkung von Neutronen und Protonen*. Gemäß der FERMISchen Theorie kann ein schweres Teilchen (ein Neutron oder ein Proton) ein Paar leichter Teilchen (ein Elektron oder ein Positron u. ein Neutrino) emittieren u. absorbieren. Es wird angenommen, daß ein schweres Teilchen auch ein Neutrinopaar emittieren u. absorbieren kann, wogegen die Emission eines einzelnen Neutrinos die Erhaltung des Spins zerstören würde. In gleicher Weise wie die COULOMBSche Wechselwrkg. geladener Teilchen aus den Gesetzen über die Emission u. Absorption der Quanten durch ein geladenes Teilchen abgeleitet werden kann, läßt sich die Wechselwrkg. der Teilchen bei der Emission u. Absorption von Neutrinopaaren berechnen. (Nature, London 134. 1010—11. 29/12. 1934. Moskau, Akademie d. Wissensch.) G. SCHMIDT.

L. Farkas und **A. Farkas**, *Verhältnis des magnetischen Momentes des Protons zu dem magnetischen Moment des Deuterons*. Im Anschluß an die Theorie der paramagnet. Ortho-Para-H₂-Umwandlungen u. unter Berücksichtigung der Tatsache,

daß mehr schwerer H_2^2 zur Verfügung steht, wurde das Verhältnis des magnet. Momentes des Protons zum magnet. Moment des Deutons neu bestimmt. Aus der Berechnung dieses Verhältnisses ergibt sich, daß die Änderung des Verhältnisses mit der Temp. innerhalb des experimentellen Fehlers liegt, der weniger als 5% beträgt. Das gegenwärtige Verhältnis stimmt mit den Werten für die magnet. Momente des Protons u. des Deutons, die nach der magnet. Ablenkungsmethode erhalten wurden, überein. (Nature, London 135. 372. 9/3. 1935. Cambridge, Universit.) G. SCHMIDT.

E. Pollard und H. Margenau, *Experimenteller Nachweis für das Feld des Deuterons*. Eine Methode zur Best. des Feldes, das die Kerne umgibt, besteht in der Messung der Streuung geladener Teilchen durch die in Frage kommenden Kerne. Es wird ein Kriterium für den Fall angeführt, daß das Feld vom COULOMBSchen Feld abweicht. Die Verss. erstrecken sich auf die Best. der Reichweite, bei denen die anomale Streuung für α -Teilchenstöße mit Protonen u. mit Deutonen beginnt. Unter Berücksichtigung der verschiedenen MM. der auftreffenden Teilchen wird festgestellt, daß die Abweichung vom COULOMBSchen Feld bei einer Annäherung von $4,6 \cdot 10^{-13}$ cm für Protonen u. von $3,1 \cdot 10^{-13}$ cm für Deutonen beginnt. (Nature, London 135. 393. 9/3. 1935. Yale University.) G. SCHMIDT.

M. Laporte, *Neue Entdeckungen über den Aufbau der Atomkerne und die neuen Radioelemente*. Nach zusammenfassender Beschreibung der Eigg. des negativen u. positiven Elektrons, des Protons, der natürlichen u. Zertrümmerungs-H-Teilchen wird auf die durch Neutronen hervorgerufenen Zertrümmerungen, auf die Umwandlungspositionen u. auf die Entdeckung neuer radioakt. Elemente durch Beschießung mit α -Teilchen u. Neutronen eingegangen. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1045—75. Juli 1935. Nancy.) G. SCHMIDT.

E. Amaldi, O. D'Agostino, E. Fermi, B. Pontecorvo, F. Rasetti und E. Segrè, *Künstliche Radioaktivität, die durch Neutronenbeschießung erzeugt worden ist*. II. (Vgl. C. 1935. I. 1002; vgl. auch C. 1935. II. 1128.) Vff. geben eine zusammenfassende tabellar. Darst. der Ergebnisse über die durch Neutronenbeschießung induzierte Radioaktivität. In der der Arbeit beigegebenen Tabelle werden aufgeführt: die untersuchten Elemente, die Isotop. Zus., die beobachteten Halbwertszeiten in der Reihenfolge zunehmender Größe, die Halbwertsdicke der β -Strahlen in g/qcm Al, die mittlere Energie der β -Strahlen in 10^6 V, den endgültigen Aktivitätsträger, die Empfindlichkeit der Aktivierung in bezug auf H_2 -haltige Substanzen. Ferner wird angegeben, ob γ -Strahlen, die die β -Zertrümmerung begleiten, beobachtet worden sind. Die letzte Kolonne der Tabelle liefert die Halbwertsdicke für die Absorption langsamer Neutronen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 149. 522—58. 10/4. 1935. Rom, Univ.) G. SCHMIDT.

Otto Hahn und Lise Meitner, *Die künstliche Umwandlung des Thoriums durch Neutronen: Bildung der bisher fehlenden radioaktiven $4n + 1$ -Reihe*. Bei der künstlichen Bestrahlung des Th mit Neutronen entstehen 2 verschiedene Umwandlungsvorgänge, die einem unverstärkbaren bzw. verstärkbaren Prozeß entsprechen. Der unverstärkbare Prozeß verläuft nach folgendem Schema: $Th_{90}^{232} + n \rightarrow A_{88}^{229} + \alpha$; $A_{88}^{229} \xrightarrow[1 \text{ Min.}]{\beta} B_{89}^{229} \xrightarrow[11 \text{ Min.}]{\beta} C_{90}^{229}$. Der verstärkbare Prozeß muß offenbar in folgender Weise vor sich gehen: $Th_{90}^{232} + n \rightarrow Th_{90}^{233} \xrightarrow[30 \text{ Min.}]{\beta} A_{91}^{233} \rightarrow ?$ Zu dem unverstärkbaren Prozeß gehören Halbwertszeiten von 1 Min. u. rund 11 Min., zu dem verstärkbaren eine Halbwertszeit von 30 Min., deren Träger als Th-Isotop nachgewiesen wurde. Die genannten Prozesse gehören der bisher fehlenden radioakt. Reihe vom Typus $4n + 1$ an. (Naturwiss. 23. 320. 17/5. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Chem.) G. SCHMIDT.

Otto Hahn, Lise Meitner und Fritz Strassmann, *Einige weitere Bemerkungen über die künstlichen Umwandlungsprodukte beim Uran*. (Vgl. C. 1935. II. 11.) In vorangehenden Mitteilungen über die künstlichen Umwandlungsprodd. beim U haben Vff. bewiesen, daß der von FERMI einem Element jenseits 92 zugewiesene, von anderer Seite aber als Isotop des Pa (Ordnungszahl 91) angesehene 13 Min.-Körper sicher kein Pa-Isotop ist u. bestimmt einem Element mit höherer Ordnungszahl als 92 zuzuordnen ist. Außerdem wurde gezeigt, daß sich der 13 Min.-Körper von dem von FERMI ebenfalls beobachteten 100 Min.- (früher 90 Min.-) Körper chem. trennen läßt, u. daß außerdem noch ein bis dahin nicht beobachteter längerlebiger Körper bei der Bestrahlung des U mit Neutronen entsteht. Die bereits von den Vff. mitgeteilten Angaben über den 13 Min.-, 100 Min.- u. 3,5 Tage-Körper werden ergänzt. (Für den

13 Min.-Körper wird angenommen, daß es sich um ein Eka-Rhenium ($Z = 93$) handelt. Für den 100 Min.-Körper wird angenommen, daß es sich um ein Eka-Os handelt. Daß auch der 100 Min.-Körper bestimmt kein Isotop des Pa sein kann, wurde in neuen Verss. sichergestellt. Bei einer Vers.-Reihe diente dabei — wie früher beim 13 Min.-Körper — das Pa-Isotop UZ als Indicator. Bei dem 3,5 Tage-Körper handelt es sich auch offensichtlich um ein Element jenseits 92. Von dem 100 Min.-Körper ist es chem. sicher verschieden. Noch nicht eindeutig bewiesen ist, ob es sich von dem 13 Min.-Körper trennen läßt. (Naturwiss. 23. 544—45. 2/8. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie.) G. SCHMIDT.

Ta-You Wu, *Bemerkungen über die Energieverteilung der Neutronen aus Fluor*. In den neuesten Verss. von BONNER u. MOTT SMITH (C. 1935. I. 516) wird die Energieverteilung der Neutronen, die aus F bei Beschießung mit Po- α -Teilchen ausgesandt werden, erhalten. Insgesamt werden 4 Gruppen von Neutronen beobachtet. Ihre Geschwindigkeiten u. Energien werden zusammen mit den Ergebnissen über die Zertrümmerung von F durch α -Teilchen unter Protonenemission aufgetragen. Jedes Protonenpaar, welches aus einer langen u. einer kurzen Gruppe besteht, rührt von α -Teilchen her, die in den Kern über ein Niveau eintreten. Die kürzere Gruppe u. die längere Gruppe entsprechen der Zertrümmerung in einen Ne-Kern im angeregten u. n. Zustand. Von den 4 beobachteten Neutronengruppen wird angenommen, daß sie aus der Zertrümmerung des F durch α -Teilchen entstehen, die in den Kern über die gleichen Energieniveaus wie im Falle der Protonenemission eintreten. Ferner kann angenommen werden, daß die sich bildenden Kerne im angeregten Zustande sind. (Physic. Rev. [2] 45. 846—47. 1934. Univ. of Michigan.) G. SCHMIDT.

B. Zipprich, *Über eine Methode zum Nachweis von Atomtrümmern mittels Doppelsonenionskammer*. Bei Verss. über künstliche Kernumwandlung mit schnellen Protonen stellte sich heraus, daß für einwandfreie Ergebnisse eine hohe Konstanz der Vers.-Bedingungen Voraussetzung ist, die sich nicht restlos erfüllen läßt. Besonders störend sind die Veränderungen der Substanzoberfläche, die eine Änderung der Ausbeute hervorrufen. Vf. entwickelt eine Apparatur, bei der sich eine Ausbeuteänderung auch bei einer sich über mehrere Tage erstreckenden Meßreihe nicht störend bemerkbar machen kann, soweit es sich um Feststellung von Reichweiten u. relativen Besetzungszahlen verschiedener Reichweitengruppen handelt. Das Prinzip der Anordnung besteht darin, daß die Teilchen zwei hintereinanderliegende Kammern durchlaufen, die mit je einem Duantenelektrometer verbunden sind, deren Ausschläge auf einem gemeinsamen Registrierstreifen aufgezeichnet werden. Die Teilchen, welche beide Kammern durchlaufen, rufen also in beiden Instrumenten gleichzeitig einen Ausschlag hervor, während die Teilchen, welche nur die erste erreichen, auch nur das zugehörige Instrument beeinflussen. Durch Verwendung eines Verstärkers war es möglich, die Tiefe der Kammer sehr gering zu halten, nämlich nur 0,3 mm Luftäquivalent. Diese sehr geringen Werte für Kammertiefe u. -abstand ermöglichen es, auch eng aneinander liegende Reichweitengruppen zu trennen. Bis zur ersten Kammer haben die Teilchen einen Weg von 3,2 mm Luftäquivalent zurückzulegen. Es werden also alle Teilchen, deren Reichweite nur 0,2—0,3 mm über diesem Betrage liegt, eindeutig von der ersten Kammer registriert. (Naturwiss. 23. 319—20. 17/5. 1935. Halle, Univ.) G. SCHMIDT.

G. v. Hevesy, *Die Radioaktivität des Kaliums*. K u. Rb sind die einzigen außerhalb den radioakt. Umwandlungsreihen liegenden, unter Aussendung von β -Strahlen zerfallenden Elemente. Die Deutung der Existenz solcher alleinstehender β -Strahler hat bis jetzt große Schwierigkeiten bereitet. Nach der Entdeckung der künstlichen Radioaktivität fallen diese Schwierigkeiten fort. Die unter Einw. von Neutronen u. dgl. entstehenden radioakt. Atomarten sind alleinstehende Gebilde, die meistens unter der Aussendung von β -Strahlen zerfallen. Gleichzeitig mit vielen anderen radioakt. Atomarten sind in einem präterrestr. Zeitraum auch das K-Isotop der M. 40 u. das Rb-Isotop der M. 86 entstanden, während jedoch die erstgenannten in der Zwischenzeit vollständig zerfallen sind, blieben von den letztgenannten nachweisbare Mengen zurück, die die Radioaktivität des K bzw. Rb verursachen. (Naturwiss. 23. 583—85. 23/8. 1935. Kopenhagen.) G. SCHMIDT.

H. Herszfeld und **A. Wronberg**, *Über die Radioaktivität des Samariums*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 3722 referierten Arbeit. (Acta phys. polon. 3. 493—97. 1934. Warschau.) G. SCHMIDT.

Z. Klemensiewicz und **Z. Bodnar**, *Über die vermutliche Radioaktivität von La, Y und Sb*. Es wurden La-, Y- u. Sb-Verbb. in üblicher Reinheit auf ihre etwaige Radio-

aktivität mittels Ionisationsmethode geprüft. La- u. Y-Salze zeigen merkliche Aktivität, die sich jedoch auf Verunreinigungen durch Ac- u. Th-Körper zurückführen ließ. Sb-Verbb. besitzen keine bei der angewandten Methode, die noch $\frac{1}{10}$ der KCl-Strahlung nachzuweisen gestattet, nachweisbare Aktivität. Auch mit Paraffinbedeckung war das Ergebnis bei allen genannten Elementen negativ. (Acta phys. polon. 3. 187—90. 1934. Lemberg, Techn. Hochsch.)

G. SCHMIDT.

Otto Werner, *Über den Zusammenhang des Emaniervermögens radiumhaltiger Metalle mit charakteristischen Eigenschaften dieser Metalle*. Durch Glühen eines mit einer dünnen Schicht radioakt. Substanz überzogenen Metalles im H_2 -Strom (750—1000°) wurde dieses aktiviert. Aus der Temp.-Abhängigkeit seiner Emanationsabgabe wurde auf den Schwingungszustand der Metallatome im Gitterverband geschlossen. Es ergab sich, daß der Temp.-Koeff. des Emaniervermögens umgekehrt proportional der Eigenfrequenz der Metallatome war. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 541—42. Aug. 1935. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforschung.)

WINKLER.

Thomas H. Johnson, *Die Natur der Höhenstrahlung*. Zusammenfassende Darst. der WILSON-Kammeranalyse der Höhenstrahlung, der Messungen der Intensitätsänderungen mit der Breite u. der Asymmetriemessungen der Höhenstrahlenintensität. Anschließend wird die Theorie des Effektes des erdmagnet. Feldes auf die Verteilung der Höhenstrahlenintensität behandelt. (J. Franklin Inst. 220. 41—67. Juli 1935. Philadelphia, Franklin Inst.)

G. SCHMIDT.

J. Clay, *Die Natur der Höhenstrahlen*. Vf. führt eine Reihe von Beweisen an, aus denen hervorgeht, daß neben der Primärstrahlung eine oder mehrere Quantenstrahlungen auftreten. Die Primärstrahlung wird als völlig korpuskular angenommen u. stellt den Hauptanteil der Teilchen dar, die in der Ionisationskammer, im Zählrohr oder in der WILSON-Kammer beobachtet werden. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 151. 202—10. 1/8. 1935. Amsterdam.)

G. SCHMIDT.

W. H. Mc Crea, *Höhenstrahlen und Novae*. Im Anschluß an die von KOLHÖRSTER festgestellten Schwankungen in der beobachteten Höhenstrahlenintensität in Verb. mit dem Auftreten der Nova-Herculis wird die Frage untersucht, ob es im allgemeinen möglich ist, daß Nova-Ausbrüche ausreichende Energie liefern, um die gesamte Höhenstrahlung oder einen großen Teil aufrechtzuerhalten. Sind die Sterne gemäß dem EDDINGTONSchen Modell zusammengesetzt, so ist es möglich, daß Nova-Ausbrüche hinreichend die Energie der Höhenstrahlen auffüllen. Wenn jedoch dagegen die Sterne höhere zentrale D.D. besitzen, reicht anscheinend die Energicergänzung aus dieser Quelle nicht aus. (Nature, London 135. 371—72. 9/3. 1935. London, Imp. Coll. of Science and Technology.)

G. SCHMIDT.

Max Cosyns, *Wirkung des erdmagnetischen Feldes auf die Höhenstrahlen in der Stratosphäre*. Während des letzten Ballonaufstieges (18. Aug. 1934) wurde vom Vf. mit großer Genauigkeit die Intensität der Höhenstrahlen in Höhen von etwa 12000, 15000 u. 16000 m mittels einer Ionisationskammer (KOLHÖRSTER-Typ) gemessen. Der Vergleich der gewonnenen Ergebnisse zeigt eindeutig einen Effekt des erdmagnet. Feldes. Aus 60 Werten der Ionisationsintensität, die bei Drucken von 73 bis 170 mm Hg u. zwischen 46 u. 51° nördlicher magnet. Breite erhalten wurden, können die Funktionen der Ionisation in bezug auf den Druck u. der Ionisation in bezug auf die nördliche magnet. Breite abgeleitet werden. (Nature, London 135. 313—14. 23/2. 1935. Brüssel.)

G. SCHMIDT.

Arthur H. Compton, *Größe der Höhenstrahlenstöße*. Bei den Messungen der Höhenstrahlenstöße wurden Elektrometerausschläge beobachtet, die dem Auftreten von mehr als $3 \cdot 10^8$ Ionenpaaren entsprachen. In einem Falle wurde der Stoß von etwa $6,25 \cdot 10^8$ Ionenpaaren hervorgerufen. Vf. schätzt die gesamte bei diesem Prozeß sich entwickelnde Energie. Die Berechnung ergibt eine Gesamtenergie von etwa $6 \cdot 10^{11}$ eV für den größten beobachteten Stoß. (Nature, London 134. 1006. 29/12. 1934. Oxford.)

G. SCHMIDT.

Fritz Rieder, *Wilsonkammerstudien der Ultrastrahlung auf dem Hafelekar 2300 m bei Innsbruck*. (Vgl. C. 1935. I. 1821.) Vf. stellt mit Hilfe von WILSON-Aufnahmen eine Statistik der durch Ultrastrahlung ausgel. Elektronen hinsichtlich ihrer Energie u. mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit auch hinsichtlich ihres Ladungssinnes auf. Außerdem wurden schwere Korpuskularstrahlen beobachtet, deren Auslg. durch die Ultrastrahlung sichergestellt erscheint. Sie haben Reichweiten von 0,6 bis mindestens 5,5 cm. Über ihre Natur u. die Art ihrer Entstehung können vorläufig noch keine

genauen Angaben gemacht werden. (S.-B. Akad. Wiss. Wien Abt. IIa. 143. 499—502. 1934. Innsbruck.) G. SCHMIDT.

Martin Söderman, *Absoluter Wert der X-Einheit*. Um das Verhältnis zwischen der X-Einheit u. der absol. Längeneinheit zu bestimmen, nimmt Vf. gewisse Röntgenlinien in hohen Ordnungen mit einem Konkavgitter aus Glas ($R = 5$ cm) auf u. bestimmt ihre Wellenlängen durch Vergleich mit bekannten Funkenlinien (in der 1. Ordnung auf derselben Platte aufgenommen). Am besten geeignet ist die Al-Linie $K\alpha_1\alpha_2$. Ergebnisse: $\lambda(K\alpha_1\alpha_2) = 8,340 \pm 0,001 \text{ \AA}$; 1 X-Einheit = $(1,00225 \pm 0,0001) \cdot 10^{-8}$ cm, $e = (4,806 \pm 0,003) \cdot 10^{-10}$ elstat. Einheiten. Diese Werte dürften von systemat. Fehlern frei sein. (Nature, London 135. 67. 12/1. 1935.) ZEISE.

Arne Sandström, *Eine Untersuchung über Röntgenabsorptionsspektren*. Mit einem im Original eingehend beschriebenen Hochvakuum-spektrographen mit konkavem Krystall hat Vf. Wellenlängenmessungen in den L-Absorptionsspektren der Elemente 29 Cu—52 Te u. in den K-Absorptionsspektren von 12 Mg—13 Al durchgeführt. Untersuchungen wurden folgende Elemente u. Verbb.: *Te, Sb, Sn, In, Cd, Pd, Rh, Ru, Mo, Zr, ZrO₂, Y₂O₃, SrO, Se, As, Zn, ZnO, Cu, Al, Mg*. — Im Zusammenhang mit einer früheren Unters. (C. 1931. I. 2311) ergibt sich, daß die L_{III} - u. L_{II} -Kanten der Elemente 40 Zr bis 46 Pd durch Übergänge nach dem unvollständigen $N_{IV, V}$ -Niveau bedingt sind. In derselben Weise rührt die L_I -Kante der Elemente 48 Cd—52 Te von Übergängen nach dem unvollständigen $O_{II, III}$ -Niveau her. Es scheint eine allgemeine Regel zu sein, daß bei der Absorption von Röntgenstrahlen der Elektronenübergang stets nach dem ersten unvollständigen Niveau erfolgt, falls dieser Übergang nach den Auswahlregeln gestattet ist. Quadrupolübergänge hat man bisher in Röntgenabsorptionsspektren nicht gefunden. — Das L-Absorptionsspektrum von Cu zeigt eine Absorptionslinie nahe an der langwelligen Seite der L_{II} - u. L_{III} -Kanten. Diese Linie ist zweifellos Übergängen nach dem unvollständigen $M_{IV, V}$ -Niveau zuzuschreiben. — Die L_{II} - u. L_{III} -Kanten von 48 Cd—52 Te u. von 30 Zn—34 Se sind komplex; sie bestehen aus wenigstens 3 nahe aufeinander folgenden Kanten. Nach den MOSELEY-Kurven ist die läntswellige Kante als Hauptkante anzusprechen. Die anderen Kanten entsprechen Übergängen nach Niveaus des Krystallgitters. — Die Kanten der Elemente oberhalb von Kr haben eine Feinstruktur, die sich in den meisten Fällen von der L_{III} -Kante bis zur L_I -Kante hinzieht. Die Ergebnisse dieser Messungen werden im Zusammenhang mit der Theorie von KRONIG diskutiert. — Bei einigen Kanten ist eine „weiße“ Linie zu beobachten; sie tritt dann auf, wenn der Absorptionsübergang in einem unvollständigen Niveau endet. Ihre Struktur ist vom Krystallgitter abhängig. Die Linie der L_{II} -Kante hat eine geringere Halbwertsbreite als die der L_{III} -Kante. — Es wurde durch Aufnahmen mit langer Expositionszeit in der K-Serie der niedrigeren Elemente geprüft, ob einige der Kanten, die nach den Angaben der Literatur durch Mehrfachionisation bedingt sind, wirklich existieren. Diese Kanten konnten nicht beobachtet werden, doch wurden bei 12 Mg u. 13 Al andersartige Sekundärkanten gefunden, die nach der Theorie von DRUYVESTEYN zu deuten versucht werden. (Nova Acta Reg. Soc. Sci. Upsaliensis [4] 9. Nr. 11. 88 Seiten. 1935. Upsala, Physikal. Lab.) SKALIKS.

Lloyd P. Smith, *Über die Gestalt der Röntgenlinien und das Doppelkrystallspektrometer*. Es wird kurz mitgeteilt, daß auf Grund der Aufschlüsse aus dem (1, —1)- u. (1, +1)-Kurven ein Kriterium abgeleitet wurde, das zu entscheiden erlaubt, ob zur Ermittlung der wahren Linienform das früher (vgl. C. 1935. I. 2774) angegebene Verf. benutzt werden muß oder ob die (1, +1)-Kurve selbst bereits die wahre Linienform innerhalb der Fehlergrenzen darstellt. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 7. 16. 1934. Cornell Univ.) SKALIKS.

W. L. Bragg, *Die neue Kristallographie*. Der gegenwärtige Stand und die voraussichtlichen Entwicklungslinien der Krystallstrukturforschung mit Hilfe von Röntgenstrahlen werden an Hand typ. Beispiele aus der anorgan. u. organ. Chemie, Mineralogie, Metallurgie u. Biochemie zu skizzieren versucht. (Proc. Roy. Soc. Edinburgh 55. 62—71. 1935. Manchester, Univ.) SKALIKS.

E. Brandenberger, *Real- und Idealkrystall*. Zusammenfassende Übersicht. (Schweizer Arch. angew. Wiss. Techn. 1. 133—36. Juli 1935. Röntgenlabor. am Mineralog. Inst. d. E. T. H. u. an d. Eidg. Materialprüfungsanstalt.) SKALIKS.

E. A. Owen, Llewelyn Pickup und **I. O. Roberts**, *Gitterkonstanten von fünf Elementen mit hexagonaler Struktur*. In ähnlicher Weise wie in der C. 1933. II. 987 referierten Arbeit wurden die Gitterkonstanten der hexagonalen Elemente *Zn, Mg, Ru, Os* u. *Be* bestimmt. Die Metalle wurden in Form von Feilspänen oder von dünnen

Folien angewandt u. vor den Aufnahmen einer Wärmebehandlung unterworfen. Es hat den Anschein, als ob es für jedes Metall eine Temp. gibt, die bei der Wärmebehandlung mindestens erreicht sein muß, damit die Gitterstörungen mit merklicher Geschwindigkeit beseitigt werden. Je höher die Temp. der Wärmebehandlung über dieser Mindesttemp. liegt, desto schneller werden die Gitterstörungen beseitigt. Es wurde ferner beobachtet, daß bei den hexagonalen Metallen für die Erzielung genügend starker Interferenzlinien im allgemeinen längere Belichtungszeiten erforderlich sind als bei den kub. Metallen. — Folgende Identitätsperioden a u. c ($\pm 0,0005 \text{ \AA}$) wurden gemessen (reduziert auf 18°): Zn : 2,6591 u. 1,8560 \AA ; Mg : 3,2020 u. 1,6240 \AA ; Ru : 2,6987 u. 1,5833 \AA ; Os : 2,7304 u. 1,5785 \AA ; Be : 2,2812 u. 1,5685 \AA . (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineralog., Petrogr.] 91. 70—76. Juli 1935. Bangor, Univ. College of North Wales.) SKALIKS.

Thomas A. Wilson, *Die Krystallstruktur von β -Mangan*. Die vollständige Struktur wurde aus Pulveraufnahmen ermittelt. Raumgruppe O_h^8 . Identitätsperiode 12,58 \AA . Der Elementarwürfel enthält 160 Atome, welche die Lagen $8a$, $8h$, $48e$ u. $96i$ nach WYCKOFF einnehmen. $u = 0,11$ für $48e$; $u = 0,10$, $v = 0,33$ für $96i$. Röntgenograph. D. 7,29. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 7. 16. 1934. Union College.) SKALIKS.

N. J. Sseljakow und **J. I. Ssows**, *Die Natur der „Erholung“ des Metalls und der Rekrystallisationserscheinungen bei Aluminiumkristallen*. An Aluminiumeinkristallen (2 mm starke Drähte) werden röntgenograph. nach dem Drehkristallverf. mit Co-K-Strahlung die Veränderungen untersucht, die sich durch Dehnung der Drähte um 5,5—22% u. dann beim Anlassen ergeben. Dabei wird zwischen „Erholung“ (z. B. bei 300°) u. Rekrystallisation (z. B. bei 640°) unterschieden. Im Gegensatz zu LAUE-Aufnahmen (vgl. KARNOP u. SACHS, C. 1927. II. 537) lassen die Drehkristallaufnahmen auch nach dem Erholungsprozeß Veränderungen erkennen: Zunahme der Reflexschärfe u. Änderung in der Intensitätsverteilung. Nach der Rekrystallisation zeigen sich völlig neue Krystallagen. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. II. 125—33. 11/4. Leningrad, Zentrales Metallforschungsinst.) STACKELBERG.

H. J. Seemann, *Über ein Kriterium für das Auftreten geordneter Atomverteilungen in metallischen Mischkristallreihen*. In einigen lückenlosen metall. Mischkristallreihen kann man bekanntlich den bei hoher Temp. stabilen Zustand regelloser Atomverteilung („ungeordnete Mischphase“) vermöge einer bei Temp. von einigen Hundert Grad einsetzenden Umwandlung in einen Zustand geordneter Atomverteilung („geordnete Mischphase“) gleicher oder verschiedener Gitterstruktur überführen, während in anderen Mischkristallreihen eine solche Umwandlung bisher nicht nachgewiesen ist. Es wird auf einen mutmaßlichen Zusammenhang zwischen dem Verlauf der Gitterkonstanten u. dem Auftreten dieser geordneten Atomverteilungen hingewiesen. Diejenigen Reihen, in denen im Zustand regelloser Atomverteilung Gitteraufweitung besteht, ergeben geordnete Atomverteilungen im Gegensatz zu den Reihen, die im Zustand regelloser Atomverteilung Gitterkontraktion zeigen. (Z. Physik 95. 796—98. 12/7. 1935. Berlin-Charlottenburg, Inst. f. angew. Metallkunde d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

Harald Perltz, *Die kristallographische Struktur der Zwischenphase Au_2Pb* . (Koen. Teated 2. 11—16. 1934. [Orig.: estn.; Ausz.: engl.]. — C. 1935. I. 783.) BECKM.

Bertil Borén, **Sven Ståhl** und **A. Westgren**, *Krystallstruktur und Zusammensetzung des rhombischen Kobaltsilicides*. Pulveraufnahmen an Co_2Si ergaben als Kantentlängen des rhomb. Elementarkörpers $a = 7,095$, $b = 4,908$, $c = 3,730 \text{ \AA}$ mit einem mittleren Fehler von $0,003 \text{ \AA}$. Ausgelöscht waren die Reflexe ($h \ 0 \ l$) für ($h + l$) ungerade u. $0 \ \neq \ l$ für \neq ungerade. Raumgruppen $C_{2v}^9 - Pbn$ oder $V_h^{16} - Pbnm$. Da in diesen Raumgruppen nur 4- u. 8-zählige Punktlagen vorkommen, muß die Anzahl der Moll. in der Zelle ein Multipel von 4 sein. Aus Raumerfüllungsgründen ist sehr wahrscheinlich, daß 12 Atome in der Zelle vorhanden sind. Damit ist die Formel Co_2Si sichergestellt. Zweimal 4 Co-Atome u. 4 Si-Atome besetzen die Punktlagen $u \ v \ 1/4$; $\bar{u} \ \bar{v} \ 3/4$; $1/2 - u$, $1/2 + v \ 1/4$; $1/2 + u$; $1/2 - v$, $3/4$ mit den Parametern $u_{Co1} = 0,103$, $v_{Co1} = 0,090$, $u_{Co11} = 0,772$, $v_{Co11} = 0,193$, $u_{Si} = 0,440$, $v_{Si} = 0,070$. In dem Gitter bilden die Si-Atome gefaltete Ketten parallel der c -Achse mit dem Abstand Si—Si = 2,15 \AA . Jedes Si-Atom ist von 6 Co-Atomen im Abstand 2,38—2,57 \AA umgeben; fünf weitere befinden sich im Abstand 2,74 \AA . Der kürzeste Abstand Co—Co ist 2,40 \AA . Das Gitter ist sehr ähnlich dem des FeB, doch besetzen hier nicht die sechs nächsten Co-Atome die Ecken eines dreiseitigen Prismas, wie die Fe-Atome im FeB-Gitter. — Es gelang nicht, die Phase homogen zu erhalten, also auch keine chem.

Analyse herzustellen. (Z. physik. Chem. Abt. B. 29. 231—35. Aug. 1935. Stockholm, Inst. f. allgem. u. anorgan. Chemie, Hochschule.) GOTTFRIED.

Richard C. Keen, *Die Krystallstruktur von Kaliumpersulfat*. Die Struktur wurde mit Hilfe von Schwenk- u. LAUE-Aufnahmen untersucht, u. festzustellen, ob Größe u. Gestalt der Persulfatgruppe in $K_2S_2O_8$ von der in anderen Persulfaten (vgl. ZACHARIASEN u. MOONEY, C. 1934. II. 719) gefundenen Form des Radikals Abweichungen zeigen. Es wurde ein trikliner Elementarkörper bestimmt mit den Abmessungen zeigen. $a = 5,10$, $b = 6,83$, $c = 5,40$ Å; $\alpha = 106^\circ 54'$, $\beta = 90^\circ 10'$, $\gamma = 102^\circ 35'$. 1 Mol. im Elementarkörper. Raumgruppe C_2^1 (P_1). Sämtliche Parameterwerte wurden ermittelt, wobei zunächst nur die Streuwirkg. von K u. S in Betracht gezogen u. die ungefähren Lagen dieser Atome festgestellt wurden. Ferner wurde tetraedr. Koordination der O-Atome um S angenommen. Die schließlich berechneten Interferenzintensitäten stimmen nicht vollkommen mit den beobachteten überein, da aber die Struktur das opt. Verh. u. die Spaltbarkeit erklärt u. vernünftige Atomabstände besitzt, so kann sie als ausreichend genau angesehen werden. Die Größe u. Gestalt der Persulfatgruppe in dieser Struktur zeigen von der im $(NH_4)_2S_2O_8$ festgestellten keine merklichen Abweichungen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineralog., Petrogr.] 91. 129—35. Aug. 1935. Chicago, Univ., Ryerson Physical Lab.) SKALIKS.

I. Fankuchen, *Krystallstruktur von Ammoniumuranylacetat*. Die Verb. ist tetragonal: $a = 13,79$, $c = 27,60$ Å. Röntgenograph. D. 2,33. Flächenzentriertes Gitter mit 16 Moll. im Elementarkörper. Raumgruppe wahrscheinlich $J 4_1 2$ (D_4^{10}). (Physic. Rev. [2] 45. 563. Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 1. 13. 1934. Cornell Univ.) SKALIKS.

E. M. Brumberg und **S. I. Wawilow**, *Die statistische Struktur des Interferenzfeldes*. Die Unters. der Mikrostruktur des Interferenzfeldes eines Lichtbündels nach einer von Vff. entwickelten visuellen Methode (vgl. C. 1934. I. 3023) zeigte qualitativ, sowie auch quantitativ, daß das übliche Interferenzbild nur als ein statist. Mittel aufzufassen ist. Die beobachteten Schwankungen sind keinesfalls die klass. Fluktuationen im Strahlungsfeld eines Temp.-Strahlers, da auch die kohärenten Strahlen relative Schwankungen gegeneinander aufweisen. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 3. 322—28. 1934. Leningrad, Opt. Inst.) KLEVER.

M. Nicolet, *Über die Anwesenheit von Argon in den Sternatmosphären*. Auf Grund der spektroskop. Unters. des Vf. u. anderer Autoren kann die Existenz von Ar in Sternatmosphären als erwiesen gelten, hauptsächlich durch das Auftreten der intensivsten Linie $\lambda = 4348$ Å in den betreffenden Sternspektren. (Bull. Acad. roy. Belgique, Cl. Sci. [5] 21. 186—94. 1935. Liège, Univ., Inst. d'Astrophysique.) ZEISE.

R. Samuel und **Mohd. Zaki-Ud-Din**, *Bemerkung über das Absorptionsspektrum von CaJ*. Äquivalente Mengen von CaJ_2 u. Ca werden nach dem Verf. von WOHLER u. RODEWALD (Z. anorg. allg. Chem. 61 [1904]. 54) in einer Stahlbombe 10—12 Std. lang auf 800 — 900° erhitzt u. dann schnell in W. von 0° gebracht. Neben CaJ_2 u. Ca finden Vf. dann große Mengen gelbbrauner Krystalle. Ähnliches ergibt sich durch Erhitzung von 2 Äquivalenten Ca mit 1 Äquivalent J. Die Krystalle sind äußerst reaktionsfähig u. werden sofort durch O_2 angegriffen; sie reagieren mit allen organ. Substanzen u. können nur für kurze Zeit unter CS_2 aufbewahrt werden. Sie werden in ein Absorptionsrohr aus Quarz eingetragen u. nach dem Abpumpen des CS_2 im Vakuum auf Temp. zwischen 800 u. 1100° erhitzt. Als Lichtquelle wird im UV das H_2 -Kontinuum u. im Sichtbaren eine Punktlichtlampe verwendet. Die absorbierende Schicht ist 10 bzw. 20 cm dick. Die mikrophotometr. Auswertung der Aufnahmen ergibt nicht immer ident. Resultate. Manchmal erscheinen die Jodbanden im Sichtbaren, manchmal auch an deren Stelle ein schwaches Pseudokontinuum mit einem Intensitätsmaximum bei 5600 Å. Bei allen Aufnahmen mit einem Quarzspektrograph wird eine Endabsorption im UV gefunden. Die optimale Temp. für die Existenz des CaJ scheint ca. 850° zu sein; höhere Temp. u. langsame Erhitzung begünstigen die Zers. Das sichtbare Spektrum u. die braune Färbung der Krystalle beruhen auf freien J_2 -Moll. Jene Endabsorption im UV wird als die wahre Absorption des CaJ angesehen; ihre langwellige Grenze liegt bei 2350 Å, entsprechend $5,3$ EV oder 121 kcal/Mol. Banden treten hier nicht auf, im Gegensatz zu den Angaben von WALTER u. BARRATT (C. 1928. II. 324). Eine andere mögliche Erklärung besteht in der Annahme, daß der Dampf polymerisierte Moll. $(CaJ)_2$ enthält. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. A. 723—26. April 1935. Aligarh, Muslim-Univ.) ZEISE.

E. Gaviola und John Strong, *Das Spektrum des im Vakuum durch einen Wolframdraht verdampften Aluminiums*. Auf die Oberfläche einer Wolframdrahtschleife wird Al aufgedampft. Bringt man diese im Vakuum (10^{-5} mm Hg) zur Weißglut, so beobachtet man eine blauviolette Leuchterscheinung. Eine genaue Analyse mit einem Glas- u. HILGER-Quarzspektrographen zeigt, daß es sich um ein Linienspektrum handelt, welches die Linien von Al I; Al II; W u. einigen Verunreinigungen des Al enthält. Die bekannten Al-Oxydanden im Grün erscheinen nicht, dagegen mit großer Intensität die Al-Hydridanden, die identifiziert werden. In einer Tabelle werden die gemessenen Wellenlängen vom Al u. W angegeben. (Physic. Rev. [2] 48. 136—37. 15/7. 1935. California Inst. of Technology.) GÖSSLER.

T. S. Subbaraya, *Analyse des Bandenspektrums von Zink*. Die verschiedenen Systeme von Zn_2 -Banden zwischen 2341 u. 2297 Å („Flügel“- , „Rumpf“- u. Rayleighbanden) werden getrennt u. analysiert. Die Ergebnisse zeigen, daß die von VOLKRINGER (C. 1930. I. 1591) angegebenen langen Bandenserien aus 2 Systemen bestehen, die den „Rumpf“- u. Rayleighbanden entsprechen. Die Ergebnisse werden ferner mit denen anderer Autoren verglichen u. diskutiert. Außerdem wird ein provisor. Schwingungstermschema für die Rayleighbanden mitgeteilt. Näheres im Original. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. A. 663—67. April 1935. Bangalore, Univ. of Mysore, Dep. of Physics.) ZEISE.

Emily E. Boggs und Harold W. Webb, *Die Hyperfeinstruktur des Quecksilbertriplets $6^3P_{012} - 7^3S_1$ bei optischer Anregung*. Es werden die relativen Intensitäten der Hyperfeinstrukturkomponenten der Linien 5461 Å, 4358 Å u. 4047 Å bei opt. Anregung bestimmt. Frühere Unterss. hatten unter verschiedenen Anregungsbedingungen voneinander abweichende Resultate ergeben. Der Hg-Dampf wurde in einer Quarzresonanzkammer durch ein Quarzentladungsrohr bei niedrigem Hg-Druck opt. angeregt. Die Hyperfeinstruktur wurde mit einer Lummerplatte untersucht u. die Aufnahmen mit einem Registrierphotometer ausgewertet. Die Intensitäten der opt. angeregten Hg-Komponenten ergaben Übereinstimmung mit den berechneten Werten. (Physic. Rev. [2] 48. 226—32. 1/8. 1935. Columbia Univ.) GÖSSLER.

Harry Hill, *Hyperfeinstruktur von Silber*. Mit einer wassergekühlten SCHÜLERschen Hohlkathode u. PEROT-FABRY-Interferometer wird die Hyperfeinstruktur vom Silber untersucht, u. zwar an 20 Linien im Sichtbaren, der Infrarotlinie λ 7688 Å u. den beiden Resonanzlinien λ 3383 Å u. λ 3281 Å. Alle Linien im Sichtbaren sind einfach, in Übereinstimmung mit früheren Messungen. λ 7688 Å erweist sich als sehr breite Linie. Nur die Resonanzlinien zeigen eine Struktur. Sie sind beide doppelt. Auf der langwelligen Seite findet sich eine schwache Komponente mit einem Abstand von $0,055 \text{ cm}^{-1}$ für λ 3383 Å u. $0,056 \text{ cm}^{-1}$ für λ 3281 Å. Der Grund für die Feinstruktur ist die Aufspaltung des $5S$ -Zustandes. Der Kernspin besitzt den Wert $3/2$. (Physic. Rev. [2] 48. 233—37. 1/8. 1935. Univ. of Chicago.) GÖSSLER.

F. W. Loomis und T. F. Watson, *Das Bandenspektrum von AgO und CuO*. Mit einem Bogen zwischen Metallektroden in O_2 bei 5 cm Druck wurde das Bandenspektrum von AgO u. CuO erhalten u. mit einem 21-Fuß-Gitter in erster Ordnung photographiert (Dispersion $1,3 \text{ Å/mm}$). Ein ultraviolettes u. blaues Bandensystem von AgO wird analysiert u. dem Übergang $^2\Sigma \rightarrow ^2\Sigma$ bzw. $^2\Pi \rightarrow ^2\Sigma$ zugeschrieben. Ein drittes Bandensystem im nahen Rot war für die Messung zu schwach. Für CuO wird im Rot ein Bandensystem gefunden, dessen Einordnung aber komplizierter ist als für AgO. (Physic. Rev. [2] 48. 280—82. 1/8. 1935. Univ. of Illinois.) GÖSSLER.

M. W. Travick, *Das Spektrum von Molybdän V*. Das Spektrum von Mo wird mit einem Vakuum spektrographen (Konkavgitter von 150 cm Krümmungsradius u. 15 000 Strich pro inch) photographiert. Die Linien liegen im Gebiet von 2100—400 Å. Eine genaue Einordnung der Linien mit Angabe von λ , ν (cm^{-1}) u. Intensität wird angegeben. Abschätzung der absol. Termwerte aus dem MOSELEY-Diagramm wird vorgenommen. (Physic. Rev. [2] 48. 223—25. 1/8. 1935. Cornell University.) GÖSSLER.

Pierre Mesnage, *Über die Molekülspektren einiger Metallsalze in Emission*. Vf. benutzte zur Lichterregung die elektrodenlose Hochfrequenzentladung. Ein Quarzrohr (15 cm lang, 3 cm im Durchmesser) enthielt die getrockneten Salze. Um diese zu verdampfen u. zum Leuchten anzuregen, wurde das Rohr von außen beheizt, während es in der Selbstinduktionsspule des Hochfrequenzkreises ($\lambda = 13 \text{ m}$) stand. Durch okkulierte Gase zündete die Entladung spontan; fehlten diese, so wurde etwas Ar oder Ne zugegeben, um die Entladung einzuleiten. Bei niedrigen Drucken ($< 1/10$ mm Hg) trat in der Hauptsache nur das Linienspektrum der betreffenden Metalle auf; bei höheren

Drucken (1—2 mm Hg) verschwanden die Linien u. verstärkten sich die Banden. Untersucht wurden AgCl , ZnCl_2 u. NiCl_2 . Ersteres lieferte außer dem auch in Absorption bekannten Bandensystem bei 3166 Å weitere, nach Rot abgeschattigte Banden mit den Köpfen bei: 4608, 4560, 4509, 4427, 4390, 4326, 4299, 4199, u. 2822, 2806, 2802, 2791, 2780, 2778, 2775, 2764 Å. ZnCl_2 gab ein kanneliertes Spektrum, das im UV bei 3400 Å verschwand, während es im Roten sicher weiter als die Empfindlichkeit der benutzten panchromat. Platte reichte. Zum genaueren Studium reichte die Dispersion nicht aus. NiCl_2 gab ein komplexes Spektrum. Die intensivsten Banden, die dem NiCl_2 zugeschrieben werden, lagen bei: 4081,5, 4146,0, 4215,9, 4284,4, 4399,1, 4480,2 u. 4562,9. Sie sind nach Rot abgeschattiert. Von den übrigen sind die klarsten: 4095,8, 4100,1, 04,8, 9,3 (mittleres Intervall 26,7 cm^{-1}), 4305,4, 09,3, 13,6, 18,3, 22,9 (mittleres Intervall 23,5 cm^{-1}), u. 4512,8, 20,0, 26,4, 33,4, 42,7 (mittleres Intervall 36,5 cm^{-1}). Nur bei den letzten konnte mit Sicherheit ihre Abschattierung (nach Rot) festgestellt werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 2072—74. 17/6. 1935.) WINKLER.

Pierre Mesnage, *Über die Molekülspektren einiger Metallsalze in Emission.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Unterss. wurden auf FeCl_3 , CrCl_3 u. CoCl_2 ausgedehnt. Die meisten der beobachteten Banden scheinen zweiatomigen Molekülen anzugehören (FeCl , CrCl , CoCl), während beim Fe im Ultraviolett auch ein System, das vielleicht einem dreiatomigen Molekül zugeschrieben werden kann, auftritt. CrCl_3 gab im UV ein System von nach Rot abgeschattierten Banden, das analysiert wurde, u. ein System im Rot u. Orange, das sich aus drei Gruppen zusammensetzte. Die Gruppen hatten eine besonders kennzeichnende Struktur (Umschlag der Abschattierung von Rot nach Violett). Ähnliches wurde beim CoCl_2 beobachtet, dessen Spektrum im übrigen dem des NiCl_2 sehr ähnelte: scharfe nach Rot abgeschattigte Banden (4353, 4462, 4489, 4507, 4541, 4702, 4833 Å), u. Banden ohne deutliche Abschattierung bei 5100 Å. FeCl_2 u. FeCl_3 geben dasselbe Molekülspektrum: Je ein System im Blauen u. Roten, deren Gruppen ein ähnliches Verh. wie die der sichtbaren Banden des CrCl_3 aufwiesen, andere nach Rot (5857 bis 5875, 6125) oder nach Violett (5990, 6066) abgeschattigte Banden, nur unvollständig aufgel. Folgen (6389, 6479) u. ein aus 8 Gruppen bestehendes ultraviolettes System: 3663, 3615, 3566, 3521, 3475, 3431, 3388, 3345 Å. Die 5., 6. u. 7. Gruppe zeigt Untergruppen, die vielleicht auf das dreiatomige Molekül FeCl_2 zurückzuführen sind. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 201. 389—91. 5/8. 1935.) WINKLER.

*) **E. H. L. Meyer**, *Kerrkonstante und Ramaneffekt.* Sammelreferat über Arbeiten der drei Autoren: **W. Buchheim**, *Beeinflussung des Ramaneffektes von Flüssigkeiten durch innere Felder*; **E. H. L. Meyer**, *Die natürliche Breite der Ramanlinien*; **G. Sachsse**, *Der Kerreffekt von Cl-Deriv. des CH_4 , C_2H_6 u. C_2H_4 .* MEYER u. OTTERBEIN (C. 1931. II. 684) zeigten an Chlorbenzol, daß für die Kerrkonstante eine Aditivität besteht derart, daß den einzelnen Substituenten u. Gruppen eines Mol. ein für sic charakterist. Beitrag entspricht. SACHSSE hat gezeigt, daß sich die an Chlorbenzol bewährte Tensoraddition der einzelnen Polarisationsellipsoide auch im Gebiet der aliph. Kohlenstoffchemie durchführen läßt. Alle Beobachtungen der Kerrkonstante sind an verd. Lsgg. durchgeführt. Dabei zeigt sich, daß es wirklich indifferente Lösungsm. nicht gibt, d. h. daß das ein Mol. charakterisierende Polarisationsellipsoid von der Umgebung wesentlich beeinflußt wird, daß man aber bei Benutzung derselben Lösungsm. übereinstimmende Werte für die Rechnungen erhält, die allerdings für dieselbe gel. Substanz von Lösungsm. zu Lösungsm. verschieden sind. Die Frage, ob auch die period. Änderungen des Polarisationsellipsoids, die durch die Kernschwingungen bedingt sind, durch das Lösungsm. beeinflußt werden, d. h. ob auch beim Ramaneffekt beobachtbare Veränderungen auftreten, mußte nach Verss. von GÄRTNER zunächst verneint werden. BUCHHEIM hat später bei stärkerer Auflsg. des Spektrums Andeutungen für einen solchen Einfluß gefunden, der sich bei verschiedenen Ramanlinien als verschieden groß erwies. (Physik. Z. 36. 212—14. 15/3. 1935. Leipzig, Physikal. Inst. d. Univ.) DADIEU.

) **A. N. Terenin, *Innere Rekombination bei der Photospaltung von vielatomigen Molekülen.* Ein kompliziertes Mol. wird im allgemeinen in freie Atome u. Radikale, nicht in kleinere Moll. zerfallen. Letztere können nur dann entstehen, wenn das große Mol. so gebaut ist (gewinkelt, Pyramide, Tetraeder usw.), daß sich gewisse benachbarte Atome oder Radikale bei einer mit der Anregung von Deformationsschwingungen verbundenen Spaltung rekombinieren können. Als Beispiel hierfür erwähnt Vf. die

*) Spektrochemie organ. Verb. vgl. S. 2507.

**) Photochem. Unterss. von organ. Verb. vgl. S. 2510.

Spaltung von Aldehyden in $HR + CO$ nach NORRISH (C. 1934. II. 1592). Die Möglichkeit eines solchen Spaltprozesses kann ferner direkt geprüft werden, wenn das absorbierte Lichtquant groß genug ist, um angeregte Atome oder Radikale u. aus diesen ein angeregtes Mol. zu erzeugen, das dann sein charakterist. Spektrum aussendet. Vf. untersucht daraufhin die Moll. CH_3J , SnJ_4 , $SnBr_4$ u. $SnCl_4$. Für SnJ_4 ergibt sich ein positives Resultat: Bei der Bestrahlung des Dampfes unter niedrigem Druck (0,02—0,1 mm) mit ultraviolettem Licht entsteht das helle Fluoreszenzbandenspektrum von J_2 , das sich jedoch bzgl. der Zahl u. relativen Intensität der Banden von dem gewöhnlichen Spektrum unterscheidet. Wirksamer Wellenlängenbereich: 2500—2150 Å mit einem Maximum in der Mitte. Der niedrige Druck macht eine sekundäre Energieübertragung vom angeregten SnJ_4 zu dem durch therm. Spaltung entstandenen J_2 -Mol. unmöglich. Der auch durch andere Verss. bestätigte primäre Entstehungsvorgang des J_2 (durch innere Rekombination im SnJ_4 während der photochem. Spaltung) besitzt einen starken Temp.-Koeff., so daß diese Art von Photospaltung eine Aktivierungsenergie erfordert. Dasselbe dürfte auch bei BiJ_3 stattfinden. (C. R. Acad. Sci. U. R. S. S. Ser. A. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R. Sser. A.] 1935. I. 482—86. 11. März. Leningrad, Photochem. Labor. Opt. Institut.) ZEISE.

Linus Carl Pauling and E. Bright Wilson jr., Introduction to quantum mechanics, with applications to chemistry. New York: Mc Graw-Hill 1935. (481 S.) 8°. 5.00.

H. Vestesen, Atomernes Mekanik. De faste Grundstoffers elastiske og termiske data. Kobenhavn: Haase 1935. (142 S.) 3.50.

A₃. Elektrochemie. Thermochemie.

*) P. Debye, Dielektrische Sättigung und Behinderung der freien Rotation in Flüssigkeiten. (Vgl. C. 1935. II. 1510.) Die große Differenz, die zwischen der gemessenen Verminderung der DE. des W. in einem starken Feld u. dem hierfür auf Grund einer für frei drehbare Dipole entwickelten Theorie berechneten Wert besteht, versucht Vf. mit Hilfe seines C. 1935. I. 2645 referierten Ansatzes zu erklären, u. findet hierbei eine quantitative Übereinstimmung von Experiment u. Theorie. (Physik. Z. 36. 193—94. 15/3. 1935. Zurzeit Lüttich, Chaire Francaqui.) ROEDERER.

J. A. Becker, Thermische Elektronenemission. Zusammenfassende Übersicht. (Bell System techn. J. 14. 413—76. Juli 1935.) LESZYSKI.

E. Wigner und J. Bardeen, Theorie der Austrittsarbeit einwertiger Metalle. Vff. leiten eine Näherungsformel für die Austrittsarbeit einwertiger Metalle ab. Die Austrittsarbeit wird definiert als die Differenz der Energie eines Gitters mit einer gleichen Anzahl Ionen u. Elektronen u. demselben Gitter mit der gleichen Anzahl Ionen, aber einem Elektron weniger. Die Formel verknüpft die Austrittsarbeit mit der Sublimationswärme. Die elektr. Doppelschicht der Oberfläche wird vernachlässigt u. es wird angenommen, daß die FERMI-Energie ebenso groß ist, wie wenn die Elektronen frei sind. — Die Ergebnisse der abgeleiteten Formel stehen in guter Übereinstimmung mit den experimentellen Werten für die Alkalimetalle. Daraus wird gefolgert, daß bei diesen die Doppelschicht keine Rolle spielt. (Physic. Rev. [2] 48. 84—87. 1/7. 1935. Princeton University.) BÜCHNER.

Paul L. Copeland, Sekundärelektronenemission aus zusammengesetzten Antikathoden. (Vgl. C. 1935. I. 202.) Vf. untersuchte die Abhängigkeit der Sekundärelektronenemission von dem Antikathodenmaterial. Die Antikathoden bestanden aus reinen Metallen, auf die andere Metalle u. Öl in verschiedenen Schichtdicken aufgedampft wurden. Untersucht wurden Ndd. von Pt auf Al, Ca auf Au, Li auf Ta, Ge auf Au u. Schmieröl auf Au. Gemessen wurde für jeden Zustand der Antikathode die Sekundärelektronenemission als Funktion der Energie der Primärelektronen. — Pt ergibt auf Al in geringen Schichtdicken eine Erniedrigung der Sekundäremission im ganzen Bereich (0—3000 V); mit zunehmender Schichtdicke ändert sich der Verlauf bei niedriger Primärenergie in der für reines Pt charakterist. Weise, während die Veränderungen bei höheren Primärenergien für Al charakterist. sind. In einem gewissen Schichtdickenbereich ist die Sekundäremission für alle Primärenergien niedriger als für jedes der reinen Metalle. — Ca auf Au, Li auf Ta u. Ge auf Au ergaben eine mit wachsenden Schichtdicken im ganzen Gebiet gleichmäßig steigende Sekundäremission. — Ölschichten auf Au ergaben bei mittleren Schichtdicken zwei Maxima der Sekundär-

*) Elektr. Moment u. DE. organ. Verbb. vgl. S. 2509.

emission, von denen das eine für Öl, das andere für Gold charakterist. ist. — Aus den Ergebnissen wird gefolgert, daß es für jede Energie der Primärelektronen eine charakterist. Tiefe gibt, aus der die Sekundärelektronen ausgelöst werden. (Physic. Rev. [2] 48. 96—98. 1/7. 1935. Montana State College, Department of Physics.) BÜCHNER.

Filippo Odone, *Voltaeffekt und Peltiereffekt*. Ausgehend von der thermodynam. Theorie der elektr. Vorgänge in metall. Leitern von DUHEM wird abgeleitet, daß 1. eine Potentialdifferenz zwischen den Oberflächenpunkten zweier sich berührender Metalle besteht, die äußerer Voltaeffekt genannt wird, 2. eine solche zwischen inneren Punkten derselben Metalle, die innerer Voltaeffekt genannt wird, 3. eine Potentialdifferenz zwischen Punkten im Inneren u. auf der Oberfläche in einem Metall besteht; schließlich kommt hierzu noch der Peltiereffekt. (Nuovo Cimento [N. S.] 12. 273—84. Mai 1935. Fermo, R. Istitut. Industr. Naz.)

GOTTFRIED.

A. J. Woodall, *Die direkte Messung des Peltiereffektes*. Es wird ein neuer, sehr empfindlicher App. zur Messung des Peltiereffektes beschrieben. Zur Kontrolle werden Messungen des Effektes an Kupfer-Konstantan mit Strömen von 0,011 68—0,1000 Amp. ausgeführt. (Proc. physic. Soc. 47. 615—25. 1/7. 1935. London, Queen Mary College.)

GOTTFRIED.

F. Woodbridge Constant, *Die Änderung der Thermokraft mit Magnetisierung und Temperatur*. Beitrag zu der von W. THOMSON entdeckten Änderung der Thermokraft im Magnetfeld. Nach einem Überblick über ältere Unterss. werden diese unter definierten Bedingungen wiederholt. Fe, Ni, Co u. Pernalloy werden verglichen. Es ergibt sich ein definierter Zusammenhang zwischen der Änderung der Thermokraft im Magnetfeld, der Längenänderung im Magnetfeld, u. der Krystalstruktur. (Physic. Rev. [2] 47. 794. 15/5. 1935. Duke Univ.)

ETZRODT.

A. Perrier und **L. Meylan**, *Neue Messungen betreffend die Hypothese der spontanen magnetogalvanischen und thermoelektrischen Kräfte*. Die Unterss. von PERRIER u. CORDEY (C. 1933. II. 1156) werden mit vervollkommenen experimentellen Hilfsmitteln an Ni u. Fe wiederholt u. die früheren Resultate bestätigt. Die Ergebnisse stützen die Theorie von PERRIER. (Helv. physica Acta 8. 320—22. 1935. Lausanne.)

KOLLATH.

M. Haïssinsky, *Über die Elektrolyse extrem verdünnter Lösungen. Die Normalpotentiale von Wismut und Polonium*. (Vgl. GUILLOT u. HAISSINSKY, C. 1934. II. 2969.) Vf. mißt die krit. Potentiale der kathod. Abscheidung von Bi aus Lsgg. mit Konz. von 10^{-5} bis 10^{-12} -n., wobei Ra E u. Th C als radioakt. Indicatoren benutzt werden. Zur Meßmethodik vgl. JOLIOT, C. 1930. II. 206. Die Messungen ergeben, daß das NERNSTsche Gesetz über die Änderung des elektrochem. Potentials mit der Konz. auf diese außerordentlich verd. Lsgg. anwendbar ist. Für das Normalpotential der Bi/Bi⁺⁺⁺-Elektrode wird der Wert $E_n = +0,226$ V berechnet. Durch Verallgemeinerung der für Bi erhaltenen Resultate werden folgende Normalpotentiale berechnet: Po/Po⁺⁺⁺⁺ zu +0,775 V, Po/Po⁺⁺⁺ zu +0,38 V u. Po⁺⁺⁺/Po⁺⁺⁺⁺ zu +1,96 Volt. Es wird gezeigt, daß hier eine Methode gegeben ist zur Auffindung geringer Mengen (10^{-10} g) von Bi oder Po u. zur Best. ihrer Menge. (J. Chim. physique 32. 116—25. 25/2. 1935. Paris, Inst. du Radium.)

GAEDE.

H. v. Wartenberg und **G. Wehner**, *Anodeneffekt bei der Schmelzflußelektrolyse*. II. Vf. stellt im Gegensatz zu einer früheren Arbeit (I. vgl. C. 1926. II. 1620. 1928. I. 651) fest, daß der Anodeneffekt nichts mit irgendwelchen elektr. Phänomenen zu tun hat, sondern darauf beruht, daß eine oxydhaltige Schmelze eine andere Oberflächenspannung zwischen Schmelze u. Elektrode hat, als eine oxydfreie. Es wird gezeigt, daß die Benetzung einer Schmelze von einer Änderung dieser Teilspannung Schmelze/Elektrode abhängt, u. daß die früher in der Literatur diskutierte Teilspannung Schmelze/Gas nicht in Frage kommt. Es läßt sich also ohne elektr. Ladungen die Benetzung von Pt oder Graphit reversibel durch den Oxydgeh. beeinflussen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 448—50. Juli 1935. Göttingen, Anorgan.-chem. Inst. d. Univ.)

GAEDE.

Alexander Goetz, *Das kältetechnische Laboratorium des Californiainstituts für Technologie*. I. Mit nicht zu großen Mitteln sollte ein Institut geschaffen werden, in dem prakt. wichtige Messungen bei der Temp. des fl. Wasserstoffs laufend ausgeführt werden können. Der Raum zur Verflüssigung ist von den Meßräumen getrennt, während He da verflüssigt wird, wo man es benötigt. So braucht nur ein Raum stark ventiliert zu werden. Es wird dafür gesorgt, daß Motoren u. Schaltbretter ohne Funken funktionieren. — Die H₂-Anlage wird eingehend beschrieben. Der (H₂) wird mit [KOH] u.

[Te] gereinigt. Ein einziger Kompressor (HOFER-Mühlheim) dient für (H₂) u. (He), der Inhalt jeder Stahlflasche mit elektrolyt. H₂ wird nach einer Schnellmethode analysiert; 0,5% Verunreinigung ist die Grenze für die Verwendbarkeit. Da die Verunreinigung hauptsächlich O₂ ist, kann das Gas durch einen Verbrennungsprozeß (an Pd-Asbest) gereinigt werden, wobei die Temp. genau kontrolliert u. auf ca. 300° gehalten wird. Der Verflüssiger (HOENOW-Eichwalde) ähnelt dem von SIMON angegebenen (genaue Beschreibung, Abbildungen im Original). Pro Stde. können 4,5 ± 0,5 l erzeugt werden, wobei 1,3 ± 0,1 l fl. Luft pro Liter fl. H₂ verbraucht werden (für die Vorkühlung 1 l); ein knappes Viertel des H₂ wird verflüssigt. Ein Mann kann die Anlage bedienen. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 6. 217—29. Aug. 1935. Pasadena, Calif. Inst. of Technol.)

W. A. ROTH.

F. Simon, A. H. Cooke und H. Pearson, *Verflüssigung von Wasserstoff nach der Ausdehnungsmethode*. Da man (He) nach der Ausdehnungsmethode statt nach LINDE verflüssigen kann, müßte das auch für (H₂) gehen; nur ist der Wärmehalt des Stahlgefäßes bei den für (H₂) in Betracht kommenden Temp. nicht zu vernachlässigen. Nur wenige Stahlsorten werden bei jenen Temp. nicht brüchig. Vff. stellen mit einem 144 ccm fassenden Zylinder aus AMF-Stahl vorläufige Verss. an, die ein günstiges Resultat geben. Dasselbe wird verbessert, wenn man den JOULE-THOMSON-Effekt hinzunimmt. Bei 45,3° K Anfangstemp. u. 113 at war der Zylinder nach dem Vers. zu 61% mit fl. H₂ gefüllt; nach der Theorie sollten es 70% sein (49% durch Expansion, 21% durch den JOULE-THOMSON-Effekt. Für die prakt. Bedingungen (52° K u. 200 at) ergibt sich etwa die gleiche Ausbeute. (Proc. phys. Soc. 47. 678—83. 1/7. 1935. Oxford, CLARENDON Lab.)

W. A. ROTH.

J. A. van Lammeren, *Der zweite Virialkoeffizient und die spezifische Wärme von Sauerstoff*. Die 1931 von KEESOM, VAN ITTERBEEK u. VAN LAMMERUS ausgeführten Berechnungen des zweiten Virialkoeff. *B* von O₂ werden auf breiterer Basis neu durchgeführt. Die Isothermen bei 86,27 u. 83,80° K u. die Schallgeschwindigkeiten beim Druck 0 werden benutzt, ferner die neue Formel:

$$10^3 \cdot B = -12,065 + 6,602 \cdot 10^3/T - 1,3914 \cdot 10^6/T^2 + 1,0902 \cdot 10^8/T^3 - 3,213 \cdot 10^{15}/T^4$$

(C_p/C_v)_{p=0} ist größer als der theoret. Wert 1,400: bei 90,00° K 1,407, bei 77,49° K 1,404; die Unterschiede streifen die Vers.-Fehler. Für 90,00, 86,27 u. 83,80° K wird C_p , C_v u. C_p/C_v für verschiedene Drucke (0—0,9 at) neu berechnet. C_p/C_v steigt stark mit dem Druck an. SCHEEL u. HENSES Wert aus direkter calorimetr. Best. (92° K, 0,95 at) ist um fast 2% zu hoch. (Physica 2. 833—39. Aug. 1935. Leiden, Suppl. Nr. 77b Comm. KAMERLINGH ONNES-Lab.)

W. A. ROTH.

W. H. Keesom und J. Haantjes, *Der Dampfdruck von Neon bei Temperaturen des flüssigen Wasserstoffs*. Ausführlichere Fassung der C. 1935. II. 333 ref. Arbeit. (Physica 2. 460—62. Mai 1935. Comm. 235c, KAMERLINGH ONNES-Lab., Leiden.) ROTH.

Ch. Robert und M. Wehrli, *Dampfdruckmessungen an Indiumhalogeniden*. Die Dampfdrucke von InCl, InBr, InJ, InCl₂, InBr₂ werden zwischen 300 u. 600° gemessen ($\log p - 1/T$ -Kurven im Original), gleichzeitig wird die Konz. von InHlg spekt. kontrolliert. $\log p_2 = L/R T + c$ ist in allen Fällen eine Gerade. InCl₂ u. InBr₂ zeigen zwischen 500 u. 700° weder Polymerisation noch Dissoziation. Die Kpp. u. die mittleren molaren Verdampfungswärmen werden tabelliert. (Helv. physica Acta 8. 322—24. 1935. Basel.)

W. A. ROTH.

Silvio Bezzi, *Bemerkungen zu der Arbeit von A. Thiel und H. Siebeneck*. „Über thermische Dissoziation und Dampfdruck der Borsäure und ihre Flüchtigkeit mit Wasserdampf.“ (Vgl. C. 1935. I. 1021.) Vf. verweist auf seine, von THIEL u. SIEBENECK nicht genügend berücksichtigte Arbeit (C. 1933. I. 3178), wo der Wandefluß auf das Zurückgehen der Borsäurekonz. in der Dampfphase durch Rückkondensation erklärt wird. Wird diese nicht vermieden, so erhalten THIEL u. SIEBENECK die gleichen, niedrigen Konz. im Destillat. Man braucht also nicht eine katalyt. Wrkg. der Glaswand auf metastabile Gleichgewichte in der Gasphase anzunehmen. Es handelt sich einfach um die Dest. eines Systems, das zwei flüchtige Komponenten enthält: W. mit hoher, H₃BO₃ mit kleiner Dampfspannung, während HBO₂ bei den in Frage kommenden Temp. keine nennenswerte Dampfspannung besitzt. Auch die Messungen von THIEL u. SIEBENECK über die Flüchtigkeit von [H₃BO₃] sind nicht als bindend anzusehen. (Ann. Chim. applicata 25. 121—22. März 1935. Padua, Univ., Inst. f. allg. Ch.) W. A. Ro.

S. S. Bhatnagar and K. N. Mathur, *Physical principles and applications of magneto-chemistry*. London: Mac Millan 1935. (389 S.) 21 s.

J. H. de Boer, *Electron emission and adsorption phenomena*. New York: Macmillan 1935. (409 S.) 8°. 5.50.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

André Lancien und Marcel Pivoteau, *Beitrag zum Studium der kolloiden Lösungen*. Um die für die therapeut. Wirksamkeit einer kolloiden Lsg. bedeutsame Korngröße des kolloid gel. Stoffes zu bestimmen, werden 3 Verff. beschrieben, die auf folgenden 3 physikal. Erscheinungen beruhen: 1. Die Absorption monochromat. Lichtes durch eine kolloide Lsg. wird um so genauer durch das LAMBERTSche Gesetz wiedergegeben, je kleiner die suspendierten Teilchen sind. Das durch ein trübes Medium zerstreute Licht ist 2. von um so kürzerer Wellenlänge u. 3. um so mehr polarisiert, je kleiner die Teilchengröße ist. Die Unters. der Präparate Rhodium A u. Rhodium C, die als wss. Lsgg. unter dem Namen „Rhodium colloidal électrique“ käuflich sind u. gleichgroßen Geh. an Rh besitzen sollen, nach den angegebenen Verff. zeigt, daß Rhodium A-Lsg. Teilchen von geringerer Größe enthält als Rhodium C-Lsg., die außerdem kolloides Gold enthält. (Bull. Sci. pharmacol. **41** (36). 660—66. 1934.) RONGE.

S. J. Berestnewa und W. A. Kargin, *Über Amalgamelektroden und ihre Anwendung in der Elektrochemie der Kolloide*. I. *Über die Bestimmung der K- und Na-Ionenkonzentration der Kolloide*. Es wurden die Potentiale von K- u. Na-Amalgam-elektroden in reinen KCl- (von 0,1- bis 0,001-n.) bzw. NaCl-Lsgg. (von 1,0- bis 0,01-n.) in Abhängigkeit von der Zus. der Elektroden bestimmt, wobei sich erwies, daß bei den Potentialbest. die Zers. der Amalgame durch W. in Betracht gezogen werden muß. — Während somit die Alkali-amalgam-elektroden für Messungen in reinen Alkalichlorid-lsgg. durchaus verwendbar sind, können diese Elektroden nicht für Messungen in As₂S₃-Solen benutzt werden, da die Alkali-amalgam-elektroden durch die Hydrolyse-prodd. des As₂S₃ vergiftet werden. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **5**. 724—30. 1934. Moskau, Karpow-Inst. f. Physikal. Chem., Kolloidchem. Lab.) KLEVER.

L. W. Ljutin und G. W. Sacharowa, *Die Wirkung von Adsorptionshäutchen der kolloidalen Hydroxyde der dreiwertigen Metalle auf Mineralsuspensionen*. Inhaltlich im wesentlichen ident. mit der C. 1934. II. 2510 referierten Arbeit. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyryje] **9**. Nr. 5. 63—70. 1934. Moskau, Inst. f. angew. Mineralogie.) KLEVER.

N. A. Trifonow und R. W. Merzlin, *Über den Temperaturkoeffizienten der Oberflächenspannung von binären flüssigen Systemen ohne chemische Umsetzung*. (Vgl. C. 1935. II. 1843.) Statt des Ausdrucks „Idealsystem“ schlagen Vff. vor, den Ausdruck „Normalsystem“ zu verwenden. Isofluide Beziehung zwischen den Komponenten kann nur bei der Temp. der Umkehr der Oberflächenspannung von n. fl. Systemen bestehen. Die geradlinigen Polythermen der Oberflächenspannung eines binären fl. Systems schneiden sich, wenn keine chem. Umsetzung eintritt, im Umkehrpunkt; die Kurven der Oberflächenspannung σ u. ihres Temp.-Koeff. γ verlaufen in diesem Falle ähnlich, bzw. fallen zusammen, σ u. γ stehen somit in linearer Beziehung, die sich ausdrücken läßt durch: $\partial \sigma / \partial c = k \cdot \partial \gamma / \partial c$ oder $(\partial \sigma / \partial c) / (\partial \gamma / \partial c) = k$. Durch Differenzierung der Gleichung von STACHORSKI (C. 1928. I. 2584) für binäre (n.) fl. Systeme wird eine Gleichung für deren γ -Werte in ihrer Abhängigkeit von der Konz. c abgeleitet. Experimentell wird die Theorie an folgenden Systemen nachgeprüft: Allylsenfö-Diäthylanilin (40°), n. Buttersäure-Toluol (80°), Chlf.-A. (10°), Bzl.-A. (10°), Diäthylanilin-Phenylsenfö (0°), Pyridin-Diäthylanilin (30°), CS₂-Chlf. (13°), Isobutylalkohol-Chinolin (80°), Essigsäureäthylester-Thymol (60°). Bei dem letztgenannten System liegen die Kurven $\sigma-c$ u. $\gamma-c$ oberhalb des Umkehrpunktes spiegelbildlich zueinander. In den Fällen einer Abweichung der gefundenen von den berechneten Werten wird anomale gegenseitige Beziehung der Komponenten angenommen, etwa Zerfall assoziierter Moll. des einen Stoffes bei Lsg. im anderen Stoff. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **5**. 1397—1410. 1934.) R. K. MÜLLER.

J. Coumou, *Einige Beobachtungen über die Strukturviscosität von Lösungen hochpolymerer Stoffe*. Angabe u. Besprechung verschiedener Beispiele strukturviscoser Stoffe bzw. Lsgg. in Tabellen, die darauf hinweisen, daß Strukturviscosität nur bei Lsgg. vorkommt, die langgestreckte Teilchen oberhalb einer gewissen Größenordnung enthalten. Bei Lsg. mit Strukturviscosität ist ferner immer eine viel geringere Konz. des Stoffes zur Erreichung einer bestimmten Viscosität nötig. So hat eine 0,5⁰/₁₀ig. Lsg. von Carobin eine nahezu ebenso hohe Viscosität wie eine 20⁰/₁₀ig. Gummiarabicum-

lsg. Dasselbe bemerkt man bei einer Polystyrollsg. verglichen mit Lsgg. anderer Kunstharze. (Chem. Weekbl. 32. 426—29. 20/7. 1935. Delft, Lab. v. Techn. Botanie.) Gd.

A. Travers, *Die Adsorption. — Spezialuntersuchung des Kieselsäuregels und seiner Anwendungen.* (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 1281—1304. 1934. — C. 1935. I. 1190.)

R. K. MÜLLER.

B. W. Iljin und **A. W. Kisselew**, *Zum Problem der Benetzung und Porosität. Adsorption und volle Benetzungswärmen auf Pulvern verschiedener Korngröße.* Die zur Best. der Benetzungswärme in einfachen Calorimetern angewandte Methodik ergibt häufig nicht den tatsächlichen Wert der vollen Benetzungswärme, weil bei der Benetzung poröser Pulver eine langsame Adsorption stattfindet, die über die Grenzen der n. Dauer des calorimetr. Vers. hinausgeht. Untersucht wurden die Adsorption u. volle Benetzungswärme an dampfaktivierter Kohle verschiedener Korngröße. Angewandt wurde für die Messungen der Benetzungswärme das adiab. Calorimeter. Bei Übergang von der Fraktion 0,68 mm zu 0,44 mm u. <0,15 mm wurde eine Zunahme der Menge des adsorbierten Stoffes *A* u. der Benetzungswärme *Q* (pro 1 g Adsorbens) festgestellt; bei den mit wss. Lsgg. von J_2 , Propion-, Valerian- u. Heptylsäuren bei 30° durchgeführten Vers. wurde die geringste Zunahme für J_2 (4,6%), die größte für Heptylsäure (10%) erhalten. Die erhaltenen Adsorptionsisothermen für die wss. Lsgg. können nicht durch die bekannten Gleichungen dargestellt werden. Festgestellt wurde die Eig. der „Affinität“ der Isothermen der Fraktionen verschiedener Korngröße, darin bestehend, daß die einer bestimmten Fraktion entsprechende Isotherme durch die Isotherme einer anderen Fraktion dargestellt werden kann, durch einfaches Multiplizieren mit dem für die zu adsorbierende Substanz konstanten Koeff. Die Affinität ist nachgewiesen bis zur Grenzkonz. durch Extrapolation der Werte *A* u. die Werte *Q* der Benetzungswärme, da die Größen *Q* für die verschiedenen Fraktionen dem Affinitätskoeff. der entsprechenden Isothermen gleich sind. Die Benetzungswärme, bezogen auf 1 Mol des bis zur Grenze adsorbierten Stoffes, $q = Q/A\alpha$, hängt für die gegebene adsorbierte Substanz nicht ab von der Größe des Korns, d. h. die „Oberflächenaktivität“ ist bei den freien u. groben Fraktionen eine u. dieselbe; die Zunahme von *A* u. *Q* beim Übergang vom groben zum feinen Korn erklärt sich nur durch Erhöhung der spezif. Oberfläche von (1 g) Kohle, nicht aber durch Änderung ihrer Eigg. Die „volle“ Benetzungswärme hängt von der Natur der benetzenden Fl. ab. Der durch *W.* erzeugte therm. Effekt ist geringer, als bei organ. Fl. Die Sorptionsdauer *T* bei Benetzung u. Adsorption ist um so größer, je größer das Molekularvol. V_m der adsorbierten Substanz ist. Für die Benetzungswärme der untersuchten organ. Fl. geht diese Gesetzmäßigkeit in Proportionalität über: $T'Q/V_m = K$. Für die verschiedenen Kohlefraktionen nimmt die Dauer der Adsorption u. der Wärmcentw. bei Benetzung ab mit der Zerkleinerung. Bei der Adsorption aus Lsgg. niederer Konz. hat die Zerkleinerung von 0,68 auf <0,15 mm eine etwa 6-fache Beschleunigung der Adsorption zur Folge gehabt. Die Affinität der Adsorptionsisothermen kann zur Best. des Verhältnisses der äußeren u. inneren Oberflächengrößen des Adsorbens verwendet werden, entsprechend der Formel: $K_{m-n} = A_m/B_n = S_o + S_m/S_o + S_n$ (*S* = äußere, *S*_o innere Oberfläche; *m* u. *n* = Korngröße). Bei der feinsten Fraktion (<0,15 mm) betrug *S* etwa 10% von *S*_o. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4. (66). 498—525. 1934.) SCHÖNFELD.

B. Anorganische Chemie.

Edward Barnes, *Eine Bemerkung zur Reduktion des Selenioxyds durch Kohlenoxyd.* SeO_2 wird durch reines CO auch bei mehrtägiger Einw. des trop. Sonnenlichtes nicht reduziert. Auch bei Verwendung von Quarzgefäßen u. einer Hg-Quarzlampe ist keine Red. festzustellen. Beim Erhitzen in Glasröhrchen in einem elektr. Ofen mit Glimmerfenster auf 250° ist eine leichte Red. zu beobachten, dagegen kann SeO_2 in Quarzgefäßen im CO-Strom unverändert sublimiert werden. (J. Indian chem. Soc. 12. 22. Jan. 1935. Madras, Christian College.)

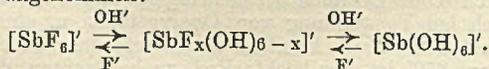
ECKSTEIN.

Karl Gleu und **Reinhard Hubold**, *Die Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf salpetrige Säure. Persalpetrige Säure.* II. (I. vgl. C. 1929. I. 2864.) Vff. hatten nachgewiesen, daß bei der Einw. von Ozon auf eine wss. Lsg. von Alkaliazid persalpetrige Säure gebildet wird. Es wird nun untersucht, ob bei der Einw. von Wasserstoffsuperoxyd auf salpetrige Säure, die als Endprod. Salpetersäure liefert, als Zwischenprod. persalpetrige Säure auftritt. RASCHIG (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 4585)

hatte bei der genannten Rk. das Auftreten von Persalpetersäure, $\text{HNO}_3 \cdot \text{O}$, angenommen. Vff. weisen aber nun nach, daß dieses Oxydationsprod. persalpetrige Säure, $\text{HNO}_2 \cdot \text{O}$ ist. — Zur Darst. von Pernitritlsg. wird zu einer Alkalinitritlsg. etwa die äquivalente Menge H_2O_2 zugegeben, dann die äquivalente Menge H_2SO_4 , dabei färbt sich die Lsg. infolge der Bldg. von persalpetriger Säure gelb; durch rasche Zugabe von überschlüssiger Natronlauge wird das Pernitrit stabilisiert. Die Ausbeute beträgt bis zu 70%. Das erhaltene Prod. stimmt mit seinen chem. Eigg. mit dem aus Azid u. Ozon erhaltenen überein. — Es wird ferner ein maßanalyt. Verf. zur Best. von Wasserstoffsperoxyd, Pernitrit u. Nitrit nebeneinander angegeben. In der alkal. Lsg. titriert man das H_2O_2 mit NaClO u. Ruthenrot als Indicator. Dann setzt man überschüssiges As_2O_3 zur Red. des Pernitrits zu u. titriert des As_2O_3 -Überschuß zurück. Schließlich wird in der austitrierten Lsg. das Nitrit selektiv neben Nitrat durch Kochen mit vierwertigem Vanadin zu NH_3 reduziert u. als solches bestimmt. Mit diesem Titrationsverf. wird der zeitliche Verlauf der Rk. untersucht u. so gezeigt, daß in dem als persalpetrige Säure aufgefaßten Prod. tatsächlich ein Atom akt. Sauerstoff auf ein Mol HNO_2 vorhanden ist. Es wird schließlich auf die anderen Persäuren, die sich von niedrigen Oxydationsstufen ableiten, hingewiesen; es sind dies die Persäure des fünfwertigen Chroms, von der sich die roten Perchromate ableiten u. die perphosphorige Säure. (Z. anorg. allg. Chem. 223. 305—17. 9/8. 1935. Jena, Univ. Chem. Lab.) JUZA.

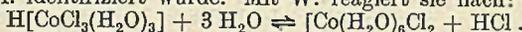
Paul Renaud, *Beitrag zum Studium der Nitrilchloride, Nitride und Hydroxynitride des Phosphors*. Bei der Prüfung der bisher in der Literatur beschriebenen Methoden zur Darst. von Phosphornitrilchloriden wurde beobachtet, daß die Polymerisation bei der Darst. eine große Rolle spielt; die Polymerisationserscheinungen wurden daher eingehend untersucht. Polymerisation tritt bei tieferen Temp. ein, wenn die Zeit der Erhitzung verlängert wird; bei der Dest. unter vermindertem Druck kann die Polymerisation bei noch tieferen Temp. u. noch schneller verlaufen. Wird die Polymerisation in einem geschlossenen Gefäß bei konstanter Temp., aber verschiedenen Zeiten vorgenommen, so erhält man kautschukartige Massen, die entweder amorph oder teilweise kristallin sind (röntgenograph. Unters.). Bei niederen Temp. werden die elast. Massen glasig. — Die physikal. u. chem. Eigg. der Nitrilchloride u. deren Rkk. mit anorgan. u. organ. Verbb. werden beschrieben. — Die Darst. von Phosphorstickstoff (PN) erfolgte nach Prüfung der bisher beschriebenen Methoden analog der Darst. der Nitrilchloride aus $\text{PCl}_3 + 4,5\text{NH}_3$ mit guter Ausbeute; dem erhaltenen Prod. wird die Formel $(\text{PN})_n$ zugeschrieben. — Die Hydrolyse von PN führte zu einem kristallisierten Prod. von der Formel PNO_2H_2 , dessen Eigg. u. Rkk. beschrieben werden. (Ann. Chim. [11] 3. 443—512. Mai/Juni 1935. Lab. de Chimie minérale de la Sorbonne.) REUSCH.

Willy Lange und Konstantin Askitopoulos, *Über die Salze der Antimonhexafluorwasserstoffsäure*. Es wurden die folgenden Salze der Antimonhexafluorwasserstoffsäure dargestellt: NaSbF_6 , KSbF_6 , NH_4SbF_6 , RbSbF_6 , $(\text{CH}_3)_4\text{NSbF}_6$, *Diphenylen-4,4'-bis-diazoniumantimonhexafluorid*, *Strychninantimonhexafluorid- $\frac{1}{2}$ -hydrat*, *Brucinantimonhexafluoridhydrat*, *Cocainantimonhexafluorid* u. *Nitronantimonhexafluorid-2-hydrat*. Vff. legen in erster Linie Wert auf den Vergleich dieser Verbb. mit den entsprechenden Phosphorverbb. Es ergaben sich folgende Regelmäßigkeiten: im allgemeinen entsprechen schwer l. P-Hexafluoriden einigermaßen schwer l. Sb-Verbb., doch sind die Löslichkeiten der Sb-Verbb. wesentlich größer. Die Aryldiazoniumsalze von HSbF_6 sind sehr stabil u. zerfallen beim Erhitzen unter Bldg. von Arylfluoriden. Während die Alkaliverbb. von HPF_6 in wss. Lsgg. beständig sind, hydrolysieren die Alkali-antimonverbb.; die Lsgg. reagieren sauer. Es wird von den Vff. folgendes Rk.-Schema für die Hydrolyse angenommen:



Durch den Austausch des P^{5+} in dem $[\text{PF}_6]'$ -Ion gegen Sb^{5+} wird der Komplex gegen chem. Einflüsse wesentlich empfindlicher. Dies wird auf unvollständige Abschirmung des großen Sb-Ions durch die F-Ionen u. die geringere polarisierende Wrkg. des Sb u. damit geringere Festigkeit der F-Bindung zurückgeführt. Die Alkaliphosphorhexafluoride sind regulär; die Sb-Verbb. kristallisieren dagegen rhomb., sie sind also noch würfelförmlich; da der Komplex $[\text{SbF}_6]'$ aber leicht durch Kontrapolarisation verzerrt wird, wird die höchste Symmetrie nicht mehr erreicht. (Z. anorg. allg. Chem. 223. 369—81. 9/8. 1935. Berlin, Univ. Chem. Inst.) JUZA.

Clément Duval, *Über die Farbe der Salze der Kobalts*. Durch Elektrophoreseverrs., die in alkoh. Medium mit einem Gemisch von rosa gefärbtem $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_2$ u. LiCl_2 vorgenommen werden, kann gezeigt werden, daß in der resultierenden blauen Lsg. alles Co im Anion vorliegt, also das von CHARSEVANT (Bull. Soc. chim. France 6 [1891]. 3) vermutete Salz $[\text{CoCl}_3(\text{H}_2\text{O})_3]\text{Li}$ vorliegt. Während, wenn man von dem wasserfreien Gemisch $\text{CoCl}_2 + \text{LiCl}$ ausgeht, das Co zur Kathode wandert, geht es beim Zusetzen von Spuren von W. zur Anode. Die dem Li-Salz zugrunde liegende Säure $\text{H}[\text{CoCl}_3(\text{H}_2\text{O})_3]$ (vgl. ENGEL, Bull. Soc. chim. France 6 [1891]. 245 u. PAUL JOB, C. 1933. I. 2524) kann durch Behandeln von $\text{CoCl}_2 + [\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_2$ mit einem HCl-Gasstrom bei -5° im Dunkeln dargestellt werden. Bei Ggw. von A. bleibt die gesuchte Säure in Form eines blauen Pulvers zurück, das durch Elektrophorese u. Best. der Leitfähigkeit in A. identifiziert wurde. Mit W. reagiert sie nach:



Sie entsteht neben HCl u. Kobalhydroxyd auch, wenn man das Hexahydrat erhitzt. Das violette Hydrat $\text{CoCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ wird als $[\text{CoCl}_3(\text{H}_2\text{O})_3]_2\text{Co}$ aufgefaßt mit einem blauen Anion u. einem rosa gefärbten Kation. Unter der Einw. von HCl u. etwas W. liefert es die blaue Säure: es entsteht aus der Säure u. Kobaltcarbonat, außerdem auch aus $\text{Co}(\text{CoCl}_5)$, das durch Hindurchleiten eines HCl-Stromes durch eine äther. Suspension von Kobaltoxyd erhalten wird u. dem Vf. auf Grund seiner Elektrophoreseverrs. diese Formel zuschreibt. Die blaue Säure bildet blaue Salze mit solchen Metallen, die wenig Neigung zur Komplexbldg. besitzen. Mit anderen Metallen entstehen rosagefärbte komplexe Verb., z. B. das Cd-Salz $2 \text{CdCl}_2 \cdot \text{CoCl}_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$, das nach den Verss. von Vf. u. von SPACU u. CATON als $[\text{CdCl}_4][\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6][\text{Cd}(\text{H}_2\text{O})_6]$ angesprochen wird. Das Tetrahydrat $\text{CoCl}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ wird als $[\text{CoCl}_2][\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]_2$ geschrieben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 934—36. 11/3. 1935.)

ELSTNER.

H. Brintzinger und **H. Osswald**, *Komplexe Kobaltionen im gelösten Zustand*.

Durch Anwendung der Dialysenmethode (vgl. C. 1935. I. 2333) werden gesätt. Lsgg. von $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}_2$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{NO}_3](\text{NO}_3)_2$ u. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Br}_2]\text{Br}$ in 2-n. NaNO_3 -Lsg., 0,1-mol. Lsgg. von $[\text{Co}(\text{C}_2\text{H}_4 \cdot (\text{NH}_2)_2)_3]\text{Cl}_3$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{H}_2\text{O}](\text{NO}_3)_3$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{SO}_4] \cdot \text{SO}_3\text{H}$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{CO}_3]\text{SO}_4$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Br}(\text{H}_2\text{O})]\text{Br}_2$, $\text{Na}_3[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]$ u. $\text{K}_5[\text{Co}(\text{SO}_3)_2(\text{CN})_4]$ in 2-n. NaNO_3 -Lsg. u. eine 0,1-molare Lsg. von $[(\text{NH}_3)_5\text{Co}-\text{O}-\text{O}-\text{Co}(\text{NH}_3)_5](\text{NO}_3)_4$ in 2-n. NH_4OH untersucht. Unter Anwendung von $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ als Bezugion u. einer Cuprophanmembran u. bei je zweimaliger Best. nach $1/2$, 1- u. $1 1/2$ -std. Dialyse ergeben sich auf Grund der gefundenen c_0 - u. c_1 -Werte die Dialysenkoeff. nach $\lambda = (\log c_1 - \log c_0)/t \cdot \log e$ u. die Ionengew. nach $M_x = (\lambda \text{S}_2\text{O}_3^{2-})^2 / (\lambda_2)^2 \cdot M \text{S}_2\text{O}_3$. Sie zeigen an, daß in den Lsgg. die Ionen $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$, $[(\text{NH}_3)_5\text{Co}-\text{O}-\text{O}-\text{Co}(\text{NH}_3)_5]^{4+}$, $[\text{Co}(\text{C}_2\text{H}_4 \cdot (\text{NH}_2)_2)_3]^{3+}$, $(\text{H}_2\text{O})_{12}^{3+}$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]^{2+}$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{NO}_3]^{2+}$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{H}_2\text{O}]^{3+}$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{SO}_4]^{2+}$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{CO}_3]^{2+}$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Br}(\text{H}_2\text{O})]^{2+}$, $[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]^{3-}$ u. $[\text{Co}(\text{SO}_3)_2(\text{CN})_4]^{2-}$ vorliegen. Es zeigt sich, daß die beiden ersten sehr lange beständig u. auch nach langem Stehen an der Luft oder langem Hindurchleiten von Luft durch die Lsgg. noch in diesen vorhanden sind. Das Sulfatopentamminkobaltion stellte sich nach wiederholten Bestst. als Sulfatotetramminkobaltion heraus. Beim Lösen des grünen Dibromotetramminkobaltibromids entsteht unter Br-Entw. mit roter Farbe das gleiche Bromoaquion, das direkt beim Lösen von $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Br}(\text{H}_2\text{O})]\text{Br}_2$ erhalten wird; vgl. WERNER u. MIOLATI, Z. physik. Chem. 12 [1893]. 46. Beim Auflösen des Kaliumtetracyanodisulfitkobaltions scheint die Stabilisierung durch Zusammenlagerung zu erfolgen, was auch die Messung der F.-Depression durch RAY u. CHACKRABARTY (vgl. C. 1933. I. 3692) ergeben hatte. (Z. anorg. allg. Chem. 222. 312—16. April 1935. Jena, Anorg. Abt. des Chem. Lab. der Univ.)

ELSTNER.

Grover Howard Cartledge, Introduction to inorganic chemistry. Boston: Ginn 1935. (616 S.) 8^o. 3.00.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

A. J. Fersmann, *Energieindices in der Geochemie*. Für das Studium geochem. Vorgänge sollten Energiegrößen die Grundlage bilden. Alle mit der Paragenese zusammenhängenden Fragen z. B. können durch eine Reihe von natürlichen Energieniveaus dargestellt werden. Von besonderer Bedeutung sind hier die Krystallgitterenergien, die bei binären Verb. nach KAPUSTINSKY durch den einfachen Ausdruck $U = 256,1 \cdot W_K \cdot W_A / (R_K + R_A)$ gegeben sind. Der Wert U läßt sich aber auch als

Summe der von den einzelnen Ionen herrührenden Energiebeträge darstellen in der Form $U = 256,1(a x + b y)$; hierin bedeuten a u. b die Anzahl der Kationen bzw. Anionen der Verb., x u. y die Energiebeträge der Einzelionen. Die Gleichung läßt sich näherungsweise lösen u. liefert eine Reihe von höchst charakterist. Energiekoeff. für alle Anionen u. Kationen, während die Absolutwerte dieser Koeff. nur auf Grund gewisser Annahmen ermittelt werden können, die man bei Berechnung BORNscher Kreisprozesse macht. Wenn man den Koeff. für O zu 1,55 annimmt, dann erhält man z. B. für Mg 2,15, für Ca 1,75, für F 0,35. Für NaCl beispielsweise berechnet man $U_{\text{NaCl}} = 256,1(1 \cdot 0,45 + 1 \cdot 0,25) = 179,3$ Kcal. (Experimenteller Wert: 180,4.) Die Genauigkeit dieser Berechnungsweise ist etwas geringer als nach der Formel von KAPUSTINSKY, die Abweichungen von den Experimentalwerten betragen aber selten mehr als 7–10%. — Die für Kationen vom Edelgastypus erhaltenen Werte können gleich $23 \cdot J/256,1$ gesetzt werden, d. h. gleich der in kcal ausgedrückten, der Wertigkeit des Ions entsprechenden totalen Ionisierungsarbeit ($J =$ Ionisierungsspannung in Volt), dividiert durch den Koeff. von KAPUSTINSKY. Ionen eines mittleren Typus ergeben etwas kleinere Werte als nach diesem Ausdruck, u. Ionen vom Pd-Typ noch kleinere (um etwa 15–20%); trotzdem ist eine enge Beziehung zwischen den Energiekoeff. x bzw. y der obigen Gleichung u. $23 \cdot J/256,1$ zweifellos vorhanden u. kann auch theoret. zum Teil abgeleitet werden. — Die Energiekoeff. lassen sich ferner (bis auf wenige Ausnahmen) mit ausreichender Genauigkeit durch den Ausdruck $0,75 W^2 \cdot (R + 0,20)/2 R$ wiedergeben, in dem W die Valenz u. R den Radius des Ions bezeichnen. Für die Mehrzahl der geochem. wichtigen Elemente (Radien zwischen 0,8 u. 1,3 Å) wird dieser Ausdruck annähernd $= W^2/2 R$. — Es wird dann auf verschiedene Beziehungen zum period. System, zur Isomorphie usw. kurz eingegangen. Die Kristallisationsfolge eines geochem. Systems ist durch seine freie Energie gegeben. Wenn in den geochem. wirksamen Lsgg. die Verb. als in einfache oder komplexe Ionen dissoziiert angenommen werden, dann ist die Energie der Kristallisationsvorgänge in der Hauptsache durch die Gitterenergien bestimmt, u. die Ausscheidungsfolge kann aus diesen Energien (unter Berücksichtigung einiger Korrekturen) ermittelt werden. Es lassen sich so für alle Elemente bestimmte paragenet. Koeff., die Vf. „Paragene“ nennt, ableiten. Die Energiekoeff. u. die Paragene liefern ein relatives Maß für die Fähigkeit der Elemente zur Bldg. stabiler Verb. u. erlauben eine Kennzeichnung der geochem. Anreicherung bzw. Verteilung. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. Ser. A. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R. Sser. A.] 1935. II. 263–66. Mai. Moskau, Lomonosow-Inst. für Geochemie, Kristallographie u. Mineralogie.) SKALIKS.

A. Karl, *Über die seltenen Erden einiger Mineralien von Madagaskar*. Vf. untersucht einige Mineralien von Madagaskar auf ihren Geh. an seltenen Erden u. auf die Möglichkeit, letztere daraus zu gewinnen. Die Unters. erstreckt sich weiter auf die quantitativen Zusammenhänge zwischen den aus natürlichen Mineralien gewonnenen seltenen Erdauszügen. Daneben wurde noch eine Methode entwickelt, um Ce zu gewinnen, sowie eine Reihe von Verb. Weiter beschreibt Vf. eine spektrale Analysenmethode, die bestimmten photograph. Verff. angepaßt ist. Letztere Methode wurde deshalb entwickelt, um den Trennungsfortschritt der seltenen Erdgemische während des Arbeitens kontrollieren zu können. Zur Prüfung wurden eine Reihe neuer App. ausgebildet, die in das Gebiet der Kathodenphosphoreszenz u. des Magnetismus gehören. — Die seltene Erden enthaltenden Mineralien sind auf Madagaskar in großer Menge u. über die ganze Insel verstreut vorhanden. Als Hauptmineralien, die seltene Erden enthalten, kommen in Frage: Monazit, Euxenit u. Betafit. — Die Aufbereitung des Monazits nimmt Vf. im Gegensatz zu der in älteren Verff. üblichen Anschlußmethode mit H_2SO_4 im Überschuß, welcher durch Verdampfen verjagt wird, so vor: Mit Ausnahme von Quarzsand werden sämtliche Mineralbestandteile in einem Überschuß von Säure gel. Letzterer wird nicht durch Eindampfen verjagt, sondern es wird sofort nach dem Lösen von dem unl. SiO_2 dekantiert, dann durch Hydrolyse des sauren Th-Phosphates das Th abgetrennt. Vom Filtrat wird als nächstes Prod. Ce abgeschieden, indem die ganze Lsg. mit $KMnO_4$ versetzt, neutralisiert u. ZnO hinzugefügt wird. Im Filtrat sind nun noch sämtliche seltenen Erden. — Die beiden anderen Mineralien Betafit u. Euxenit werden unter Druck mit H_2SO_4 behandelt, dabei gehen sämtliche verwertbaren Bestandteile dieser Mineralien in Lsg. Durch künstliche Alterung mit W.-Dampf unter Druck kann die Einw. der H_2SO_4 verstärkt u. beschleunigt werden. Die Zus. der seltenen Erden in den einzelnen Mineralien von Madagaskar, die zu deren Gewinnung verwendet werden können, scheint ziemlich

verschieden zu sein. Im allgemeinen kann gesagt werden, daß die Menge der seltenen Erden zu den anderen vorhandenen Bestandteilen um so geringer ist, je größer der Geh. an Uran ist. — Die seltenen Erdextrakte wurden dann fraktioniert, um die prozentuale Zus. im Monazitgemisch zu ermitteln. Dies wurde sodann auch an anderen Mineralien durchgeführt, vor allem an Euxenit u. Hatchettolit. — Der Nachweis der seltenen Erden nebeneinander: Einzelne seltene Erden besitzen ein charakterist. Bandenspektrum bzw. Linienspektrum. Sind die Substanzen jedoch unl., dann vermögen sie ein Reflexionsspektrum zu geben, wenn sie von einem entsprechend starken Lichtstrahl unter geeignetem Winkel getroffen werden. Vf. hat nun auf diesem Prinzip aufbauend eingehend ein Verf. beschrieben, das, während die Substanz bei konstanter Temp. gehalten wird, eine Photographie dieses Spektrums ergibt. Da die Ausbildg. solcher Photographien gewöhnlich sehr lange Expositionszeiten erfordert, wodurch eine ziemlich große allgemeine Schleierung bedingt ist, hat Vf. versucht, die nötigen Belichtungszeiten durch Verwendung geeigneter Methoden möglichst stark herabzudrücken. — Vf. beschreibt im letzten Teil noch eine Reihe von App., die er zur besseren Trennung der seltenen Erdgemische konstruiert hat. — Für die Kathodendephoreszenz werden 2 Röhren beschrieben, von denen die eine besonders zu einem vergleichenden Studium vieler Substanzen in möglichst geringer Zeit geeignet ist, während die andere spektroskop. Messungen im sichtbaren Licht oder im Ultraviolett ermöglicht. (Ann. Chim. [11] 3. 73—129. Febr. 1935.)

E. HOFFMANN.

S. D. Tschetwerikow und **A. F. Fioletowa**, *Über Celadonit aus Koktebel (Krim)*. Eine graugrün gefärbte Calcitprobe aus Koktebel (Gruppe Karadagh in der Krim) wurde mkr. u. chem. untersucht. Beim Auflösen des zerkleinerten Materials in Essigsäure verblieb ein Rückstand, der nach der mkr. Unters. hauptsächlich aus graugrünen Plättchen u. einer geringen Menge von Chalcedonsphärolithen u. Quarzkrystallen bestand. Der grüne Stoff zeigte einen Brechungsindex $n_D = 1,591 \pm 0,01$ u. erwies sich als einachsig oder nahezu einachsig u. opt. negativ. Nach der chem. Gesamtanalyse des unl. Rückstandes steht das untersuchte Mineral in seiner Zus. dem *Celadonit* aus den Beskiden nahe. Die opt. Eigg. sind jedoch von denen des *Celadonits* aus Verona verschieden. Interessant ist ein Geh. an V_2O_5 , der bisher in *Celadonit* nicht nachgewiesen worden ist. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 1935. II. 269—71. Mai. Moskau, Lomonosow-Inst. für Geochemie, Krystallographie u. Mineralogie.)

SKALIKS.

L. L. Fermor, *Weitere Bemerkung über die Nomenklatur des Hollandits*. Aus den Veröffentlichungen der letzten Jahre geht hervor, daß der *Coronadit* auf jeden Fall ein selbständiges Mineral der Zus. $PbO \cdot 2 MnO_2$ ist u. zu der *Hollanditgruppe* gehört, deren Glieder sich von H_4MnO_6 ableiten. *Coronadit* ist danach $PbMnMnO_6$. (Rec. geol. Survey India 69. 122. 1935.)

ENSZLIN.

Massimo Fenoglio, *Untersuchungen über den Nesquehonit der Gruben von Cogne in Val d'Aosta*. (Vgl. C. 1935. I. 1851.) Nach der chem. Analyse entspricht der untersuchte *Nesquehonit*, wie die bekannten anderen Ursprungs, der Formel $MgCO_3 \cdot 3 H_2O$. Die Röntgenunters. ergibt $a_0 = 7,68 \text{ \AA}$, $b_0 = 11,93 \text{ \AA}$, $c_0 = 5,39 \text{ \AA}$; $a : b : c = 0,6438 : 1 : 0,45180$, in guter Übereinstimmung mit dem rein krystallograph. Befund; nach der D. errechnet sich, daß 4 Moll. in der Elementarzelle enthalten sind. Die Raumgruppe des *Nesquehonits* ist V_h^1 , das Gitter einfach rhomb. (I). (Periodico Mineral. 16. 1—17. 2 Tafeln. Jan. 1935. Turin, Univ., Mineralog.-petrograph. Inst.)

R. K. MÜLLER.

Francesco Rodolico, *Krystalle von Zinnober vom Monte Amiata und von Kupferglanz aus Impruneta (Toscana)*. Krystallograph. Beschreibung. (Periodico Mineral. 16. 25—30. 1 Tafel. Jan. 1935.)

R. K. MÜLLER.

H. Wattenberg, *Aufgaben der chemischen Meeresforschung*. Antrittsvorlesung über die Aufgaben u. Ziele der chem. Meeresforschung. (Z. ges. Naturwiss. Naturphilos. Gesch. Naturwiss. Med. I. 220—30. Aug. 1935. Kiel.)

GOTTFRIED.

Lucien Cayeux, *Les Roches sédimentaires de France. Roches carbonatées (Calcaires et dolomies)*. Paris: Masson 1935. (464 S.) 200 fr.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

K. v. Auwers, *Über die Refraktionsäquivalente der dreifachen Kohlenstoffbindung*. (Vgl. AUWERS, C. 1932. I. 1876 u. STRAUS u. KÜHNEL, C. 1932. I. 1877.) Das in

der Literatur über diese Frage vorliegende Material wurde durchgerechnet; es wurden nur Verb. ohne Konjugation berücksichtigt. Für echte *Acetylene* oder α -*Alkine*, d. h. Substanzen mit endständiger C:CH-Gruppe, erhielt man 20, für *zweifach substituierte Acetylene* oder β -, γ - . . . *Alkine* 22 M_D-Werte, aus denen in bekannter Weise die Werte für \overline{F}_D ermittelt wurden. Für beide Reihen ergaben sich folgende Mittelwerte: KW-stoffe R·C:CH, $\overline{F}_D = 2,325$; KW-stoffe R·C:C·R' 2,573. Der erste Wert ist anscheinend annähernd richtig; die größten Abweichungen von diesem Mittel betragen nur $\pm 8\%$; der zweite Wert ist weniger sicher, da die Größe der Einzelwerte viel stärker schwankt, vom Mittel zwischen +17 bzw. -18 $\%$. Doch wird der grundsätzliche Unterschied zwischen den beiden Werten hierdurch nicht verwischt. Er wird durch die über *Acetylenalkohole* vorliegenden Bestst. bestätigt. Aus den M_D-Werten von 6 Alkoholen mit endständigem C:CH u. von 10 mit mittelständiger dreifacher Bindung leiten sich als Mittelwerte ab: Alkohole von R·C:CH, $\overline{F}_D = 2,308$; Alkohole von R·C:C·R' $\overline{F}_D = 2,673$. — Beobachtungen an Äthern mit mittelständiger dreifacher Bindung, an Acetalen u. halogenierten Acetylenen führten nicht zu zuverlässigen Werten. — Vollständige Meßreihen, aus denen man die Äquivalente der dreifachen Bindung für H_α , H_β — H_α u. H_γ — H_α ableiten könnte, finden sich nur wenig u. fast ausschließlich für KW-stoffe. — Die Berechnung einzelner Angaben führte zu folgendem Ergebnis: KW-stoffe R·C:CH; $\overline{F}_\alpha = 2,329$; $\overline{F}_{\beta-\alpha} = 0,124$; $\overline{F}_{\gamma-\alpha} = 0,149$. — KW-stoffe R·C:C·R'; $\overline{F}_\alpha = 2,543$; $\overline{F}_{\beta-\alpha} = 0,143$; $\overline{F}_{\gamma-\alpha} = 0,186$. — Die Zahlen bestätigen, so unsicher sie auch im einzelnen sein mögen, erstens den aus dem großen Material hinsichtlich des Brechungsvermögens für die D-Linie gezogenen Schluß u. zeigen weiter, daß auch die Dispersionsäquivalente der mittelständigen Acetylenbindung größer sind als die der endständigen. Dieser Unterschied muß sich auch geltend machen, auch die dreifache Bindung zum Bestandteil einer Konjugation wird. — *Tetrolsäureäthylester*, CH₃·C:C·CO₂C₂H₅; Kp. 163—164°; D₂₀^{21,1} 0,9621; n_D²⁰ = 1,43176; n_{He} = 1,43495; n_B = 1,44192; n_Y = 1,44815 bei 24,1°. Aus den Mittelwerten der früher (l. c.) für den *Propiolsäureäthylester* mitgeteilten Daten u. den Bestst. an dem Tetrolderiv. ergaben sich folgende Äquivalente für die konjugierte dreifache Bindung: Aus CH₃·C:C·CO₂C₂H₅ $H_\alpha = 2,699$; $D_D = 2,752$; H_β — $H_\alpha = 0,178$; H_γ — $H_\alpha = 0,221$ u. aus CH₃·C:C·CO₂C₂H₅ entsprechend 3,149; 3,230; 0,218; 0,327. Wie ersichtlich tritt in der Konjugation der Unterschied zwischen R·C:CH u. R·C:C·R' noch stärker hervor. — Die in der Arbeit für die dreifache Bindung angegebenen Zahlen stellen nur rohe Näherungswerte dar u. sollen lediglich den besprochenen Unterschied wiedergeben. (Ber. dtsch. chem. Ges. 68. 1635—38. 7/8. 1935. Marburg, Chem. Inst.) BUSCH.

H. Schlegel, *Über binäre heterogene Systeme. Das heterogene System Anilin-Cyclohexan*. I. Nach einer Zusammenstellung früherer Arbeiten über die Eigg. binärer Systeme im krit. Gebiet der Mischbarkeit wird über eine vollständige Unters. des Systems Cyclohexan-Anilin berichtet. Als krit. Temp. wird 30,95° bei 45,70%-Geh. Anilin gefunden. Die Absorptionsspektren der Mischungen im UV zeigen kein Absorptionsmaximum, das Bestehen einer Verb. zwischen den Komponenten ist also unwahrscheinlich. Die Trübungskurve wird in verschlossenen Gefäßen bei langsam fallender Temp. bestimmt. Die Beobachtung der Trübung, deren Intensitätsmaximum bei dem Verhältnis der Komponenten 1:1, also in der Nähe des krit. Punktes liegt, wird durch die im Gebiet 30—65%-Geh. Anilin als weißer Schleier erscheinende krit. Opalescenz erschwert. Die Aufnahme der kryoskop. Kurve zeigt, daß alle Mischungen, die in der Lage sind, zwei fl. Schichten zu bilden, den E. 0,15° haben. Der krit. Punkt wird nach der Regel der geraden Mittellinie festgelegt. Gemäß einer allgemeinen Regel wird durch Zugabe von Bzl. der krit. Punkt herabgedrückt, weil Bzl. in beiden Komponenten l. ist u. zwar bei 0,5%-Geh. Bzl. um 1,30°. Durch das nur in einer Komponente l. W. wird er heraufgedrückt u. zwar bei 0,1%-Geh. H₂O um 3,25°. (J. Chim. physique 31. 517—29. 1934. Mühlhausen, École supérieure de Chimie.) RONGE.

H. Schlegel, *Studium der binären heterogenen Systeme. Flüssige Systeme mit zwei Schichten*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die D. D. homogener Anilin-Cyclohexanmischungen verschiedener Zus. werden bei konstant gehaltener Temp. bestimmt. Die Isothermen verlaufen fast linear. Auch an einer für 31,1°, also wenig oberhalb der krit. Temp. (30,95°) gültigen ist ein Einfluß der Nähe des krit. Punktes zu bemerken. Aus dem Kurvennetz schneidet das heterogene Gebiet eine Fläche aus, deren vollständig regelmäßig verlaufende Begrenzungskurve für alle möglichen Zuss. die D.-Werte im Augenblick der einsetzenden Trübung anzeigt. Aus der Kurve, die den Zusammenhang zwischen D. u. Temp. längs der Trübungskurve darstellt, wird die D. im krit. Punkt

nach der Regel der geraden Mittellinie 0,8662 bestimmt. Die an Mischungen gegebener Zus. mit dem Dilatometer als Funktion der Temp. beobachteten Volumenveränderungen zeigen im Augenblick der Trennung in zwei Schichten keine Unregelmäßigkeit. Die für verschiedene Temp. berechneten Volumensummen der Schichten ergeben bei Extrapolation Volumenwerte, die mit den in der krit. Zone gemessenen in guter Übereinstimmung sind. Das auf die für die D-Linie erhaltenen Brechungsindices der Systeme Anilin-Cyclohexan u. Nitrobenzol-Hexan bzgl. Isothermendiagramm zeigt ebenso wie das auf die Viscositäten von Anilin-Cyclohexangemischen bzgl. keinerlei Unregelmäßigkeit. Aus den längs der Trübungskurve bestimmten Viscositäten wird als Viscosität im krit. Punkt 0,0114 dyn/qcm/Sek. gefunden. Die von anderen Vff. behauptete Vermehrung der Viscosität in der krit. Zone wird darauf zurückgeführt, daß die diesbezüglichen Messungen unterhalb der Entmischungstemp. gemacht worden sind, so daß die Fl. in eine Emulsion übergegangen ist, deren Auslaufzeit von weiteren Bedingungen, z. B. vom Dispersionsgrad abhängt. Diese Abhängigkeit bestätigen Viscositätsmessungen in dem von der Trübungskurve umschlossenen Gebiet, die teils unter Rühren, teils ohne Rühren ausgeführt wurden. Das auf das von DRAPIER untersuchte System Nitrobenzol-Hexan bzgl. Viscositäts-Isothermendiagramm u. das Diagramm, das bei konstanter Zus. der Mischung die Temp.-Abhängigkeit der Viscosität darstellt, zeigen keinerlei Viscositätserhöhung in der Nähe der krit. Zone. Auch die Oberflächenspannungskurven sind ganz regelmäßig. Die längs der Trübungskurve gemessenen Oberflächenspannungen zeigen, daß die geringe Differenz zwischen den Oberflächenspannungen zusammengehöriger Schichten sich mit steigender Temp. vermindert u. im krit. Punkte verschwindet. Die Unters. mehrerer Systeme zeigt, daß in der Regel die Schicht, die an der Komponente mit der geringeren Oberflächenspannung reich ist, auch die geringere Oberflächenspannung aufweist. (J. Chim. physique 31. 668—88. 1934.)

RONGE.

J. Errera, *Elektrisches Moment und Molekülstruktur*. Es wird die Bedeutung des elektr. Moments für stereochem. Fragen (Konfigurationsbest. *cis-trans*-isomerer Äthylenverbb., Valenzwinkelweitung bei Polyhalogenmethanen, Problem der freien u. behinderten Drehbarkeit) erörtert. (Scientia 58 ([3] 29). 10—17. 1/7. 1935. Brüssel, Univ.)

THEILACKER.

O. Fuchs, *Über die experimentelle Bestimmung von Quadrupolmomenten*. Während ein (dipolloses) Quadrupolmolekül im homogenen elektr. Felde lediglich nach Maßgabe seiner Polarisierbarkeit deformiert wird, erfährt es im inhomogenen Felde eine zusätzliche Orientierungswrkg., so daß für die DE. (ϵ) eines aus solchen Molekülen bestehenden Mediums bei der Messung im inhomogenen Felde ein größerer Wert gefunden werden müßte als im homogenen Felde. Messung der DEE. von *Tetrachloräthylen* im homogenen u. inhomogenen Feld ergab für $\epsilon_{\text{inhomogen}}$ den Wert $2,25_4 \pm 0,003$, u. für $\epsilon_{\text{homogen}}$ den Wert $2,26_5 \pm 0,003$. Die Differenz $\epsilon_{\text{inhomogen}} - \epsilon_{\text{homogen}} = \Delta \epsilon$ ist von Feldstärke, Größe u. Art der Feldinhomogenität, Temp. u. Größe der molekularen Quadrupolmomente abhängig. Ist durch diese Messungen der gesuchte Effekt als solcher nachgewiesen, so erfordert seine quantitative Auswertung zunächst die noch fehlende Verallgemeinerung der DEBYESchen Theorie der Molekularpolarisation, wodurch dann eine Methode zur Best. molekularer Quadrupolmomente gegeben wäre. (Z. ges. Naturwiss. Naturphilos. Gesch. Naturwiss. Med. 1. 69. April 1935. Kiel, Univ.)

CORTE.

Pierre Trunel, *Elektrische Momente des Chlorsulfinsäureisobutyl-, -isopropyl- und -phenylesters*. Im Anschluß an frühere Unterss. (C. 1935. I. 2798) mißt der Vff. die Dipolmomente einiger weiterer Chlorsulfinsäureester R—O—SO—Cl in Bzl. bei 25 u. 45° unter Vernachlässigung des Ultrarotgliedes. Die Resultate sind zusammen mit den D.D. u. Brechungsindices der reinen Verbb. in folgender Tabelle zusammengestellt:

R	n_D^{25}	D_4^{25}	$\mu \times 10^{-18}$ e. s. E.	
			25°	45°
iso-C ₃ H ₇	1,4480	1,187	2,83	2,82
iso-C ₄ H ₉	1,4531	1,152	2,66	2,68
C ₆ H ₅	1,5583	1,349	2,43	2,44

Vergleicht man die gefundenen Werte mit den Momenten der Ester n. primärer Alkohole ($\sim 2,70$ bei 25°), so zeigt sich, daß die Verzweigung der C-Kette beim Isobutylester einen geringen Einfluß auf das Moment hat. Auffallend ist dagegen das hohe Moment des Isopropylesters, da die Momente primärer u. sekundärer Alkohole gleich sind;

Vf. deutet dies mit einer verschiedenen Beeinflussung der freien Drehbarkeit der O—SO—Cl-Gruppe durch primäre u. sekundäre Alkylreste. Die Differenz zwischen dem Moment des Phenylesters u. dem der n. primären Alkylester (0,27) ist von derselben Größenordnung wie die der Momente der C₆H₅—O- u. der C₂H₅—O-Bindung. Ob beim Ersatz von Alkyl durch Phenyl eine Beeinflussung der Drehbarkeit stattfindet oder nicht, läßt sich deshalb nicht entscheiden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 2186—87. 24/6. 1935.)

THEILACKER.

Pierre Girard und Paul Abadie, *Nachweis molekularer Wechselwirkungen durch die Relaxationszeit polarer Moleküle*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1935. II. 328 referierten Arbeit. Die *a*-Werte für die untersuchten Substanzen sind (in 10⁻¹⁸ cm): Methanol 1,75, n. Propylalkohol 2,2, n. Amylalkohol 2,3, Essigsäure 2,4, Citral 1,5, Methylheptenon 1,5, Glykol 0,70, Glycerin 0,50, Xylit 0,35, Sorbit 0,28, Glutarsäure 1,2, symm. Dichlorhydrin 1,3. Da *a*³ proportional τ ist, folgt daraus, daß die Relaxationszeit im Widerspruch zu der Theorie desto kleiner ist, je mehr permanente Dipole das Molekül enthält. Nach den Vf. kann dies nur durch molekulare Wechselwirkung erklärt werden. (J. Physique Radium [7] 6. 295—302. Juli 1935.)

THEILACKER.

Masaji Kubo, *Studien über die Dielektrizitätskonstanten von Gasen und Dämpfen*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 3890.) Die Temp.-Abhängigkeit der DEE. von n. Propyl-, n. Butyl-, n. Amylalkohol im Gaszustand wird gemessen u. daraus Dipolmoment u. Ultratragglied ermittelt. Diese sind 1,64, 1,59 u. 1,63 · 10⁻¹⁸ e. s. E. bzw. 1,7, 3,4 u. 2,1 cm. Die Ergebnisse werden mit den z. T. widersprechenden Resultaten anderer Autoren verglichen. Das Dipolmoment der Alkohole ist annähernd gleich, in der Reihe der n. Alkohole nimmt es vom Methyl- zum n. Butylalkohol ein wenig ab, das Moment des Isopropylalkohols ist im Gegensatz zu anderen Messungen kleiner als das der n. Verb. Auffallend ist, daß das Moment des Allylalkohols keinen abweichenden Wert besitzt. Vf. versucht das Ultrarotglied auch dadurch zu bestimmen, daß er die DEE. der fl. Alkohole bei —80° mit kurzen Wellen (3,495 m) mißt, da unter diesen Bedingungen die Orientierungspolarisation in Wegfall kommen sollte. Indessen ist die so gemessene Polarisation immer noch zu groß, ein Zeichen, daß die Dipolorientierung nicht zu vernachlässigen ist. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 27. 65—73. 1/6. 1935. [Orig.: engl.])

THEILACKER.

Z. T. Chang, *Die Dielektrizitätskonstante von Flüssigkeiten unter hohem Druck*. Es werden die DEE. von Toluol, CS₂, n. Pentan, n. Hexan, Ä. u. Isoamylalkohol nach der Kapazitätsbrückenmethode unter Benutzung eines Spezialkondensators für Fl. bei 30 u. 75° (Isoamylalkohol bei 22,4°) für Frequenzen von 600, 1000 u. 2000 Schwingungen pro Sekunde unter Drucken von 1—12000 kg/qcm gemessen. Für die ersten 4 Fl. ist die DE. prakt. unabhängig von der Frequenz. Die Werte ($\epsilon - 1$)/($\epsilon + 2$) · *d*, ($\epsilon - 1$)/*d* u. ($\sqrt{\epsilon} - 1$)/*d* wurden berechnet, der erste Ausdruck ist am besten konstant, er nimmt mit steigendem Druck etwas ab, um ungefähr 3% bei Toluol u. CS₂, 8% bei Ä. u. 19% bei Isoamylalkohol. (Chin. J. Physics 1. Nr. 2. 1—55. 1934. Chekiang, Univ.)

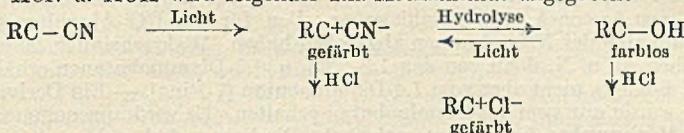
THEILACKER.

James L. Carrico und Roscoe G. Dickinson, *Die bromsensibilisierte photochemische Zersetzung von gasförmigem Dibromtetrachloräthan*. Bei der Unters. der photochem. Addition von Br₂ an C₂Cl₄ analog der früher untersuchten Cl-Addition (vgl. C. 1934. II. 2369) stellte sich heraus, daß der Bldg. eine photochem. Zers. des C₂Cl₄Br₂ entgegenläuft. Die Quantenausbeute dieser Zers. wird für die gefilterte Hg-Linie 4358 Å durch Messung des Druckes bestimmt (Kontrollbest. durch Absorptionsmessungen). Sie steigt mit steigender Temp. bis zu 46 Moll. pro absorbiertes Quant u. ist bei geringer Intensität unabhängig von der Intensität, bei höheren Intensitäten nimmt sie ab. Für die angenommene Kettenrk. wird ein Mechanismus angegeben analog dem von SCHUMACHER u. WIG (C. 1931. I. 748) für die jodsensibilisierte Zers. von Äthylenjodid in CCl₄-Lsg. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1343—48. Juli 1935. Pasadena, California Inst. of Technology, Gates chemical Lab.)

HUTH.

Louis Harris, Joseph Kaminsky und Roger C. Simard, *Das Absorptionsspektrum des Leukocyanids des Malachitgrüns und der Mechanismus der Dunkelreaktion nach der Photolyse*. Die Absorptionsspektren des Malachitgrüns u. des Krystallvioletts, u. zwar des Leukocyanids, der Farbbase, des Chlorids u. der bei Bestrahlung mit ultraviolettem Licht entstehenden Photoverbb. (vgl. LIFSCHITZ u. Mitarbeiter, C. 1928. II. 881) werden mit dem HILGER-Quarzspektrographen in alkoh. Lsg. im Bereich von 2000—5000 Å gemessen (Kontrollen mit monochromat. Licht u. Thermosäule).

Die Absorption der Photoverbb. stimmt mit der der Chloride überein. Für das Leukocyanid des Krystallviolett werden Werte gefunden, die von denen von WEYDE u. FRANKENBURGER (C. 1932. I. 355) abweichen. Für die Deutung des Einflusses von W., HCl, KCN u. KOH wird folgender Rk.-Mechanismus angegeben:



der zu einer von der Photoverb. verschiedenen Verb. führt. — Die Löslichkeit des Malachitgrün-Leukocyanids in A. wird bestimmt, sie ist 30-mal größer als die des Krystallviolett. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1151—54. Juli 1935. Cambridge, Mass., Research Lab. of Phys. Chemistry, Massachusetts Inst. of Techn.) HUTH.

Louis Harris und Joseph Kaminsky, *Ein Präzisionsaktinometer für Ultraviolett. Ein genauer Nachweis für das Einsteinsche Äquivalenzgesetz*. 1. Vff. empfehlen an Stelle des von WEYDE, FRANKENBURGER u. ZIMMERMANN angegebenen Leukocyanids des Krystallviolett (C. 1930. II. 3333. 1932. I. 355) das des Malachitgrün auf Grund seiner größeren Löslichkeit (vgl. vorst. Ref.) u. der Möglichkeit genauer colorimetr. Messungen mit grünem Farblsgg. u. wegen der geringen Empfindlichkeit der Standardlsg. bzgl. des Säuregeh. — 2. Unter Ausschaltung möglichst vieler Fehlerquellen u. weitgehender Fehlerrechnung (Einzelheiten vgl. Original) wird die Quantenausbeute der Bldg. der Photoverb. aus dem Leukocyanid des Malachitgrün für $\lambda = 2537, 2654, 3130 \text{ \AA}$ bestimmt u. zu 1,003, 1,007, 0,995 gefunden. Der Temp.-Koeff. ist gleich 1, das Reziprozitätsgesetz ist erfüllt, Änderung der Konz., Rühren während der Photolyse hatten keinen Einfluß. Vergleiche mit Monochloressigsäure u. Krystallviolett ergaben Übereinstimmung. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1154—59. Juli 1935. Cambridge, Mass., Res. Lab. of Phys. Chem., Massachusetts Inst. of Techn.) HUTH.

G. Kögel, *Über die Röntgenstrahlenempfindlichkeit der Infrarotfarbstoffe*. (Vgl. C. 1935. I. 380.) An 1,2- u. 2,1-Chinodiazid, die unter der Wrkg. der Röntgenstrahlen sichtbar ausbleichen, kann ohne Entw.-Verf. der Einfluß der Konst. auf die Röntgenstrahlenempfindlichkeit gezeigt werden. Dasselbe wird für *Allocyanin* u. *Rubrocyanin* sowohl nach einem Entw.-Verf. als auch — nach mehrstündiger Bestrahlung — an der direkten Ausbleichung bestätigt. Die konstitutionelle Abhängigkeit ist — wie aus den Verss. mit den Ultrarotsensibilisatoren folgt — auch für sek. u. tert. Elektronen gegeben. (Fortschr. Röntgenstrahlen 52. 189—90. Aug. 1935. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Photochem. Inst.) LESZYNSKI.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Erich Strack und Herbert Schwaneberg, *Zur Darstellung der Diaminobutane. IV. Golddiaminverbindungen*. (III. vgl. C. 1934. II. 1438.) Fällt man die *Au-Salze* der isomeren *Diaminobutane* wie üblich aus wss. HCl mit HAuCl_4 -Überschuß, so erhält man öfters atyp. Au-Deriv., besonders wenn die Lsg. weniger sauer ist, oder wenn die n. Au-Salze aus W. umkrystallisiert werden. Grundsätzlich scheinen alle Verb., welche mindestens 2 bas. Gruppen enthalten, atyp. Au-Deriv. zu bilden; Vff. haben solche auch beim 1,2-Diaminoäthlan, 1,2- u. 1,3-Diaminopropan, 1,4-Diamino-2-methylbutan u. *Histamin* festgestellt. Die verschiedenen Au-Deriv. einer Base unterscheiden sich — mit Ausnahme des Monochlorourats (II) — empir. nur durch ihren HCl-Geh.: $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{N}_2\text{H}_4$, 2 HCl, 2 AuCl_3 (I); $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{N}_2\text{H}_4$, HCl, HAuCl_4 (II); $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{N}_2\text{H}_4$, 2 AuCl_3 (III); $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{N}_2\text{H}_3$, Au_2Cl_5 (IV); $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{N}_2\text{H}_2$, Au_2Cl_4 (V); $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{N}_2$, Au_2Cl_2 bis $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{N}_2$, $\text{Au}_2(\text{OH})_2$ (VI).

Au-Deriv. der Diaminobutane. Die n. Salze $\text{C}_4\text{H}_{12}\text{N}_2$, 2 HAuCl_4 (I) bilden sich aus 10—15%ig. HCl mit HAuCl_4 -Überschuß. Sie sind — mit Ausnahme des meso-2,3-Diaminobutansalzes — in W. um so löslicher, je benachbarter die NH_2 -Gruppen stehen. Je löslicher sie sind, um so leichter gehen sie in atyp. Deriv. über. — Die Monochloroaurate $\text{C}_4\text{H}_{12}\text{N}_2$, HCl, HAuCl_4 (II) sind nur von den Diaminen erhältlich, welche ein II. Aurat I geben, u. zwar aus einer konz. Lsg. in ca. 25%ig. HCl mit der berechneten HAuCl_4 -Menge. Sie lassen sich aus konz. HCl umkrystallisieren, sind in W. u. A. sl., gehen aber rasch in andere atyp. Deriv. über. — Die Deriv. $\text{C}_4\text{H}_{12}\text{N}_2$, 2 AuCl_3 (III) entstehen, wenn man die Salze I mit viel W. erwärmt oder deren Acidität bis eben kongosauer abschwächt. Sie sind in W. schwerer l. als I u. bilden sich um so

leichter, je stärker dieser Unterschied ist. — Die Derivv. $C_4H_{11}N_2$, Au_2Cl_5 (IV) werden erhalten, wenn man III mit viel W. erwärmt, oder wenn man eine Lsg. von I mit Na-Acetat versetzt; im letzteren Falle ist aber der C-Geh. zu hoch, wahrscheinlich wegen Einlagerung von $CH_3 \cdot CO_2H$. Die Derivv. IV sind in W. swl., in Aceton II., in A. verschieden l., aus Aceton-Ä. umkrystallisierbar. Den für die HCl-Abspaltung erforderlichen H muß eine der NH_2 -Gruppen abgegeben haben. Wahrscheinlich bildet sich ein Ring zwischen Au u. N, denn von den 1,2-, 2,3- u. 1,3-Diaminobutanen erhält man IV leicht (5- u. 6-Ring), nicht aber vom 1,4-Diaminobutan (7-Ring). — Ein Deriv. $C_4H_{10}N_2$, Au_2Cl_4 (V) wurde nur vom 1,4-Diaminobutan erhalten. Es wird angenommen, daß ein NH_2 beide H abgegeben hat u. eine mehrfache Bindung zwischen N u. Au entstanden ist. — III, IV u. V werden durch konz. HCl in I zurückverwandelt. — Derivv. vom Typus VI erhält man aus wss. Lsgg. von I durch Zusatz von Dicarbonsäure. Dieselben sind ockergelb, mikrokristallin, in allen Lösungsm. unl., explosiv u. von wechselnder Zus. Hier müssen beide NH_2 -Gruppen ähnlich reagiert haben wie bei V. — Die Derivv. IV treten mit organ. Lösungsm., z. B. Ä., Aceton u. besonders Dioxan, zu gut krystallisierenden Verbb. zusammen, mit Dioxan meist im Verhältnis 1:1. Diese Verbb., in denen das Dioxan sehr fest haftet, sind in W. swl., einige auch in A. wl. Auch die Derivv. III verbinden sich mit Dioxan im Verhältnis 1:1 oder 1:1,5 zu gut krystallisierenden Verbb., in welchen das Dioxan aber nur locker haftet. — Das von HORN (C. 1932. I. 3445) beschriebene atyp. Au-Salz des Histamins von der Zus. $C_5H_9N_3$, HCl, AuCl, $AuCl_3$ ist ein Gemisch. Der in A. l. Teil entspricht dem Deriv. III, während der Rest mehrere nicht trennbare Derivv. enthält. Die Bldg. eines anomalen Deriv. hängt nach den Befunden an den Diaminen nicht nur vom Imidazolring ab.

Versuche. Die FF. sind korrigiert; es wurde ca. 30° unterhalb des F. in das h. Bad getaucht u. in je 10 Sek. um 1° erwärmt. — 1, 2-Diaminobutan. I vgl. I. Mitt. — $C_4H_{12}N_2$, HCl, $HAuCl_4$ (II), orangene Blättchen, bei 197° sinternd, Zers. 204°. Zerfällt mit Aceton in I u. Diaminhydrochlorid. Aus der wss. Lsg. scheidet sich III ab. — III vgl. I. Mitt. Aus wenig Aceton + Ä. gelbe Blättchen. — $C_4H_{11}N_2$, Au_2Cl_5 (IV) vgl. I. Mitt. (hier mit 2 H zu viel). Gelbe Prismen. — $C_4H_{11}N_2$, Au_2Cl_5 , $C_4H_8O_2$. Aus konz. Lsg. von IV in Dioxan. Hellgelbe Prismen, Zers. 174°. — 1, 2-Diamino-2-methylpropan. I vgl. C. 1932. II. 38. Aus der Lsg. in 10%ig. HCl krystallisiert II. — $C_4H_{12}N_2$, HCl, $HAuCl_4$ (II), orangene Prismen oder Tafeln, bei 217° sinternd, F. 227°, sonst wie obiges II. — III vgl. l. c. — $C_4H_{11}N_2$, Au_2Cl_5 + 2 H_2O (IV), hellgelbe Blättchen, bei 158° sinternd, Zers. 190—191°. Aus Aceton-Ä. wasserfrei. — $C_4H_{11}N_2$, Au_2Cl_5 , $C_4H_8O_2$, aus der Lsg. des IV in Dioxan oder aus der gesätt. alkoh. Lsg. mit Dioxan gelbe Prismen, Zers. 173—175°. — Rac. 2, 3-Diaminobutan. I vgl. III. Mitt. — $C_4H_{12}N_2$, HCl, $HAuCl_4$ + H_2O (II). Zufällig aus einer stark sauren Mutterlauge von I. Gelbe Prismen. — $C_4H_{12}N_2$, 2 $AuCl_3$ (III), gelbe Nadeln oder Prismen, Zers. 235 bis 237°. — $C_4H_{11}N_2$, Au_2Cl_5 (IV), hellgelb, krystallin, bei 200° dunkel, bei 210° zerfließend, Zers. 217°. — $C_4H_{11}N_2$, Au_2Cl_5 , $C_4H_8O_2$. 1. Aus IV in wenig Aceton mit viel Dioxan. 2. I oder III in wenig Dioxan enthaltendem W. lösen u. vorsichtig Na-Acetat zugeben. 3. Aus alkoh. Lsg. von IV mit wenig Dioxan nach einiger Zeit. Gelbe Prismen, gegen 190° sinternd, Zers. 215—217°. — Akt. 2, 3-Diaminobutan. I vgl. III. Mitt. — $C_4H_{12}N_2$, HCl, $HAuCl_4$ + H_2O (II). Durch Umkrystallisieren von I aus konz. HCl. Derbe, gelbe Nadeln oder Prismen, bei 217° sinternd, Zers. 222—223°, sonst wie das 1,2-Isomere. — $C_4H_{12}N_2$, 2 $AuCl_3$ (III), hellgelbe Nadeln oder Prismen, Zers. 235 bis 237°. — $C_4H_{11}N_2$, Au_2Cl_5 + H_2O (IV), hellgelbe Prismen, bei 210° dunkel, Zers. 220°. — $C_4H_{11}N_2$, Au_2Cl_5 , $C_4H_8O_2$. Wie bei der rac. Verb. Gelbe Prismen oder Nadeln, ab 190° sinternd, Zers. 215—217°. — meso-2, 3-Diaminobutan. I vgl. III. Mitt. — II nicht erhältlich. — $C_4H_{12}N_2$, 2 $AuCl_3$ (III), gelbe Prismen, bei 217° sinternd, Zers. 225—227°. — $C_4H_{11}N_2$, Au_2Cl_5 + H_2O (IV), hellgelbe Blättchen, Zers. 197°. — $C_4H_{11}N_2$, Au_2Cl_5 , 1,5 $C_4H_8O_2$, aus der Lsg. von IV in Dioxan gelbe Prismen, ab 130° Zers. — 1, 3-Diaminobutan. I vgl. II. Mitt. — II nicht erhältlich. — $C_4H_{12}N_2$, 2 $AuCl_3$ + H_2O (III), orangene Prismen, Zers. 180—181°. — $C_4H_{11}N_2$, Au_2Cl_5 (IV), gelbes Krystallpulver oder kleine Prismen, Zers. 158—159°. — $C_4H_{11}N_2$, Au_2Cl_5 , $C_4H_8O_2$, aus der Lsg. von IV in Dioxan hellgelbes Krystallpulver, aus wenig Aceton + Dioxan gelbe Nadelchen, Zers. 143—150°. — 1, 3-Diamino-2-methylpropan. I vgl. II. Mitt. — II nicht erhältlich. — $C_4H_{12}N_2$, 2 $AuCl_3$ (III), gelbe Prismen, Zers. 188—189°. — $C_4H_{11}N_2$, Au_2Cl_5 (IV), gelbe Prismen, Zers. 196°. — $C_4H_{11}N_2$, Au_2Cl_5 , $C_4H_8O_2$, aus IV in wenig Aceton + Dioxan gelbe Prismen, bei 175° sinternd, Zers. gegen 185°. — 1, 4-Diaminobutan (Putrescin). I, F. 231—232°, in zugeschr. Capillare F. 179°.

— II nicht erhältlich. — $C_4H_{12}N_2$, $2 AuCl_3 + H_2O$ (III). Durch kurzes Erwärmen einer k. gesätt. Lsg. von I. Gelbe Prismen. — $C_4H_{11}N_2$, Au_2Cl_3 (IV). Gemisch von III, IV u. V mit viel W. erhitzen u. filtrieren. Gelbe Flocken, F. 158°, Zers. 164—165°. — $C_4H_{10}N_2$, Au_2Cl_3 (V). In h. wss. Lsg. von I unter Rühren Na-Acetatlg. eintropfen, Nd. mit A. extrahieren. Aus Dioxan weißgelbe Blättchen, Zers. 170—172°, beim Erhitzen auf Blech verpuffend. — $C_4H_8N_2$, $AuCl$, $AuOH$, H_2O (VI). Aus k. gesätt. Lsg. von I mit gesätt. Dicarbonatlg. bis zur lackmusalkal. Rk. Ockergelb, mikrokristallin, stark hygroskop., aber nicht zerfließend, bei 139° verpuffend.

H i s t a m i n. $C_5H_9N_3$, $2 HAuCl_4 + H_2O$ (I), aus verd. HCl orangegelbe Prismen, gegen 205° sinternd, Zers. 222°. — $C_5H_9N_3$, $2 AuCl_3$ (III), dunkelorangene Prismen, gegen 190° sinternd, Zers. 200—202°. — $C_5H_9N_3$, $AuCl_3 + H_2O$. Durch Lösen von III in A. Gelbe Prismen, bei 150° sinternd, Zers. 175—180°, aus W. umkristallisierbar. — $C_5H_8N_3$, Au_2Cl_5 (IV). Aus wss. oder alkoh. Lsg. von I mit Na-Acetat. Gelbbraun, mikrokristallin, unl. in A. — 1, 2 - D i a m i n o ä t h a n. I, bei 230° sinternd, Zers. 240°. — $C_2H_8N_2$, $2 AuCl_3 + H_2O$ (III), gelbe Prismen, gegen 190° sinternd, Zers. 235°. — $C_2H_7N_2$, $Au_2Cl_5 + H_2O$ (IV), hellgelbes Pulver, gegen 185° sinternd, Zers. 217—220°. — 1, 2 - D i a m i n o p r o p a n. I, bei 228° sinternd, Zers. 234°. — $C_3H_{10}N_2$, $2 AuCl_3 + H_2O$ (III), gelbes Krystallpulver, Zers. 220°. — $C_3H_9N_2$, $Au_2Cl_5 + H_2O$ (IV), gelbes Krystallpulver, gegen 195° sinternd, Zers. 220—225°. — 1, 3 - D i a m i n o p r o p a n. $C_3H_{10}N_2$, $2 HAuCl_4 + H_2O$ (I), orangene Prismen, Zers. 235°. — $C_3H_{10}N_2$, $2 AuCl_3$ (III), gelbes Krystallpulver, gegen 180° sinternd, Zers. gegen 205°. — $C_3H_9N_2$, Au_2Cl_5 (IV), gelbe Prismen, Zers. 170°. — 1, 4 - D i a m i n o - 2 - m e t h y l b u t a n. $C_3H_{12}N_2$, Au_2Cl_3 (V). Darst. wie beim 1,4-Diaminobutan. Weißgelbe Blättchen, bei 145° sinternd, Zers. 165°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1638—51. 7/8. 1935. Leipzig, Univ.) Lb.

Yojiro Tsuzuki, *Über die Multikondensation der Fumar- und Maleinsäure mit Äthylenglykol*. Es wurden die Kondensationsprodd. untersucht, die bei der Einw. von Maleinsäure (I) bzw. Fumarsäure (II) auf Äthylenglykol (III) entstehen. Wird I mit III über 130° erhitzt, so geht I in erheblichem Maße in II über. II reagiert mit III unterhalb 150° nur sehr langsam, da II nur sehr schwer in Lsg. geht. Verss., durch Verwendung geeigneter Lösungsm., wie Cyclohexanon u. Dioxan bei möglichst niedriger Temp. Fumarsäureester zu gewinnen, blieben erfolglos. Die niedrigste Temp., bei der II reagiert, ist 135—140°, doch nur bei Anwendung von überschüssigem III das hierbei als Lösungsm. wirkt. Wird ein äquimolekulares Gemisch von II u. III über 150° erhitzt, so tritt langsam Rk. ein, indem sich II allmählich verflüssigt. Je länger die Rk.-Dauer u. je höher die Rk.-Temp. ist, um so mehr entstehen dabei hochmolekulare Kondensationsprodd. Bei Verwendung von $ZnCl_2$ wird die Rk. ziemlich beschleunigt, doch wirkt dieser Katalysator bei höherer Temp. depolymerisierend. Wird I mit der äquimolekularen Menge III einige Stunden auf 120—126° erhitzt, so lassen sich, wenn auch in geringer Ausbeute, verhältnismäßig niedermolekulare Kondensationsprodd. gewinnen. Wird das Gemisch nur 1 Stde. erhitzt, so entstehen nur niedermolekulare wasserlösliche Prodd., die von unverändertem I nicht getrennt werden können. Temp.-Steigerung bewirkt, daß sich erhebliche Mengen an Kondensationsprodd. von II bilden. Verwendung von $ZnCl_2$ als Katalysator beschleunigt die Rk. schon bei niedriger Temp. (115—120°), doch wird dadurch die Gefahr einer Umwandlung von I in II vergrößert. Verlängerung der Rk.-Dauer u. Temp.-Steigerung bewirken auch hier das Entstehen hochmolekularer Prodd. — Die Moleküle der durch diese Rkk. entstandenen Polyester sind kettenförmig aufgebaut u. tragen an einem Ende ihrer langen Ketten eine freie Carboxylgruppe. Die durch Titration der Endcarboxylgruppe ermittelte Molekulargröße stimmt ziemlich gut mit der ebullioskop. bestimmten überein. Daraus folgt, daß allen diesen sauren Estern die Struktur $HO-[OC-CH=CH-CO-O-CH_2-CH_2-O]_n-H$ zukommt, die auch durch das Verhältnis von Neutralisationswert zu Verseifungswert gestützt wird. Die Fumarsäureester zeigen Durchschnittsmolekulargrößen von 700—1300. Die niedermolekularen Prodd. bilden schmierige, weiße Massen, die hochmolekularen weiße Pulver. Ihre FF. sind unscharf u. liegen zwischen 50 u. 95°. Aus der Schmelze der hochmolekularen lassen sich seiden-glänzende Fäden ausziehen, die sich leicht in Chlf., Essigester, Aceton, aber schwer in Ä., k. A. u. W. lösen; ihre Löslichkeit verringert sich beim Aufbewahren. Die Polyester aus I sind meist farblose Sirupe, die sich leicht in Chlf., Aceton u. Essigester, aber schwer in k. A., Ä. u. W. lösen. Ihr durchschnittliches Mol.-Gewicht liegt zwischen 450 u. 900. — Aus den Versuchsergebnissen (vgl. Original) geht hervor, daß sowohl bei hoher Temp., als auch bei langer Rk.-Dauer kein großer Unterschied in der mitt-

leren Molekulargröße der aus I u. II erhaltenen Prodd. besteht, dagegen ist die Ausbeute bei II größer als bei I. Unter Berücksichtigung des Umstandes, daß II im Gegensatz zu I bei der Rk. nur ganz allmählich in Lsg. geht, kann angenommen werden, daß bei II eine größere Neigung zur Bldg. hochmolekularer Kondensationsprodd. besteht als bei I, doch ist dieser Unterschied nie merklich groß, was insofern bemerkenswert ist, als sich nach WAGNER-JAUREGG (C. 1931. I. 1613) Stilben mit Maleinsäureanhydrid zu hochmolekularen „Heteropolymersaten“ vereinigt, während Isostilben ein solches Polymerisat nur in sehr schlechter Ausbeute ergibt. Zur Erklärung der erhaltenen Ergebnisse nimmt Vf. an, daß III auch bei der Rk. mit I eine weitergehende Multikondensation ermöglicht, indem es in einer zur Kettenbildg. begünstigten Konfiguration (z. B. *trans*-Konfiguration) an der Rk. teilnimmt. (Bull. chem. Soc. Japan 10. 17—26. Jan. 1935. Tokio-Nakaarai, Musashi Hochschule. [Orig.: dtsch.] CORTE.)

Erwin Ott, *Zur Kenntnis der Waldenschen Umkehrung*. (II. Mitt.) (I. vgl. C. 1931. II. 1549.) Früher wurde beobachtet, daß durch Einw. von HNO₂ auf (+)-Phenyläthylamin (I) in wss. Lsg. (= kleine Rk.-Geschwindigkeit) (—)-Phenyläthylalkohol entsteht, während in Eg. (= große Rk.-Geschwindigkeit) (+)-Phenyläthylalkohol (II) gebildet wird. Dies bedeutet zusammen mit den Befunden von FREUDENBERG (Stereochemie, S. 696 [Leipzig 1932]) über die ster. Zusammengehörigkeit von I u. II, daß im vorliegenden Falle bei kleiner Rk.-Geschwindigkeit WALDENSche Umkehrung stattfindet, während dies bei großer Rk.-Geschwindigkeit nicht der Fall ist. Jetzt wird gezeigt, daß bei Diazotierung von gewöhnl. l-Asparagin (III) in wasserfreiem Medium (Eg.), also mit größerer Rk.-Geschwindigkeit, die Racemisierung der entstehenden Äpfelsäure stark zunimmt, u. daß bei der Diazotierung von Asparaginsäureester in alkoh. Lsg. Änderung der opt. Drehungsrichtung — also noch weitergehende WALDENSche Umkehrung — eintritt. In wss. Lsg. (= kleine Rk.-Geschwindigkeit) hatte WALDEN (Ber. dtsh. chem. Ges. 28 [1895]. 2771) durch Diazotierung von gewöhnl. l-Asparagin I(—)-Äpfelsäure erhalten, die nach FREUDENBERG u. NOE (Ber. dtsh. chem. Ges. 58 [1925]. 2399) ster. zusammengehören; auch Vf. findet unter diesen Bedingungen nur eine geringe Racemisierung. Die Rk.-Geschwindigkeit wirkt bei I u. III in ster. Hinsicht also umgekehrt: Die Umsetzung verläuft einmal bei großer, das andere Mal bei kleiner Rk.-Geschwindigkeit ohne WALDENSche Umkehrung. — Vf. gibt folgende energet. Erklärung: Aus den Beobachtungen über die Addition an die doppelte u. dreifache Bindung ist bekannt, daß die Abhängigkeit des ster. Verlaufs von der Rk.-Geschwindigkeit in engem Zusammenhang steht mit dem Geh. der Rk.-Prodd. an freier Energie. Rac. Äpfelsäure besitzt einen höheren Geh. an freier Energie als die akt. Formen. Daher findet die Umsetzung Asparagin → Äpfelsäure bei genügend kleiner Rk.-Geschwindigkeit ohne WALDENSche Umkehrung statt. Mit steigender Rk.-Geschwindigkeit wird mehr von der energiereichen Racemverb. gebildet. Die bei noch weiterer Steigerung der Rk.-Geschwindigkeit eintretende opt. Umkehrung ist auf ähnliche Weise zu erklären, wie die Entstehung der Äthanverbb. aus den Acetylenverbb. bei Hydrierung mit sehr großer Rk.-Geschwindigkeit. Bei Asparagin vollzieht sich also Substituentenumtausch unter Platzwechsel mit Energieverbrauch, verglichen mit dem Umtausch ohne Platzwechsel. Umgekehrt hat wahrscheinlich der rac. Carbinol aus Phenyläthylamin einen geringeren Geh. an freier Energie als die akt. Formen, so daß der Substituentenumtausch mit Platzwechsel Energie frei gibt im Vergleich mit Austausch ohne Platzwechsel.

Versuche. (Unter Mitarbeit von R. Demme u. V. Barth.) In Wiederholung der Verss. von WALDEN wurden in eine Lsg. von Asparagin in verd. HNO₃ bei 50° Stickoxyde eingeleitet. Stets wurde eine geringe Racemisierung festgestellt; die reinste Fraktion des nach Umsetzung mit alkoh. HCl erhaltenen Äpfelsäurediäthylesters zeigte $[\alpha]_D^{20} = -9,50^\circ$, während aus reiner Äpfelsäure hergestellte Vergleichssubstanz $[\alpha]_D = -10,0^\circ$ zeigte. — Bei der Diazotierung von III in Eg. (bei 95°) wurde bei den höchstdrehenden Fraktionen des veresterten Rückstandes $[\alpha]_D^{20} = -6,88^\circ$ bzw. in einem zweiten Vers. $-5,14^\circ$ gefunden. — Der durch Diazotierung von Asparaginsäurediäthylester ($[\alpha]_D^{20} \text{Hg gelb} = -7,25^\circ$) in A. erhaltene Äpfelsäureester besaß die Drehung $[\alpha]_D^{20} \text{Hg gelb} = +2,07^\circ$. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1651—54. 7/8. 1935. Stuttgart, Techn. Hochsch.)

ELSNER.

Erwin Ott und Karl Krämer, *Zur Kenntnis der Waldenschen Umkehrung*. III. Mitt. (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Wrkg. der Rk.-Geschwindigkeit auf den Austausch tertiär gebundenen Halogens am asymm. C-Atom durch H. Es zeigt sich, daß die katalyt. Methode mit großer u. die Zn-Eg.-Red. mit erheblich kleinerer Rk.-Geschwin-

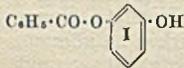
digkeit verläuft. Bei der katalyt. Red. von opt.-akt. *Phenylmethylchloroessigsäure* (I) zur *Phenylmethyllessigsäure* (Hydratropasäure) (II) zeigt II die umgekehrte Drehung, während die Red. von I zu II mit Zn-Eg. ohne Drehungswechsel erfolgt. Die katalyt. Red. von I verläuft in Eg. viel schneller als in wasserfreiem Ä. HCl wirkt verzögernd. Die Racemisierung ist aber immer Hauptrk. — In Bestätigung früherer Beobachtungen wurde erneut gefunden, daß Racemverbb. unter sonst gleichen Vers.-Bedingungen mit einer von ihren akt. Formen verschiedenen Rk.-Geschwindigkeit reagieren. So reagiert *Phenylmethoxyessigsäure* in der Racemform viel schneller mit Thionylchlorid als ihre beiden opt.-akt. Formen für sich allein, während bei der Red. von I zu II die Racemverb. auch in verd. Lsg. viel langsamer in Rk. tritt als die opt.-akt. Formen. Dieses unterschiedliche Verh. der Racemverbb. auch in verd. Lsg. ist von grundsätzlicher Bedeutung für die Erklärung der opt. Umkehrung auf energe. Grundlage (vgl. vorst. Ref.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1655—58. 7/8. 1935. Stuttgart, Techn. Hochschule.)

ELSNER.

Alfred Ofner, *Notiz über eine neue Synthese des Anisylacetats*. Vf. hat folgendes Verf. ausgearbeitet: Gemisch von je 500 g Anisol u. 40%_{ig}. Formalin bei 0° mit HCl-Gas sättigen, auf Eis gießen, rohes Anisylchlorid mit Eiswasser waschen, allmählich in h. Lsg. von 400 g wasserfreiem Na-Acetat in 1500 g Eg. eintragen, Eg. abdest., Rückstand mit W. u. Soda waschen u. fraktionieren. Man erhält: 10—15 g Anisol; 430—450 g *Anisylacetat*, Kp.₄ 115—120°; 100—120 g *p,p'*-*Dimethoxydiphenylmethan*, Kp.₄ 170—175°, aus A., F. 51°. — Das Anisylacetat ist nicht rein, sondern enthält *o*-*Methoxybenzylacetat*. Um dies zu beweisen, wurde das Acetat mit 50%_{ig}. KOH bei Raumtemp. verseift u. der erhaltene Alkohol durch Fraktionierungen mit Kolonne in 4 Fraktionen zwischen 110—122° (5 mm) zerlegt. Die 4. Fraktion, Kp.₅ 120—122°, D.₂₅₁₅ 1,1124, n_D²⁵ = 1,5422, E. 20,8°, war reiner *Anisalkohol*. Die 1. Fraktion, Kp.₅ 110 bis 118°, D.₂₅₁₅ 1,1149, n_D²⁵ = 1,5460, E. unter 0°, wurde mit CrO₃ dann KMnO₄ oxydiert u. das gebildete Säuregemisch mittels W. in *Anissäure*, F. 182°, u. *o*-*Methoxybenzoesäure*, F. 98—99°, zerlegt. — Zur Synthese des Anisylchlorids vgl. QUELET (C. 1934. I. 2116) u. SOMMELET u. MARSZAK (C. 1934. II. 2673). (Helv. chim. Acta 18. 951—56. 1/7. 1935. Genf-Vernier, Lab. von GIVAUDAN & Co.) LINDENBAUM.

Erich Lehmann und Werner Paasche, *Über das 2-Amino-3,4-dimethoxytoluol*. Dieses noch unbekanntes Amin wurde vom 2-Nitroveratrumaldehyd (I; PSCHORR, Ber. dtsh. chem. Ges. 39 [1906]. 3108) aus dargestellt. — 2-Nitro-3,4-dimethoxybenzalchlorid, C₉H₉O₄NCl₂. Gleiche Mengen I u. PCl₅ unter Eiskühlung mischen, nach 1 Stde. mit Eiswasser schütteln, in Ä. lösen usw. Aus Ä. blaß gelblichgrüne Nadeln, F. 43°. Verss., diese Verb. katalyt. zu reduzieren, gaben keine guten Resultate. — 2-Amino-*veratrumaldehyd*, C₉H₁₁O₃N. I mit wss. FeSO₄-Lsg. erhitzen, langsam konz. NH₄OH zugeben, Filtrat ausäthern. Aus PAe. derbe, blaßgelbe Prismen, F. 38°. *Oxim*, C₉H₁₂O₂N₂, aus Ä. seidige Nadeln, F. 124°. — 2-Amino-3,4-dimethoxytoluol, C₉H₁₃O₂N. 1. Voriges in 6-n. HCl lösen u. wie unter 2 reduzieren. 2. (Besseres Verf.) 150 g amalgamiertes Zn mit 400 cem 6-n. HCl bis zur lebhaften H-Entw. kochen, innerhalb 2 Stdn. 20 g I eintragen, währenddessen 450 cem konz. HCl in Anteilen von 50 cem zugießen, nach Lsg. des Zn stark alkalisieren, mit Dampf dest., Destillat nach Zusatz von 30 cem konz. HCl einengen, alkalisieren u. ausäthern. Kp.₁₅ 137°; 8—9 g. *Hydrochlorid*, C₉H₁₄O₂NCl, aus A. Nadeln, F. 233°. *Benzoylderiv.*, C₁₆H₁₇O₃N, aus Ä. Krystalle, F. 142°. — 2-Cyan-3,4-dimethoxytoluol, C₁₀H₁₁O₂N. Voriges in verd. HCl diazotieren, in 60—70° w. K₃Cu(CN)₄-Lsg. eintragen, ausäthern, mit 2-n. NaOH waschen usw. Kp.₁₅ 154—157°, aus PAe. Nadeln, F. 34°. Die CN-Gruppe konnte wegen ster. Hinderung weder sauer, noch alkal. hydrolysiert werden. — 2-Cyan-3-methoxy-4-oxytoluol, C₉H₉O₂N. Voriges mit konz. Amylalkoh. KOH 12 Stdn. kochen, Amylalkohol im Vakuum entfernen, mit konz. HCl ansäuern. Aus W. Nadeln, F. 114°, unl. in Soda, l. in Lauge. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1520—23. 7/8. 1935. Berlin, Univ.) LINDENBAUM.

Herbert H. Hodgson und R. J. H. Dyson, *Bromierung von Resorcinmonobenzoat und Nitrierung von 4,6-Dibromresorcin-3-benzoat. Ein Beispiel von Gruppenwanderung*. Resorcin-3-benzoat wird in Chlf. in 3 Stufen bromiert; der Angriff erfolgt zuerst überwiegend in 6-, dann in 4- u. zuletzt in 2-Stellung. Man kann den aktivierten Zustand des Monobenzoats wahrscheinlich durch die Formel I wiedergeben. Die anfängliche 6-Bromierung verläuft fast quantitativ; das Prod. wurde methyliert, verseift u. nitriert u. lieferte dabei in über 90%_{ig}. Ausbeute 6-Brom-4-nitroresorcin-1-methyläther. Die Konst. des 4,6-Dibromresorcin-3-benzoats ergibt sich aus der Hydrolyse

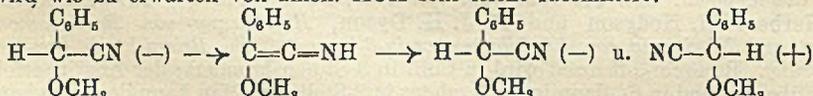


zu 4,6-Dibromresorcin, das sich nicht in Eosin überführen läßt u. aus der Überführung in 4,6-Dibromresorcindibenzoat. Bei der Nitrierung von 4,6-Dibromresorcindibenzoat mit HNO₃ in Eg. erhält man unter Wanderung eines Br 2,4-Dibrom-6-nitroresorcin-3-benzoat; bei Anwendung von Acetylorthosalpetersäure in Acetanhydrid erfolgt anseheinend auch 2-Nitrierung. — Während Resorcin mit C₆H₅·COCl u. Sodalg. nur 1 C₆H₅·CO aufnimmt, liefert es mit p-Toluolsulfochlorid stets das Dideriv.; auch 2-Nitroresorcin liefert mit C₆H₅·COCl, (CH₃)₂SO₄ u. CH₃·C₆H₄·SO₂Cl nur Dideriv. — Durch Sulfonieren u. nachfolgendes Nitrieren in Eg. erhält man aus Resorcin 2-Nitroresorcin, aus dem Monomethyläther 6-Nitroresorcin-3-methyläther.

Versuche. 6-Bromresorcin-3-benzoat, C₁₃H₉O₃Br, aus Resorcinmonobenzoat u. 1 Mol Br in trockenem Chlf. Nadeln aus A., F. 169°. 6-Bromresorcin-1-methyläther-3-benzoat, C₁₁H₁₁O₃Br, aus dem vorigen u. (CH₃)₂SO₄ in Sodalg. Nadeln aus A., F. 140°. 4-Brom-6-nitroresorcin-3-methyläther, C₇H₅O₃NBr, aus 6-Bromresorcin-1-methyläther-3-benzoat durch Kochen mit verd. NaOH u. Behandeln des Rk.-Prod. mit NaNO₂ u. verd. H₂SO₄ oder aus 6-Nitroresorcin-3-methyläther u. Br in Chlf. Gelbliche Tafeln aus W. oder verd. A., F. 114°. 2,4-Dibrom-6-nitroresorcin-3-methyläther, C₇H₅O₃NBr₂, durch Einw. von alk. NaOBr-Lsg. auf 6-Nitroresorcin-3-methyläther u. dessen 2- u. 4-Monobromderiv. Gelbe Nadeln aus 50%_{ig}. A., F. 128°. — 4-Brom-3-nitroanisol, C₇H₅O₃NBr, durch Diazotieren von 3-Nitro-4-aminoanisol in verd. H₂SO₄ u. Umsetzen mit NaBr + CuSO₄ in h. W. Gelbe Nadeln aus A., F. 32°. Liefert bei der Red. mit Fe 4-Brom-3-aminoanisol (C₇H₅ONBr + HCl, Nadeln aus W., F. 186°). Daraus durch Diazotieren, Dest. mit Wasserdampf u. Benzoylieren nach SCHOTTEN-BAUMANN 4-Bromresorcin-1-methyläther-3-benzoat, C₁₁H₁₁O₃Br, Nadeln aus A., F. 65°. — 4,6-Dibromresorcin-3-benzoat, C₁₃H₉O₃Br₂, aus Resorcinmonobenzoat u. 2 Mol Br in Chlf. Nadeln aus A., F. 155°. Gibt beim Kochen mit 10%_{ig}. NaOH 4,6-Dibromresorcin, Tafeln aus Ä., Nadeln aus W., F. 112°. Daraus durch Chlorieren 2-Chlor-4,6-dibromresorcin, Nadeln aus W., F. 86°. — 4,6-Dibromresorcindimethyläther, C₈H₆O₂Br₂, aus 4,6-Dibromresorcin, (CH₃)₂SO₄ u. K₂CO₃. Tafeln aus verd. A., F. 65°. 4,6-Dibromresorcin-1-methyläther-3-benzoat, C₁₄H₁₀O₃Br₂, aus 4,6-Dibromresorcin-3-benzoat, (CH₃)₂SO₄ u. Sodalg. Nadeln aus A., F. 95°. 4,6-Dibromresorcindibenzoat, C₂₀H₁₂O₄Br₂, aus 4,6-Dibromresorcin oder dem 3-Benzoat mit C₆H₅·COCl u. wss. NaOH. Nadeln aus 50%_{ig}. A., F. 164°. — 2,4-Dibrom-6-nitroresorcin-3-benzoat, C₁₃H₉O₃NBr₂, aus 4,6-Dibromresorcin-3-benzoat u. HNO₃ (D. 1,5) in Eg. bei 25—50°. Gelbe Tafeln aus Essigsäure, F. 141°. 2,4-Dibrom-6-nitroresorcin, aus dem vorigen u. sd. 10%_{ig}. NaOH oder aus 6-Nitroresorcin u. Br. Goldgelbe Tafeln aus verd. A., F. 151°. Gibt wie das 3-Benzoat ein scharlachrotes Na-Salz. — 2,4,6-Tribromresorcin-3-benzoat, C₁₃H₅O₃Br₃, aus Resorcinmonobenzoat u. überschüssigem Br in Chlf. Prismen aus Chlf.-PAe., F. 120°. Gibt mit sd. NaOH 2,4,6-Tribromresorcin. — 2-Nitroresorcin, durch Behandeln von Resorcin mit rauchender H₂SO₄ (26%_{ig} SO₃) in Eg., Nitrieren des Sulfonierungsprod. mit HNO₃ (D. 1,5) in Eg. u. nachfolgende Dest. mit überhitztem Dampf, F. 85°. 6-Nitroresorcin-3-methyläther, auf dieselbe Weise aus Resorcinmonomethyläther, F. 95°. — 4,6-Dibrom-2-nitroresorcin, aus 2-Nitroresorcin u. Br in Eg. Mikroskop. scharlachrote Prismen, F. 124° (Literatur 117°). (J. chem. Soc. London 1935. 946—48. Juli Huddersfield, Technical College.)

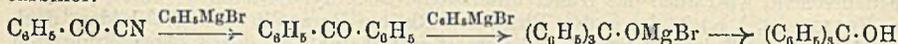
OSTERTAG.

Isobel Agnes Smith, (—)-Phenylmethoxyacetonitril. Bei der Einw. von SOCl₂ auf r-Phenylmethoxyacetamid (vgl. HESS u. DORNER, Ber. dtsh. chem. Ges. 50 [1917]. 390) wurde neben r-Phenylmethoxyacetonitril Benzoylcyanid erhalten. Die Darst. des reinen opt.-akt. Nitrils gelang auf diesem Wege nicht. Bei der Einw. von P₂O₅ auf r-Phenylmethoxyacetamid in Ggw. von Toluol wurde dagegen das r-Nitril erhalten, ohne daß nebenher Benzoylcyanid gebildet wurde. Wurde das (+)-Amid derselben Rk. unterworfen, so entstand (—)-Phenylmethoxyacetonitril (I) in opt. reinem Zustande. I wird wie zu erwarten von alkoh. KOH sehr leicht racemisiert:



Eine methylalkoh. Lsg. von I, die nur wenig KOH enthält, war nach 2 Stdn. inakt., zeigte aber nach 4 Stdn. eine konstante Rechtsdrehung. Die angewendete Menge KOH ist zu klein, um die Bldg. von (+)-Phenylmethoxyacetamid bewirken zu können, bevor das gesamte (—)-Nitril in das r-Nitril übergegangen ist. Andererseits genügt eine Spur alkoh. KOH, um (+)-Mandelsäurenitril zu racemisieren u. auch um es in

Benzaldehydbis-[α -cyanbenzyl]-acetal überzuführen (C. 1931. I. 2046), u. Amygdalin erleidet durch alkoh. KOH, neben Racemisierung, Methylierung im Agluconteil des Moleküls (C. 1934. II. 1628). Es ist nach Vf. möglich, daß auch bei der Racemisierung von I eine der letzteren Rk. ähnliche Einw. stattgefunden hat; die Bldg. eines Komplexes vom obigen Acetaltypus ist wegen der Ggw. der Methoxygruppe wenig wahrscheinlich. In methylalkoh. Lsg. wird I mit W. in 3 Tagen racemisiert, ohne daß eine Rechtsdrehung beobachtet werden konnte. Einw. von C_6H_5MgBr auf das r -Nitril lieferte Benzoinmethyläther. Benzoylcyanid lieferte mit C_6H_5MgBr Triphenylcarbinol:

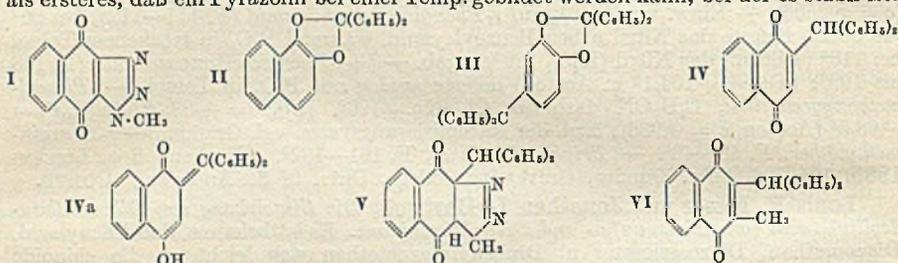


Diese Verdrängung der CN-Gruppe durch eine Arylgruppe bei der Grignardrk. erinnert an die Bldg. von Triphenylcarbinol aus C_6H_5MgBr u. Oxamäthan oder Cyanameisensäureäthylester (MC KENZIE u. DUFF, C. 1927. II. 566).

Versuche. (—)-Phenylmethoxyacetamid ($[\alpha]_D^{19} = -103,6^\circ$; Aceton, $c = 3,1465$) lieferte beim Erhitzen mit besonders gereinigtem $SOCl_2$ auf $70-80^\circ$ (44 Stdn.) ein (+)-Phenylmethoxyacetnitril mit $[\alpha]_{5461}^{20} = +44,8^\circ$ (Aceton; $c = 1,842$). Ein analoger Vers. mit (+)-Acetamid ergab ein Prod. mit einem höheren Wert, $[\alpha]_{5461}^{20} = -57,2^\circ$ ($c = 5,2505$). — Einw. von $SOCl_2$ auf r -Phenylmethoxyacetamid (F. 111—112°) bei 90° (48 Stdn.) lieferte das Nitril neben Benzoylcyanid, während P_2O_5 in trockenem Toluol bei 110° (4 Stdn.) das Nitril (Kp.₁₇ 120°) ergab. — (+)-Phenylmethoxyacetamid (F. 108 bis 109° ; $[\alpha]_D = +104,1^\circ$ in Aceton) lieferte analog mit P_2O_5 in Toluol (—)-Phenylmethoxyacetnitril, C_6H_5ON , farbloses Öl, Kp.₁₇ 120° , $[\alpha]_D^{20} = -53,0^\circ$, $[\alpha]_{5461}^{20} = -63,5^\circ$ (Aceton, $c = 4,936$); bzgl. der Racemisierungsverss. vgl. Original. — r -Benzoinmethyläther, F. 48—49°. — Triphenylcarbinol, F. 161—162°. (J. chem. Soc. London 1935. 194—96. Febr. Dundee, University College. Univ. of St. Andrews.) CORTE.

Louis F. Fieser und Jonathan L. Hartwell, Die Einwirkung von Diazomethan-derivaten und von Aziden auf α - und β -Naphthochinone. Es ist bekannt, daß Phenylazid, Diazomethan, Diazoessigester u. Diphenyldiazomethan sich leicht an die chinoide Doppelbindung des α -Naphthochinons addieren (vgl. WOLFF, Liebigs Ann. Chem. 399 [1913]. 287 u. früher u. FIESER u. PETERS, C. 1932. I. 230) u. die gleiche Rk. erfolgt mit Methylazid unter Bldg. von 1-Methyl-*lin-naphthotriazol-8,9*-chinon (I), dessen Oxydations-Red.-Potential bei 25° in 50% ig. A., 0,1-n. HCl, mit 0,235 etwa gleich dem des entsprechenden 1-Phenylderiv. (0,256) ist. Um zu prüfen, wie sich die gleichen Addenden einem o-Chinon mit additionsfähiger Äthylendoppelbindung gegenüber verhalten, wurde — wegen der ungewöhnlichen Empfindlichkeit des β -Naphthochinons — das 6-Brom-1,2-naphthochinon untersucht. In Bzl. reagiert das Chinon mit Diazomethan (in absol. äther. Lsg. oder in Ggw. von Methanol) unter Bldg. eines hellgelben, alkaliunl. Pulvers vom F. $190-200^\circ$, aus dem jedoch keine kristallinen Prodd. erhalten wurden; mit Diazoessigester trat überhaupt keine Rk. ein. Mit Phenylazid (ohne Lösungsm. bei 66°) erfolgte Umwandlung des Chinons in das Dinaphthylidichinon; β -Naphthochinon verhielt sich in gleicher Weise u. auch Methylazid katalysierte nur die Selbstaddition der beiden Chinone. Aus diesen Verss. geht hervor, daß die Doppelbindung des o-Chinonkerns ein außerordentlich geringes Additionsvermögen für Verb. dieser Art besitzt. Wird 6-Brom-1,2-naphthochinon mit Diphenyldiazomethan umgesetzt, so entsteht der Diphenylmethylenäther des entsprechenden Hydrochinons (II), dessen Synthese aus 6-Brom-1,2-naphthohydrochinon u. Benzophenondichlorid nicht gelang, da die Rk. einen anderen Verlauf nahm, doch konnte der Verlauf der Bldg. von II am Beispiel der Bldg. von III aus dem entsprechenden Chinon u. Diphenyldiazomethan u. Synthese von III aus dem Hydrochinon u. Benzophenondichlorid sichergestellt werden. Die Bldg. eines Methylenäthers aus einem o-Chinon u. einem Diazoalkan ist früher (ALESSANDRI, Atti accad. Lincei 22 I [1913]. 517 u. BIETZ u. PAETZOLD, Liebigs Ann. Chem. 433 [1923]. 64) beim Phenanthrenchinon beobachtet worden, u. es ist überraschend, daß solch ein Reagens das Diketonsystem angreift, obwohl eine reaktionsfähige Doppelbindung vorhanden ist. β -Naphthochinon wird ausschließlich in 3-Stellung nitrirt, auch die 4-Stellung ist reaktionsfähig u. Dienaddition an der 3,4-Doppelbindung erfolgt selbst dann, wenn am C_3 eine blockierende Methylgruppe haftet. Diazoverb. u. Azide scheinen sich nur dann an eine chinoide Doppelbindung zu addieren, wenn diese von 2 Carbonylgruppen flankiert ist; ist eine solche Addition behindert, z. B. durch eine Methylgruppe in der 2-Stellung des 1,4-Naphthochinons, so erfolgt Rk. mit Diazomethan in der Weise, daß 2 Moleküle des Chinons

an den C₃- u. C₇'-Stellungen durch eine Methylengruppe verknüpft werden (vgl. FIESER u. SELIGMAN, C. 1935. I. 2006). In Übereinstimmung mit obigen Resultaten bleibt 3-Methyl-1,2-naphthochinon unter gleichen Bedingungen unverändert. Um einen weiteren Einblick in die Wrkg. von Diazomethan auf alkyl. Chinone zu erhalten, wurde 2-Diphenylmethyl-1,4-naphthochinon (IV) untersucht, zugleich um festzustellen, ob dieses in der tautomeren Form IV_a existieren kann, was jedoch nicht der Fall ist. An Stelle eines Methyläthers entsteht aus IV u. Diazomethan das Pyrazolin V, das beim F. unter N₂-Verlust in 2-Diphenylmethyl-3-methyl-1,4-naphthochinon (VI) übergeht. Entsprechend wird auch das früher untersuchte 2-Methyl-1,4-naphthochinon (FIESER u. SELIGMAN, l. c.) in der ersten Phase der Rk. ein Pyrazolin analog V bilden, doch scheint dieses bei der Rk.-Temp. nicht stabil zu sein; daß bei der N₂-Abspaltung kein VI entsprechendes Methylhomologes gebildet wird, ist in diesem Fall wohl so zu erklären, daß die Rk. des Chinons mit Diazomethan so langsam fortschreitet, daß immer unverändertes Chinon vorhanden ist, welches mit dem intermediären freien Radikal reagiert, bevor sich letzteres zu einer stabilen Form isomerisieren kann. Der wesentliche Unterschied im Verh. des 2-Methyl- u. 2-Diphenylmethylderiv. des α -Naphthochinons besteht also darin, daß Diazomethan mit letzterem um so viel leichter reagiert als ersteres, daß ein Pyrazolin bei einer Temp. gebildet werden kann, bei der es stabil ist.

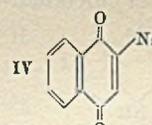
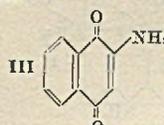
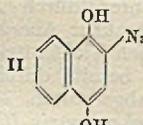
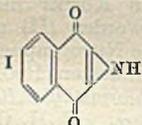


Versuche. 1-Methyl-1,2-naphthotriazol-3,9-chinon (I), C₁₁H₇O₂N₃, aus α -Naphthochinon in Bzl. - absol. A. (5:1) mit äther. Methylazid (aus Na-Azid nach DIMROTH u. WISLICENUS, Ber. dtsh. chem. Ges. 38 [1905]. 1573) im Rohr bei 105° (20 Stdn.), gelbe Nadeln aus Bzl., F. 248—250°; aus den Mutterlängen 1,4-Naphthohydrochinon. — 6-Brom-1,2-naphthochinon. Nach FRANZEN u. STÄUBLE (J. prakt. Chem. 103 [1922]. 368) 1,6-Dibrom-2-naphthol dargestellt u. dieses zum 6-Brom-2-naphthol red. (dieses enthält als Verunreinigung den Äthyläther, F. 82°) u. aus diesem über den 1-p-Sulfo-benzolazolofarbstoff u. die 1-Aminoverb. das Chinon in 40%ig. Ausbeute; das einzige Zwischenprod., das isoliert wurde, war das 1-Amino-6-brom-2-naphtholdiacetat, C₁₄H₁₂O₃NBr, Prismen vom F. 120—121°. Die Methode von FRIES u. SCHMELLSCHMIDT (C. 1931. I. 934) lieferte eine Ausbeute von 52%; zur Darst. des Nitroketons aus 1,6-Dibrom-2-naphthol wird zweckmäßig nur die Hälfte der in der Literatur angegebenen Menge Eg. angewandt, zur Überführung in das Chinon muß das Nitroketon absol. trocken sein. Chinon: durchscheinende orange Prismen aus Bzl. — Rk. mit Phenylazid. Voriges mit Phenylazid 20 Stdn. auf 66° erhitzt, nach Zugeben von Ä. ein dunkelgefärbtes Pulver (Dinaphthylidichinhydrin), das bei red. Acetylierung 6,6'-Dibrom-1,2,1',2'-tetraacetoxy-4,4'-dinaphthyl, Nadeln aus A.-Bzl., F. 226—226,5°, lieferte; letzteres auch durch red. Acetylierung des vorigen. Aus β -Naphthochinon u. Phenylazid ebenfalls nur das Dinaphthylidichinhydrin, identifiziert durch Überführung in das Tetraacetoxydinaphthyl, F. 164—165°. Gleiche Resultate mit Methylazid. — Diphenylmethanäther des 6-Brom-1,2-dioxy-naphthalins, C₂₃H₁₅O₂Br, aus Diphenyldiazomethan (aus Benzophenon) in PAe. mit vorvorigem in Bzl. bei gewöhnlicher Temp. (15 Stdn.), Prismen aus Bzl., F. 150,5—151°; in einem Fall wurden als Nebenprod. rote Nadeln vom F. 210—210,5° (aus Eg.) isoliert, die trotz Variierung der Vers.-Bedingungen nicht wieder erhalten wurden. — Diphenylmethyläther des 4-Triphenylmethylbrenzcatechins, 1. aus Diphenyldiazomethan in PAe. mit 4-Triphenylmethyl-1,2-benzoquinon in Chlf. bei gewöhnlicher Temp. (die Rk. wird durch 95%ig. A. katalysiert, ohne diesen keine Rk.), 2. aus 4-Triphenylmethylbrenzcatechin u. Benzophenondichlorid auf dem W.-Bad, Nadeln aus Dioxan, F. 258—259°. — Aus Diazomethan in Ä. mit 2-Diphenylmethyl-1,4-naphthochinon in Bzl. das Pyrazolin V, C₂₁H₁₈O₂N₂, Nadeln aus A.-Bzl., F. 167—168° (unter Gasentw.). — 2-Diphenylmethyl-3-methyl-1,4-naphthochinon (VI), C₂₁H₁₈O₂, durch Erhitzen des vorigen auf 169°, dann 190°

tiefgelbe Prismen aus A.-Essigester, F. 162—163°; wird durch Zn-Staub-Eg. leicht zum *Hydrochinon* red., letzteres an der Luft leicht oxydiert. *Hydrochinondiäacetat*, C₂₈H₂₄O₄, Nadeln aus Bzl., F. 215—217°. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1479—82. Aug. 1935. Harvard Univ.)

SCHICKE.

Louis F. Fieser und **Jonathan L. Hartwell**, *Die Reaktion von Stickstoffwasserstoffsäure mit den Naphthochinonen*. Durch Einw. von N₃H auf α -Naphthochinon erhielt KORCZYNSKI (Bull. soc. chim. [4] 35 [1924]. 1186) eine braune Verb. der Zus. C₁₀H₅O₂N, der er Struktur I zuschrieb; ein braunrotes Prod. der gleichen Zus. wurde aus β -Naphthochinon erhalten. Vff. haben diese Angaben nachgeprüft u. festgestellt, daß in den beschriebenen Verb. in Wirklichkeit das 2-Amino-1,4- bzw. 4-Amino-1,2-naphthochinon vorliegen. Da N₃H sich an Benzochinon unter Bldg. von Azido-hydrochinon addiert (vgl. OLIVERI-MANDALÀ, Gazz. chim. ital. 45 II [1915]. 120 u. früher), ist eine ähnliche Addition wohl auch in dem vorliegenden Fall anzunehmen. In der so entstehenden (hypothet.) Verb. II besteht nun die Möglichkeit intramolekularer Oxydationsred., da die Hydrochinongruppe oxydiert, die Azidogruppe unter N₂-Verlust leicht red. werden kann, was zur Bldg. des Aminochinons III führen würde. Es ist anzunehmen, daß das Oxydationsvermögen der Azidogruppe in den Benzo- u. Naphtho-hydrochinonen das gleiche ist, doch ist das Oxydations-Red.-Potential bei letzteren sicher niedriger als bei den substituierten Benzohydrochinonen. Azidobenzohydrochinon ist hinreichend stabil, um isoliert werden zu können, weil die red. Gruppe des Moleküls nicht stark genug ist, um mit der reduzierbaren Azidogruppe in Wechselwrkg. treten zu können; bei den Verb. der Naphthalinreihe ist das Potential auf wirksamer Höhe u. die Wechselwrkg. erfolgt. Verss., diesen Rk.-Mechanismus experimentell zu stützen, hatten wenig Erfolg. Die Rk. mit N₃H verläuft schon bei 5° so schnell, daß II nicht isoliert werden konnte. Verss., II durch Red. des *Azidonaphthochinons* IV, das aus 2-Chlor-1,4-naphthochinon u. NaN₃ erhältlich ist, darzustellen, führten nicht zum Ziel, da die Azidogruppe ebenso schnell red. wird wie der chinoide Kern. Addition von N₃H an ein Chinon mit einem zwischen dem des Benzo- u. Naphthochinons liegenden Potential sollte event. zu einem hinreichend stabilen Azidohydrochinon führen, das ohne Explosion in das Aminochinon überführt werden könnte, doch reagierte p-Xylochinon überhaupt nicht u. Toluchinon u. ar-Tetrahydro- α -naphthochinon verhielt sich wie Benzochinon. Da die Rk. mit N₃H in so glatter Weise zu den Aminoderivv. der Naphthochinone führt, untersuchten Vff. die Grenzen der Rk. 2-Methyl-1,4- u. 4-Methyl-1,2-naphthochinon reagierten nicht, so daß die Methylgruppe in jedem Falle die Addition verhindert. Aus 3-Brom-1,2-naphthochinon u. NaN₃ in A. oder Eg. entstand 3-Brom-4-amino-1,2-naphthochinon, es erfolgt also eher Addition als Ersatz des Br-Atoms durch die Azidogruppe.



Versuche. Darstellung der Aminonaphthochinone. Aus α -Naphthochinon in Eg. mit wss. NaN₃ bei 40° 2-Amino-1,4-naphthochinon, orangerote Nadeln aus A. (+ Tierkohle), F. 204—205°; durch red. Acetylierung das *Triacetat des 2-Amino-1,4-naphthohydrochinons*, C₁₆H₁₅O₅N, F. 223—224° (nach KEHRMANN, Ber. dtsh. chem. Ges. 27 [1894]. 3341. 3344 irrtümlich F. 259—260°). Aus β -Naphthochinon in analoger Weise 4-Amino-1,2-naphthochinon, tiefrote Nadeln aus W., bei ca. 270° Dunkel-färbung u. Zers.; *Triacetat des Hydrochinons*, F. 194—195°. Aus 3-Brom-1,2-naphtho-chinon mit NaN₃ in Eg. oder h. A. 3-Brom-4-amino-1,2-naphthochinon, Krystalle aus Pyridin, F. 263° (Zers.); mit 334 Hydrolyse zu 2-Brom-3-oxo-1,4-naphthochinon, F. 196 bis 197°. — 2-Azido-1,4-naphthochinon, aus 2-Chlor-1,4-naphthochinon in h. A. u. wss. NaN₃, gelbe Prismen aus A., F. 118° (unter Gasentw.); mit Alkalihydrosulfit, Zn + Eg. oder 1,4-Naphthohydrochinon erfolgte N₂-Entw., die Azidogruppe wird also eher oder gleichzeitig mit der Red. des Chinon angegriffen, als Endprod. der Luftoxydation ent-stand 2-Amino-1,4-naphthochinon. — *Die Rk. von N₃H mit anderen Chinonen.* Aus Chinon in Eg. mit wss. NaN₃ (110% Überschuß) *Azidohydrochinon*; mit NaN₃ (15% Überschuß) Nadeln eines explosiven Chinhydrons. Aus Toluchinon u. NaN₃ (57% Überschuß) *Toluchinhydrone*, F. 96—98° u. *Azidotoluhydrochinon*, Nadeln aus A.-Pae., wird am Sonnenlicht rosa, explodiert beim Erhitzen. Aus ar-Tetrahydro- α -naphtho-

chinon rotschwarze Nadeln vom Charakter eines Chinhydrons, explodiert beim Erhitzen, mit verd. Alkali unter N₂-Entw. blaue Lsg. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1482—84. Aug. 1935. Harvard Univ.)

SCHICKE.

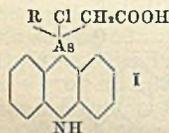
W. S. Malinowski, *Einwirkung von Jodalkylen auf organische Arsenverbindungen der heterocyclischen Reihe*. 1. Mitt. Bei der Einw. von Methyl-, Äthyl- oder Isoamyljodid auf 10-Chlor-9,10-dihydrophenarsazin, Chlorphenoxarsin, Diphenylchlorarsin u. 10-Chlor-9-acetyl-9,10-dihydrophenarsazin wird unter Freiwerden von Alkylchlorid in der As-Verb. Cl durch J ersetzt (aus CH₃J u. 10-Chlor-9-acetyl-9,10-dihydrophenarsazin entsteht 10-Jod-9-acetyl-9,10-dihydrophenarsazin, C₁₄H₁₁ONJAs, F. 246 bis 248°). — In ähnlicher Weise reagieren Äthyl- u. Isoamyljodid mit 9,10-Dihydrophenarsazinoxid unter Bldg. von 10-Jod-9,10-dihydrophenarsazin. Dagegen gibt Methyljodid in diesem Falle wahrscheinlich eine Verb. mit 5-wertigem As unter Ersatz des O durch 2 CH₃J; die Verb. ist ll. in A. u. Aceton, unl. in Ä. u. Bzl., F. 138—142°. — Bei der Einw. von CH₃J auf 10-Methyl-9-acetyl-9,10-dihydrophenarsazin entsteht 10-Dimethyljod-9-acetyl-9,10-dihydrophenarsazin, C₁₈H₁₇ONJAs, F. 183°. — Die Umsetzungen wurden in Einschmelzröhren ausgeführt (Dauer 1/4—36 Stdn.; Temp. 80 bis 160°). (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 510—14. 1935. Leningrad, Staatl. Hochdruckinst.)

MAURACH.

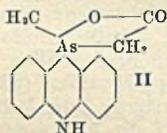
G. A. Rasuwajew und **W. S. Malinowski**, *Oxyderivate des 10-Alkyl (Aryl)-9,10-dihydrophenarsazins*. II. *Synthese und Eigenschaften des Monoxy-10-R,R'-9,10-dihydrophenarsazins*. (I. vgl. C. 1935. I. 2818; vgl. auch C. 1931. II. 1145.) Es wurden Monoxyderiv. der Dihydrophenarsazinreihe, deren Nitrate u. Nitroverbb. hergestellt u. ihre chem., physikal. u. physiol. Eigg. untersucht. — Verss. die Nitrogruppe zu reduzieren, waren ergebnislos, da diese selbst unter milden Bedingungen äußerst leicht abgespalten wird. — *Oxy-10-dimethyl-9,10-dihydrophenarsazin*, F. 242°. — Nitrosalz, C₁₄H₁₅O₃N₂As, F. 258°. — *Oxy-10-methylphenyl-9,10-dihydrophenarsazin*, C₁₉H₁₈ONAs, F. 202—204°. — Nitrosalz, C₁₉H₁₇O₃N₂As, F. 210°. — *Oxy-10-methylisoamyl-9,10-dihydrophenarsazin* nicht rein erhalten. Nitrosalz, C₁₈H₂₃O₃N₂As, F. 191—193°. — *Oxy-10-dimethyl-9,10-dihydrophenarsazin*, C₁₄H₁₅O₃N₂As, F. 120—124°. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 570—74. 1935. Leningrad, Staatl. Hochdruckinst.)

MAURACH.

G. A. Rasuwajew, **W. S. Malinowski** und **S. Je. Arkina**, *Oxyderivate des 10-Alkyl (Aryl)-9,10-dihydrophenarsazins*. III. *Synthese einiger Derivate vom Betain-typus*. (II. vgl. vorst. Ref.) 10-Alkyl-9,10-dihydrophenarsazin wurde mit Chloressigsäureester umgesetzt; die erhaltenen Verbb.



I



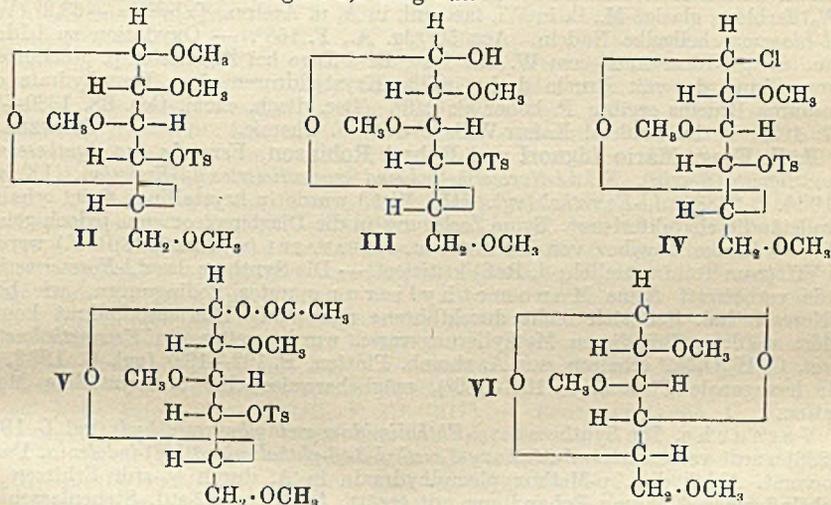
II

(I) konnten durch Alkali in Körper mit Betainstruktur übergeführt werden (II) u. ließen sich leicht nitrieren; die Nitrogruppen wurden bereits durch die mildesten Red.-Mittel abgespalten. — *10-Chlormethyl-9,10-dihydrophenarsazin-10-essigsäure*. C₁₆H₁₅O₂NClAs, ll. in Methanol, Eg., h. W.; wl. in k. W.; unl. in Ä., Bzl., F. 237—238°. Chloroplatinat, F. 138—140°; Pikrat, F. 199°. — *10-Chlormethylbetain-9,10-dihydrophenarsazin* (II), C₁₆H₁₄O₂NAs, unl. in W.; wl. in A., ll. in Eg. F. 199—203°. — *10-Chlormethylbetain-9,10-dihydrodinitrophenarsazin*, C₁₅H₁₂O₆N₃As, F. 163—165°. — *10-Chlormethyl-9,10-dihydrophenarsazin-10-essigsäureäthylester*, C₁₇H₁₉O₃NClAs, F. 198°. — Gibt mit AgNO₃ ein Nitrosalz, C₁₇H₁₉O₅N₂As, F. 179° u. mit NaOH (II). — *10-Chloräthyl-9,10-dihydrophenarsazin-10-essigsäureäthylester*, C₁₈H₂₁O₃NClAs, F. 201—204°. — Nitrosalz, C₁₈H₂₁O₅N₂As, F. 170°. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 5 (67). 575—79. 1935. Leningrad, Staatl. Hochdruckinst.)

MAURACH.

Kurt Hess und **Fritz Neumann**, *2,3,6-Trimethyl-1-idoseanhydrid aus 2,3,6-Trimethylglucose*. 8. Mitt. über synthetische Zuckeranhydride. (7. vgl. C. 1933. I. 3705.) Verss. zur Darst. von 2,3,6-Trimethylglucoseanhydrid in einheitlichem Zustand werden fortgesetzt. Es werden gegenüber den bisherigen Ringschlüßverss., die vom C-Atom 1 aus zu erzwingen versucht wurden, nunmehr Deriv. der 2,3,6-Trimethylglucose herangezogen, bei denen der abzuspaltende Substituent am C-Atom 4 steht. In üblicher Weise wird eine Tosylgruppe an C₄ der 2,3,6-Trimethylglucose eingeführt u. die entstandene 2,3,6-Trimethyl-4-tosylglucose (III) bzw. 1- α -Acetyl-2,3,6-trimethyl-4-tosyl-

glucose (V) alkal. verseift. Zur Gewinnung von 2,3,6-Trimethyl-4-tosylglucose wurde 2,3,6-Trimethylglucosemethylglucosid mit Tosylchlorid in Pyridin verestert u. das Reaktionsprod. (II) mit konz. HCl zum reduzierenden Zuckerester gespalten. Da diese Spaltung nicht quantitativ erfolgt, wird II zunächst durch Einw. von HCl in Essigsäureanhydrid in 1- α -Chlor-2,3,6-trimethyl-4-tosylglucose (IV) umgewandelt u. das Chlorid mit Silberacetat in wss. Aceton in III übergeführt. Vff. haben das Chlorid ferner mit Silberacetat in Eg. zum β -Acetat umgesetzt u. mit Schwefelsäure-Essigsäureanhydrid in das α -Acetat umgewandelt u. daran die Anhydrisierung ebenfalls durchgeföhrt. Bei der Einw. von methylalkoh. Natriummethylat auf III bzw. V bildet sich mit 60%ig. Ausbeute unter Abspaltung von Tosyl bzw. von Tosyl u. Acetyl ein einheitliches, nicht reduzierendes Trimethylhexoseanhydrid, das sich mit verd. Säure zum reduzierenden Zucker aufspaltet, der nicht mit Trimethylglucose ident. ist. Nach einem unten beschriebenen Verf. (vgl. nachfolg. Ref.) werden die Methylgruppen abgespalten u. der methylfreie Zucker auf Grund von Drehwert u. Osazon mit *l*-Idose (VII) identifiziert. Das erhaltene Anhydrid stellt demnach 2,3,6-Trimethyl-*l*-idoseanhydrid (VI) dar. Ob die somit am C₅ statt wie gewöhnlich an C₄ erfolgte WALDENsche Umkehrung bereits bei der Abspaltung der Tosylgruppe oder infolge der Anhydrisierung eintritt, wurde durch die Behandlung von 2,3,6-Trimethyl-4-tosylmethylglucosid (II) mit Natriummethylat unter den gleichen Bedingungen entschieden. Die dabei erfolgte Bldg. von 2,3,6-Trimethylmethylglucosid läßt die Umkehrung als Folge der Anhydridbldg. erscheinen. Die Bldg. der 1,4-Sauerstoffbrücke löst eine Umlagerung an dem an der Rk unbeteiligten 1,5-Ring aus.



Versuche. 2,3,6-Trimethylglucose aus Methylcellulose. Es wird eine verbesserte Darst. angegeben. — 2,3,6-Trimethylmethylglucosid aus Trimethylglucose in absol. Methanol bei Ggw. von 1% HCl, 15 Stdn. am Rückfluß gekocht. — 2,3,6-Trimethyl-4-tosylglucosido-1-pyridiniumtosylat, C₂₈H₃₅O₁₀NS₂. 2,0 g Trimethylglucose, 3,8 g (2,2 Mol) Tosylchlorid in 6,0 cem Pyridin 3 Tage bei 15—20° stehen lassen. Nach üblicher Aufarbeitung aus Chlf.-Ä. 2,0 g (36%) in kleinen Sternchen. F. 140°. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +14,5^{\circ}$ (W.), $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +27,1^{\circ}$ (Aceton), $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +21,3^{\circ}$ (Chlf.) Unl. in Ä., sl. in Bzl., ll. in W., Aceton, Chlf. 2,3,6-Trimethyl-4-tosylmethylglucosid (II), C₁₇H₂₈O₈S. 10 g Trimethylmethylglucosid u. 9,7 g (1,2 Mol) Tosylchlorid in 20 cem Pyridin 2 Tage bei 15—20°. 15,2 g farbloser Sirup (92% der Theorie). $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = +20,1^{\circ}$ (Chlf.). In allen Lösungsm. außer W. u. PAe. ll. — 2,3,6-Trimethylglucose aus 2,3,6-Trimethyl-4-tosylmethylglucosid. 2,5 g Trimethyl-4-tosylmethylglucosid in 15 cem absol. Methanol mit 12 cem einer Lsg. von 5 g Na in 100 cem absol. Methanol 100 Stdn. unter Rückfluß gekocht u. nach Neutralisation das Trimethylglucosid destilliert u. hydrolysiert. Aus Ä. 2,3,6-Trimethylglucose. F. 114°. $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = +69,7$ (W.). — 2,3,6-Trimethyl-4-tosyl-1-chlorglucose (IV), C₁₆H₂₃O₇Cl. Eine Lsg. von 3,8 g Trimethyl-4-tosylmethylglucosid in 20 cem Essigsäureanhydrid bei —18° mit Chlorwasserstoff im Rohr

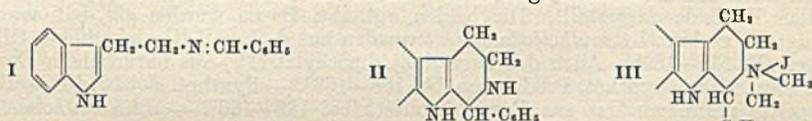
3 Tage bei 10° aufbewahrt. 3,3 g (86%) farbloser Sirup. $[\alpha]_D^{20} = +85,6^\circ$ (Chlf.). — 2,3,6-Trimethyl-4-tosylglucose (III), $C_{18}H_{24}O_6S$. 2,8 g Trimethyl-4-tosyl-1-chloroglucose in 20 ccm Aceton mit 8 g Silberacetat u. 1 ccm W. bei 15–20° geschüttelt. Farblos Sirup, 2,2 g (82%). $[\alpha]_D^{20} = +51,3^\circ$ (Chlf.). — 2,3,6-Trimethyl-4-tosyl-1-acetylglucose (V), $C_{18}H_{26}O_6S$. 1,9 g Trimethyl-4-tosylmethylglucosid 2 Tage in 20 ccm einer Mischung von 60 ccm Essigsäureanhydrid, 40 ccm Eg. u. 2,5 ccm konz. Schwefelsäure bei 15–20°. 1,7 g (84%) gelber Sirup. $[\alpha]_D^{10} = +52,5^\circ$ (Chlf.). — 2,3,6-Trimethyl-4-tosyl-1- β -acetylglucose. 2,4 g 2,3,6-Trimethyl-4-tosyl-1- α -chloroglucose in 24 ccm Eg. mit 4,0 g (4 Mol.) Silberacetat bei 100° in 2 Stdn. umgesetzt. 2,0 g (78%) hellgelber Sirup. $[\alpha]_D^{18} = +4,8^\circ$ (Chlf.). — 2,3,6-Trimethyl-4-tosyl-1- α -acetylglucose. Das erhaltene β -Acetat mit einer Mischung von 7 ccm Essigsäureanhydrid, 3 ccm Eg. u. 0,25 ccm konz. Schwefelsäure während 24 Stdn. umgelagert. $[\alpha]_D^{18} = +49,4^\circ$. — 2,3,6-Trimethyl-1-idoseanhydrid (VI), $C_9H_{16}O_5$. 7,9 g Trimethyl-4-tosylglucose (III) in 25 ccm absol. Methanol mit 17,5 ccm einer 2-mol. Lsg. von Na in Methanol bei 15–20° vermischt unter Natriumtosylatabscheidung. Dest. im Hochvakuum. 2,5 g (58%) vom Kp. 76° bei 0,015 mm. Farblose Fl., ll. in allen Lösungsm. $n_D^{13} = 1,4620$. $[\alpha]_D^{10} = 111,3^\circ$ (1 dm-Rohr ohne Lösungsm.), $[\alpha]_D^{18} = 114,2^\circ$ (W.), $[\alpha]_D^{18} = 103,6^\circ$ (Methanol), $[\alpha]_D^{20} = 90,8^\circ$ (Chlf.). — 2,3,6-Trimethyl-1-idose, $C_9H_{16}O_6$. 0,7 g Anhydrid in 35 ccm 1%ig. wss. Salzsäure 30 Min. auf dem W.-Bad hydrolysiert. 0,5 g gelblicher Sirup. Dest. im Hochvakuum als farblos Sirup bei 130–150° Badtemp. u. 0,0018 mm. $[\alpha]_D^{19} = +98,5^\circ$ (W.). — l-Idose (VII), 1,0 g Trimethyl-1-idoseanhydrid in 5 ccm W. mit HBr bei –18° gesätt. u. 4 Tage bei 0° im Rohr stehengelassen. 0,8 g (90%) farblose, glasige M., ll. in W., fast unl. in A. u. Aceton. $[\alpha]_D^{22} = +63,2^\circ$ (W.). — l-Idosazon, hellgelbe Nadeln. Aus 50%ig. A., F. 168°. — Oxydation zu l-Idonsäure. 0,7 g l-Idose in 20 ccm W. mit 1,4 g Br 2 Tage bei Zimmertemp. geschüttelt. Saurer Sirup, der mit Brucin derbe, weiße Krystalldrüsen eines Bromhydrats des idonsauren Brucins ergibt. F. höher als 240°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1360–70. 10/7. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) STENZEL.

F. E. King, Mario Liguori und Robert Robinson, *Versuche zur Synthese von Physostigmin (Eserin)*. X. *d,l-Noresermethol und kristallisiertes d,l-Eserethol*. (IX. vgl. C. 1934. I. 2288.) *d,l-Eserethol* (vgl. VIII. Mitt.) wurde in kristalliner Form erhalten u. vollständig charakterisiert. Seine Zerlegung in die Diastereoisomeren jedoch gelang nicht. — Einige Angaben von HOSHINO u. KOBAYASHI (vgl. nachst. Ref.) werden von Vff. (zum Teil irrtümlich; d. Ref.) kritisiert. — Die Synthese des *d,l-Noresermethols* wurde verbessert. Seine Monomethylierung unter Bedingungen, wie beim *d,l-Noreserethol*, ließ sich nicht durchführen; nur wenig Esermetholpikrat konnte isoliert werden. Bei diesen Methylierungsvers. wurde weiter ein *Esermetholmethopikrat*, $C_{21}H_{25}O_6N_5$, erhalten, aus A. rhomb. Platten, F. 192–193° (vgl. C. 1932. II. 384; hexagonale Platten, F. 184–186°), möglicherweise eine 2. kristalline Modifikation.

Versuche. Die Synthese des γ -Phthalimido- α -methylbutyraldehyds (vgl. C. 1934. I. 2288) wurde verbessert. — 5-Methoxy-3-methyl-3-(β -phthalimidoäthyl)-indolenin. Darst. aus vorst. Aldehyd u. p-Methoxyphenylhydrazin in A. durch $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen am Rückfluß, nach Kühlung Behandlung mit gesätt. A.-HCl u. 12-std. Stehenlassen bei Raumtemp. Die sirupöse freie Base ließ sich nicht kristallisieren. Pikrat, $C_{26}H_{21}O_{10}N_5$, aus A. gelbe Prismen, F. 159–160°. Methosulfat, $C_{22}H_{21}O_6N_5S$, aus A.-A. Prismen, F. 170°. — *d,l-Noresermethol*. Aus vorst. Methosulfat u. $N_2H_4 \cdot H_2O$ in A.; gelbliches Öl. Pikrat, $C_{16}H_{21}O_8N_5$, aus A. rötlichorange rhomb. Prismen, F. 162–163°. — Bzgl. der Ergebnisse der Monomethylierung vgl. oben. — *d,l-Eserethol* wurde über das Pikrat, F. 139–140°, gereinigt; es kristallisierte in dicken, rechteckigen Platten, F. 79–80°. (J. chem. Soc. London 1934. 1416–19. Sept. Oxford, Univ., Dyson Perrins Lab.) PANG.

Toshio Hoshino und Teinosuke Kobayashi, *Synthetische Versuche über Eserin*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 1782. 1933. I. 1620. 1621.) Im Gegensatz zu der früheren (I. c.) Feststellung, daß ROBINSON das Eserinringssystem noch nicht synthetisieren konnte, hat die Arbeit von ROBINSON u. SUGINOME (C. 1932. I. 2037) zum Ziele geführt. — III. *Synthese von d- und l-Eseretholjodmethylat*. Berichtigung von Angaben von KING, LIGUORI u. ROBINSON (vgl. vorst. Ref.), die frühere Resultate der Vff. einer Kritik unterziehen. — In den nachstehenden Arbeiten von HOSHINO u. KOTAKE u. HOSHINO u. KOBAYASHI (vgl. die nachst. Ref.) werden die Resultate ausführlicher u. berichtigt wiedergegeben. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 10. 99–102. 564–67. 1934. Tokyo, Techn. Univ. Tokyo-Ookayama [Orig.: dtsh.]) BUSCH.

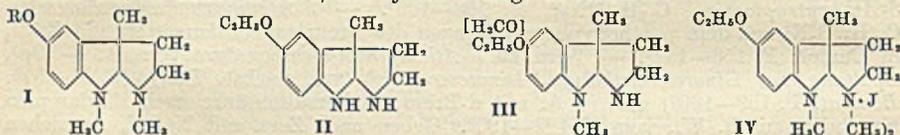
Toshio Hoshino und Yushiro Kotake, *Synthetische Versuche über Eserin*. II. *Synthesen in der Indolgruppe*. XI. (I. bzw. X. vgl. C. 1933. I. 1621.) Es wurde jetzt statt Tryptamin 5-Äthoxy- bzw. 5-Methoxytryptamin angewandt u. *Dinoreserethol* bzw. *Dinoresermethol*, die als Ausgangsmaterial für die Synthese des *Eserins* gut geeignet erscheinen, erhalten. — Die opt. Spaltung von *Dinoresermethol* gelang mit d-Bromcamphersulfosäure u. d-Weinsäure, wobei von der Eig. des opt.-akt. *Dinoresermethols*, ein in Ä. l. Benzoat zu bilden, Gebrauch gemacht wurde. — Bei Einw. von CH₃J auf Tryptamin erhält man nur das quartäre Jodid. — Beim Erhitzen von Benzaltryptamin (I) mit CH₃J im Rohr auf dem W.-Bade wurde an Stelle der erwarteten sek. Base Verb. II u. III erhalten. — Das Chlorhydrat der ersten Base wird schon beim Einleiten von HCl in die A.- oder Bzl.-Lsg. der SCHIFFSchen Base oder einfach beim Zusatz von konz. HCl zu ihrer h. A.-Lsg. erhalten.



Versuche. 2-Nitro-5-äthoxytoluol, C₉H₁₁O₃N, aus 2-Nitroxytoluol + p-Toluolsulfosäureäthylester; aus Ä., F. 53—54°. — 2-Nitro-5-äthoxyphenylbrenztraubensäure, C₁₇H₁₁O₆N; aus A., F. 103—104°. — 5-Äthoxyindolcarbonsäure, C₁₁H₁₁O₃N; aus A., F. 203—204° (Zers.). — 5-Äthoxyindol, C₁₀H₁₁ON, F. 35—36°. — 5-Äthoxyindolyl-β-acetonitril, C₁₂H₁₂ON₂; aus 5-Äthoxyindolylmagnesiumjodid u. Chloracetonitril; im Hochvakuum dest., aus Bzl., F. 103—104°. — Gibt bei Red. mit absol. A. + Na 5-Äthoxytryptamin, C₁₂H₁₆ON₂; F. 108—109°. — 5-Äthoxyindolcarbonsäureester, C₁₃H₁₅O₃N, aus dem p-Äthoxyphenylhydrazon des Brenztraubensäureesters mit ZnCl₂ in Cumol; F. 156—157°. — Wird zu 5-Äthoxyindol-α-carbonsäure verseift. — *Opt. Spaltung von Dinoresermethol: d,l-Dinoresermethol* (vgl. nachst. Ref.), (F. 51—57°; Benzoat, F. 159—160°) gibt in A. mit d-Bromcamphersulfosäure nach Eindampfen Krystalle, aus h. W., vom F. 192—195°. Geben nach Zers. mit NaOH, Ausziehen mit Ä. + Benzoesäure das Benzoat von *d,l-Dinoresermethol*. Befreit man die äth. Mutterlauge mit NaOH von Benzoesäure, entsteht mit d-Weinsäure in A. *d-Dinoresermethol-d-bitartrat*, C₁₆H₂₂O₇N₂; Stäbchen, aus A., F. 180—181°; [α]_D²⁸ = +190,7° (in W.). — Reines *d-Bromcamphersulfonat des d-Dinoresermethols* hat F. 194—195°; [α]_D²⁸ = +232,7°. — *d-Bitartrat des l-Dinoresermethols*, C₁₆H₂₂O₇N₂, aus der wss. Mutterlauge vom *d-Bromcamphersulfonat des d-Dinoresermethols* mit NaOH u. Benzoesäure, Abfiltrieren des *d,l-Dinoresermethylbenzoats* u. Behandeln der Mutterlauge mit d-Weinsäure; Tafeln, aus A., F. 180—181°; [α]_D²⁸ = -46,3° (in W.). — 2 Mol. *d,l-Dinoresermethol* geben mit 1 Mol. d-Weinsäure das neutrale Salz; aus A., F. 242 bis 242,5°. — *N-Dimethyltryptaminjodmethylat*, C₁₃H₁₉N₂J, aus Tryptamin + CH₃J in sd. Bzl.; Tafeln, aus CH₃OH, F. 216—217°. — Benzaltryptamin, C₁₇H₁₆N₂, aus Tryptamin + C₆H₅CHO in A. auf dem W.-Bad; aus A., F. 120,5—121,5°. — Gibt mit CH₃J (s. o.). **HI + II.** — 3-Phenyl-4-methyl-3,4,5,6-tetrahydro-4-carbolinjodmethylat, C₁₉H₂₁N₂J (III); hellgelbe Prismen, aus CH₃OH + W., F. 218—219°. — 3-Phenyl-3,4,5,6-tetrahydro-4-carbolin, C₁₇H₁₆N₂ (II); aus der Mutterlauge von III; Prismen, aus Ä., F. 167—168°. — *Chlorhydrat*, C₁₇H₁₆N₂·HCl, aus Benzaltryptamin in h. A.-HCl; aus A., F. 206—207° (Liebig's Ann. Chem. 516. 76—80. 22/2. 1935.) BUSCH.

Toshio Hoshino und Teinosuke Kobayashi, *Synthetische Versuche über Eserin*. III. *Synthese von d- und l-Eseretholjodmethylat*. *Synthesen in der Indolgruppe*. XII. (II. bzw. XI.; vgl. vorst. Ref.) Vers., aus dem *d,l-Dinoreserethol* (II) mit CH₃J das *d,l-Eserethol* (I) darzustellen, waren ohne Erfolg; es wurde dabei das Ausgangsmaterial als Jodhydrat zurückerhalten u. aus der Mutterlauge das *d,l-Methyleseretholpikrat* vom F. 150—151° (A) [in den vorst. vorläufigen Mitteilungen zu 140—141° angegeben]. Entsteht auch aus dem Benzoat des *Dinoreserethols* + CH₃J in Ggw. von Na-Benzoat. Das *Methopikrat* der Base hat F. 174—175° (B) [früher zu 150—151° angegeben] u. enthält 2 Mol. Pikrinsäure. — Als bei dieser Rk. statt Na-Benzoat Na₂CO₃ gebraucht wurde, wurde außer dem Pikrat A noch *d,l-Eseretholmethopikrat* (C, s. u.) isoliert. — Das schon von ROBINSON u. Mitarbeitern nach anderen Methoden dargestellte *d,l-Noreserethol* (III) bzw. *-methol* wurde aus den Dinorbasen leicht durch Erhitzen der Jod- oder Chlorhydrate mit CH₃J dargestellt. — Aus *d,l-Noreserethol* + JCH₃ in Ä. wurde C u. die Hälfte der Ausgangsbasis als Jodhydrat zurückerhalten. — ROBINSON u. Mit-

arbeiter geben an, daß sie das Methopikrat des d,l-Esermethols durch Methylierung von d,l-Noreserethol mit CH₃J bzw. (CH₃)₂SO₄ erhalten haben, erwählen aber nichts von regeneriertem Ausgangsmaterial (vgl. KING, ROBINSON, C. 1932. II. 383 u. KING, ROBINSON u. SUGINOME, C. 1934. I. 2288). Sie haben noch das *Pikrat des d,l-Eserethols* (D, F. 138—140°) u. ein anderes gelb gefärbtes Pikrat (E, F. 150—152°) beschrieben. Zufälligerweise stimmen die FF. von D u. E mit der früher von den Vff. für A u. B angegebenen überein. — Von KING, LIGUORI u. ROBINSON (vgl. drittvorst. Ref.) wird das *d,l-Eserethol* aus (D) vom F. 79—80° beschrieben u. das *Methyleserethol* der Vff. irrtümlich für ident. damit gehalten; B ist aber von C deutlich verschieden. — Die opt. Spaltung von Dinoreserethol gelang ebenso wie beim Dinoreserethol (vgl. vorst. Mitt.), doch wurde hier nur d-Weinsäure benutzt. — *d-* bzw. *l-Noreserethol* wurden auch aus den Chlorhydraten des *d-* bzw. *l-Dinoreserethols* + CH₃J im Rohr auf dem W.-Bade dargestellt. Die beiden opt.-akt. Basen wurden als d-Bitartrate gereinigt. — *d-* bzw. *l-Eseretholjodmethylat* wurden aus *d-* bzw. *l-Noreserethol* + CH₃J erhalten (F. 168—169°). Auch das *Eseretholjodmethylat* (IV) aus natürlichem Eserin u. das Gemisch mit synthet. Prod. schm. bei 168—169°. — Synthet. *d-* bzw. *l-Eseretholmethopikrat* schm. wie das aus Eserin bereitete bei 189—190°. — *d,l-Eseretholmethopikrat* (C) aus *d-* u. *l-Eseretholmethopikrat* schm. bei 190—191°. — Die Mischprobe von Racemat mit den opt.-akt. gibt fast keine Depression. — Außerdem wurde noch *l-* u. *d-Esermetholmethopikrat* u. *d-Methyleseretholmethopikrat* aus *d-* u. *l-Dinoreseretholbenzoat* + JCH₃ in Ggw. von Na-Benzoeat dargestellt. Dadurch, daß durch die opt. Spaltung der beschriebenen Racemverbb. Prodd. erhalten wurden, die mit den aus Eserin erhaltenen ident. sind, ist die Formel von *Eserin* von ROBINSON (vgl. STEDMAN u. BARGER, C. 1925. I. 2004) auf synthet. Wege bewiesen.



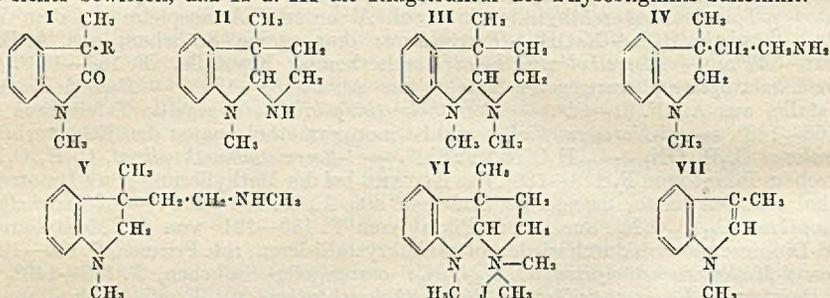
Versuche. 5-Äthoxytryptamin, C₁₂H₁₆ON₂, aus p-Äthoxyphenylhydrazin + γ -Aminobutylaldehyddiäthylacetal + wasserfreiem ZnCl₂ bei 180°; Prismen, aus verd. A. oder W., F. 113—114°. — *Benzoat* C₁₂H₁₆ON₂ + C₇H₆O₂, Nadeln, aus A., F. 202 bis 203°. — *Chlorhydrat* C₁₂H₁₇ON₂Cl; Prismen, aus A., F. 262—263°. — 5-Methoxytryptamin (Y. Kotake), Bldg. analog; F. 122—123°. — *Benzoat*, Stäbchen, aus A., F. 161—162°. — *Chlorhydrat*, Tafeln, aus A., F. 245° (Zers.). — *Pikrat*, F. 220 bis 221° (Zers.). — *d,l-Dinoreserethol*, C₁₃H₁₈ON₂ (II), aus einer GRIGNARD-Lsg. aus 5 at Mg, 5 Mol C₂H₅J u. absol. Anisol + 5-Äthoxytryptamin unter Eiskühlung, dann bei 100° + 5 Mol. CH₃J. — *Benzoat* C₁₃H₁₈ON₂ + C₇H₆O₂; Nadeln, aus A., F. 154—155°. — Gibt mit Alkali die *freie Base*, Kp.₁ 145—150°; Krystalle, F. 35—39°. — *Pikrat* C₁₃H₁₈ON₂ + C₆H₃O₇N₃; orangefarbene Prismen, aus A., F. 170—171°. — *Acetat* C₁₅H₂₂O₃N₂; aus A., F. 119—120°. — *Chlorhydrat* C₁₃H₁₈ON₂HCl; aus A., F. 235° (Zers.). — *d,l-Dinoreserethol* (Y. Kotake); Bldg. analog der Äthylverb. + Kp.₂ 154—159°; Krystalle, F. 51—57°. — *Benzoat* C₁₉H₂₂O₃N₂; Nadeln, aus A., F. 159—160°. — *Pikrat* C₁₈H₁₉O₈N₅; rote Rhomben, aus A. + A., F. 137—138°. — d,l-Dinoreserethol gibt in absol. A. mit CH₃J (2 Mol.) bei —15° das *Jodhydrat* von *d,l-Dinoreserethol*, 2(C₁₃H₁₈ON₂HJ; Blättchen, F. 227—228° (Zers.); enthält 2 Mol Base auf 1 Mol HJ. — Aus der Mutterlauge wird das *d,l-Methyleseretholpikrat*, C₁₆H₂₄ON₂ + C₆H₃O₇N₃, erhalten; aus A., F. 150—151°. — Dinoreseretholbenzoat gibt mit Na-Benzoeat, CH₃J u. 90°/10g. A. auf dem W.-Bad, Verdampfen u. Behandlung mit NaOH, Pikrinsäure u. A. + Bzl. dasselbe Pikrat. — Die *freie Base d,l-Methyleserethol*, C₁₆H₂₄ON₂, aus dem Pikrat + NaOH, hat Kp.₃ 135°; Kp.₄ 154—155°; Krystalle, F. 80—81°. — *Methopikrat* von *d,l-Methyleserethol*, C₂₉H₃₂O₁₅N₈ (= C₁₆H₂₄ON₂ + CH₃J + 2 C₆H₃O₇N₃ - HJ) aus d,l-Methyleserethol in CH₃OH + CH₃J auf dem W.-Bad + Pikrinsäure; grün-gelbe Prismen, mehrmals aus CH₃OH, F. 174—175°; wird beim Schmelzen rot. — Das Chlorhydrat von II gibt mit CH₃J u. CH₃OH im Rohr auf dem W.-Bade *d,l-Noreserethol* (III). — *Pikrat* C₁₁H₂₀ON₂ + C₆H₃O₇N₃; orangefarbene Prismen, aus A., F. 180 bis 181°. — *Chlorhydrat* C₁₁H₂₀ON₂HCl; Nadeln, aus A., F. 190—191°. — d,l-Noreserethol gibt in A. + CH₃J bei Siedetemp. neben dem *Jodhydrat* von III (C₁₄H₂₆ON₂)₂·HJ, aus A., F. 156—157°, aus dessen Mutterlauge mit Alkali u. Pikrinsäure das *d,l-Eseretholmethopikrat*, C₂₂H₂₇O₈N₅; orangefarbene Prismen, aus A., F. 191—192°. — Dieses

gibt mit NaOH u. $\text{Ä.} + \text{CH}_3\text{J}$ unter Rückfluß + Pikrinsäure das *d,l*-Eseretholmethinmethopikrat, $\text{C}_{17}\text{H}_{26}\text{ON}_2 + 2\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$; gelbe Krystalle, aus A., F. 204—205°. — *d*-Dinoreserethol-*d*-bitartrat, $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{ON}_2 + \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6 + \text{H}_2\text{O}$; Blättchen, aus 50%ig. A., F. 164—165°; $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +235,1^{\circ}$ (in W.; ohne Krystallwasser). — *l*-Dinoreserethol-*d*-bitartrat, $\text{C}_3\text{H}_4\text{ON}_2 + \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6 + \text{H}_2\text{O}$; Nadeln, aus 50%ig. A., F. 166—167°; $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = -73,9^{\circ}$ (in W., ohne Krystallwasser). — *Neutrales d-Tartrat aus d,l-Dinoreserethol*, $2\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{ON}_2 + \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6$; aus A., F. 235° (Zers.). — *Neutrales l-Tartrat aus d,l-Dinoreserethol*, F. 235° (Zers.). — *d-Noreserethol-d-bitartrat*, $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{ON}_2 + \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6$; Blättchen, aus A., F. 188—189° (Zers.); $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = +202,1^{\circ}$ (in W.). Enthält aus 50%ig. A. krystall. 1 Mol H_2O . — *l-Noreserethol-d-bitartrat*, $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{O}_7\text{N}_2$, F. 190—191°; $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = -53,3^{\circ}$ (in W.). — *l-Eseretholjodmethylyat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{25}\text{ON}_2\text{J}$; aus A., F. 168 bis 169°; orthorhomb. Krystalle; $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = -229,6^{\circ}$ (in W.). — Aus der Mutterlauge erhält man das *l-Eseretholmethopikrat*, $\text{C}_{22}\text{H}_{27}\text{O}_8\text{N}_5$; rote Blättchen, F. 189°. — *d-Eseretholjodmethylyat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{25}\text{ON}_2\text{J}$; orthorhomb. Krystalle, aus A., F. 168—169°; $[\alpha]_{\text{D}}^{28} = +239,0^{\circ}$ (in W.). — *d-Eseretholmethopikrat*, $\text{C}_{22}\text{H}_{27}\text{O}_8\text{N}_5$; rote Blättchen, aus A., F. 189°. — Misch-F. der *l*- u. *d*-Verb. ca. 173°. — *d,l-Eseretholmethopikrat*, aus gleichen Mengen der Antipoden, F. 190—191°; ident. mit dem aus *d,l*-Noreserethol gewonnenen Salz. — *Eserethol u. Deriv. aus Eserin*. *Eseretholpikrat* $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{O}_8\text{N}_5$ (vgl. POLONOWSKY, Bull. Soc. chim. France 17 [1915]. 235; 23 [1918]. 335), aus Eserinsalicylat + Na-Alkoholat + *p*-Toluolsulfonsäureäthylester in absol. A. unter N-Atmosphäre auf dem W-Bade, + verd. HCl + NaOH + Pikrinsäure; orangegelbe Stäbchen, aus A.-Bzl., F. 141—142°. — *Eseretholjodmethylyat*; orthorhomb. Krystalle, F. 168—169°. — *Eseretholmethopikrat*, orangegelbe Tafeln, aus A., F. 188—189°. — *Eseretholmethin*, Krystalle, aus Ä., F. 81—82°. — *Eseretholmethinpikrat*, orangegelbe Tafeln, aus A., F. 166—168°. — *d,l-Noreserethol*, aus *d,l*-Dinoreserethol analog der Etholverb. — *Pikrolonat* $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{ON}_2 + \text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_8\text{N}_4$, F. 221°. — *l-Esermetholmethopikrat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{O}_8\text{N}_5$, aus rohem Pikrat vom F. 179—180°, das KOTAKE bei der Methylierung von *l*-Dinoreserethol erhalten hatte; orangefarbene Stäbchen aus A., F. 190—191°. — *d-Esermetholmethopikrat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{O}_8\text{N}_5$, aus rohem Pikrat vom F. 130—131° von der Methylierung des *d*-Dinoreserethols durch wiederholtes Umkrystallisieren; rote Prismen, F. 190—191°, neben *d*-Methyleseretholpikrat $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{O}_8\text{N}_5$; orangegelbe Stäbchen, F. 139—140°. — Die Darst. von *Esermetholpikrat* u. *Esermetholmethopikrat* aus Eserin erfolgte analog der von Eseretholpikrat, aber in schlechter Ausbeute. — *Esermetholpikrat*; rote Prismen, aus A., F. 153—154°. — *Esermetholmethopikrat*, F. 190—191°. (Liebigs Ann. Chem. 516. 81—94. 22/2. 1935. Tokyo-Ookayama, Techn. Univ. Tokyo, Forsch.-Inst. f. Physik u. Chemie.)

BUSCH.

Percy L. Julian und Josef Píkl, *Studien in der Indolreihe*. III. *Zur Synthese des Physostigmins*. (II. vgl. C. 1935. I. 77.) Wie früher (I. c.) gezeigt wurde, ist das in der 3-Stellung befindliche H-Atom in 1,3-Dialkyloxindolen mit Alkylhaliden (+ Alkoholat) leicht alkylierbar; so wurde mit Chloracetonitril die Gruppe $\cdot\text{CH}_2\text{CN}$ in das 1,3-Dimethyloxindol eingeführt u. durch Red. des so erhaltenen Nitrils I ($\text{R} = \text{CH}_2\text{CN}$) eine Verb. erhalten, der die Const. des *d,l*-Desoxynereserolins (II) u. damit das dem Alkaloid Physostigmin (Eserin) zugeschriebene bas. Ringskelett zuerteilt wurde. Vff. berichten nun über Verbesserungen dieser Synthese u. erbringen den Beweis, daß das Endprod. — mit Ausnahme der Gruppe in der 5-Stellung — strukturident. mit Physostigmin ist. Katalyt. Hydrierung des Nitrils lieferte in guter Ausbeute das gewünschte Amin (I, $\text{R} = \text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NH}_2$), das auch aus 1,3-Dimethyloxindol nach GABRIEL erhalten wurde; hierzu wurde das Na-Salz des 1,3-Dimethyloxindols mit β -Bromäthylphthalimid umgesetzt u. das entstandene 1,3-Dimethyl-3- β -phthalimidoäthylloxindol [I, $\text{R} = \text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{N}(\text{CO})\text{C}_6\text{H}_4$] zum Amin gespalten. Letzteres lieferte bei Red. mit Na in A. oder Amylalkohol in ausgezeichneter Ausbeute u. größerer Reinheit II. Über das Amin ist aber auch die Methylierung von II zum *d,l*-Desoxynereserolin (III) leicht zu bewerkstelligen; denn sein Benzylidenderiv. (I, $\text{R} = \text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{N}=\text{CHC}_6\text{H}_5$) wird nach DECKER (Liebigs Ann. 395 [1912]. 333) quantitativ zu 1,3-Dimethyl-3- β -methylaminoäthylloxindol (I, $\text{R} = \text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NHCH}_3$) methyliert u. letzteres wurde — analog dem Amin — mit Na-A. zu III reduziert. Die erhaltene Verb. war ident. mit dem früher dargestellten III aus II u. CH_3J ; Methylierung von II mit *p*-Toluolsulfonsäuremethylester lieferte III nur in schlechter Ausbeute. Es war nunmehr zu prüfen, ob II u. III tatsächlich die ihnen zugeschriebene Struktur besitzen, u. sicherzustellen, daß keine Dihydroindolylamine (IV bzw. V) vorliegen. II ist ein sek. Amin u. gibt keine Carbamylrk.; mit Grignardreagens entwickelt es nur 1 Mol Gas u. verbraucht 1 Mol, sein Monobenzoylderiv. entwickelt

kein Gas u. verbraucht 1 Mol Reagens. Mit p-Toluolsulfochlorid entsteht aus II das erwartete Sulfoderiv., welches mit metall. Na in absol. Ä. nicht reagiert. Auf Grund dieser Ergebnisse kann der Base also nicht Struktur IV zukommen. III liefert mit Grignardreagens kein Gas, ist also sicher ein tert. Amin, u. verhält sich in seinen Rkk. analog dem natürlichen Eserethol. Das Methojodid des letzteren liefert beim Erhitzen im Vakuum Physostigmol (1,3-Dimethyl-5-oxyindol), u. analog entstand aus dem Methojodid VI Desoxyphysostigmol (VII). Das Pikrat des letzteren war ident. mit dem Pikrat der aus Propionaldehyd u. Methylphenylhydrazin synthetisierten Verb. Mit NaOH liefert Eseretholmethojodid das Eseretholmethin, welches durch Oxydation mit $K_3[Fe(CN)_6]$ oder ammoniakal. $AgNO_3$ in 1,3-Dimethyl-3- β -dimethylaminoäthyl-5-äthoxyoxindol übergeht (vgl. POLONOVSKI u. POLONOVSKI, Compt. rend. Acad. Sciences 178 [1924]. 2078, u. STEDMAN u. BARGER, J. chem. Soc. 1925. 250). VI in gleicher Weise behandelt, lieferte in analoger Rk. 1,3-Dimethyl-3- β -dimethylaminoäthyl-oxindol [I, R = $CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_2$]. Die Konst. des letzteren wurde durch Synthese aus dem Na-Salz des 1,3-Dimethyl-oxindols mit Äthylendibromid u. Umsetzen des erhaltenen 1,3-Dimethyl-3- β -bromäthyl-oxindols mit $(CH_3)_2NH$ sichergestellt. Schließlich nahmen II u. III — analog dem natürlichen Eserethol — bei katalyt. Red. 1 Mol H_2 auf unter Bldg. der Dihydrotryptamine IV bzw. V, die durch ihre Pikrate charakterisiert wurden. Damit ist sicher bewiesen, daß II u. III die Ringstruktur des Physostigmis zukommt.

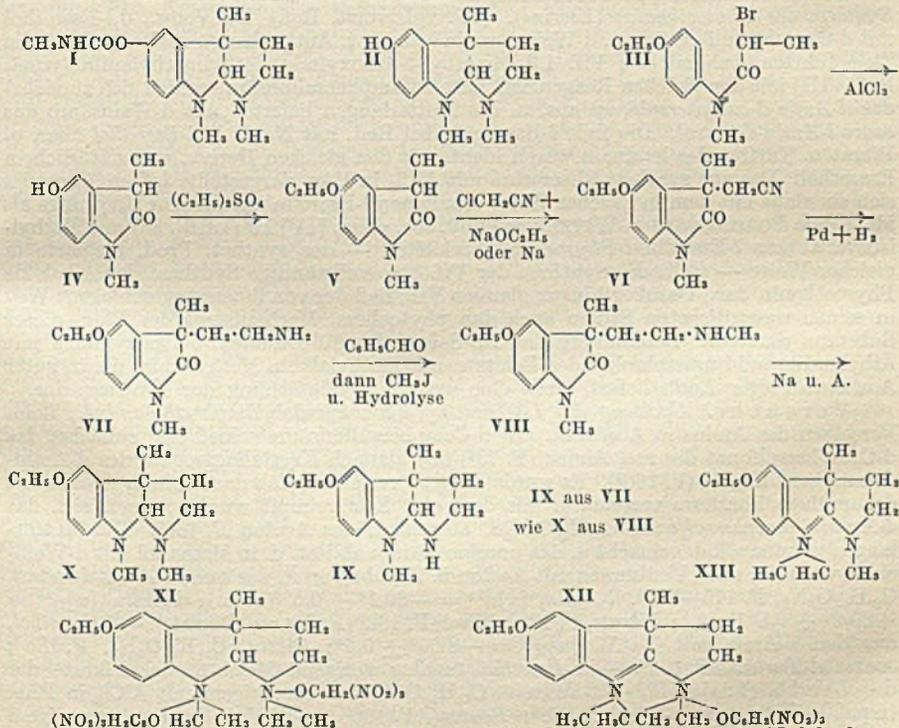


Versuche. 1,3-Dimethyl-3- β -aminoäthyl-oxindol (I, R = $CH_2 \cdot CH_2 \cdot NH_2$), $C_{12}H_{10}ON_2$, 1. aus 1,3-Dimethyl-oxindolyl-3-acetonitril (I, R = $CH_2 \cdot CN$) durch katalyt. Hydrierung in Eg. (+ wenig konz. H_2SO_4) mit Pd-Katalysator nach ADAMS; 2. Na-Salz des 1,3-Dimethyl-oxindols (dargestellt mit metall. Na in Ä.) mit β -Bromäthylphthalimid umgesetzt u. erhaltenes 1,3-Dimethyl-3- β -phthalimidoäthyl-oxindol (aus Ä. F. 146) mit Hydrazinhydrat nach ROBINSON (C. 1932. II. 383) gespalten, Kp.₁₈ 192—194°; Pikrat, $C_{18}H_{19}O_8N_5$, aus A. F. 186° (die früher in geringer Menge bei der Red. des Nitrils isolierte Substanz, von der angenommen wurde, daß sie dieses Pikrat wäre, muß eine andere Konst. besitzen). Als Nebenprod. obiger Alkylierung in geringer Menge 1,3-Dimethyl-dioxindol, $C_{16}H_{11}O_2N$, das auch beim Durchleiten von feuchter Luft durch eine äth. Lsg. des Na-Salzes des 1,3-Dimethyl-oxindols erhalten wurde, F. 152°; Methyläther. — d,l-Desoxyeserolin (II), durch Red. des vorigen mit Na in A. oder Isoamylalkohol, Kp. 156—165°; Pikrat, F. 153—159°. Mit p-Toluolsulfonsäuremethylester nur in schlechter Ausbeute III (Pikrat, F. 179—180°). — 1,3-Dimethyl-3- β -benzalaminoäthyl-oxindol (I, R = $CH_2 \cdot CH_2 \cdot N=CH \cdot C_6H_5$), $C_{16}H_{20}ON_2$, aus vorvorigem mit Benzaldehyd, aus Ä.-Pae. F. 102°. — 1,3-Dimethyl-3- β -methylaminoäthyl-oxindol (I, R = $CH_2 \cdot CH_2 \cdot NHCH_3$), $C_{13}H_{18}ON_2$, aus vorvorigem mit CH_3J im Rohr bei 100° u. folgende Hydrolyse, aus Ä.-Pae. F. 87°; Pikrat, F. 227°. — d,l-Desoxyeserolin (III), $C_{13}H_{18}N_2$, durch Red. des vorigen wie oben; Pikrat, F. 179—180°. — N-p-Toluolsulfonyl-d,l-desoxyeserolin, $C_{19}H_{22}O_2N_2S$, aus vorvorigem nach HINSBERG u. KESSLER (Ber. dtsh. chem. Ges. 38 [1905]. 908), aus Ä.-Pae. F. 114°. — Desoxyphysostigmol (1,3-Dimethylindol) (VII), durch Hochvakuumdest. des Methojodids des vorvorigen; Pikrat, tiefrote Nadeln aus Methanol, F. 144°. — 1,3-Dimethyl-3- β -dimethylaminoäthyl-oxindol [I, R = $CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_2$], 1. aus VI mit NaOH u. Oxydation des nicht krystallisierten rohen d,l-Desoxyeseretholmethins mit alkal. $K_3[Fe(CN)_6]$ in A.; 2. aus dem Na-Salz des 1,3-Dimethyl-oxindols mit Äthylendibromid u. Umsetzen des erhaltenen 1,3-Dimethyl-3- β -bromäthyl-oxindols (Kp.₁ 150—160°) mit $(CH_3)_2NH$ im Rohr bei 100°, Kp.₁₁ 167—173°; Pikrat, $C_{20}H_{23}O_8N_5$, aus Methanol F. 132°; Pikrolonat, $C_{21}H_{25}O_8N_5$, aus A. F. 192°. — Katalyt. Hydrierung des Desoxyeserolins u. Desoxyeserolins. III nach STEDMAN u. BARGER

(l. c.) reduziert lieferte V; mit 1 Mol Pikrinsäure ein *Monopikrat*, F. 129°, mit einem weiterem Mol Pikrinsäure aus letzterem das *Dipikrat*, C₂₅H₂₆O₁₄N₈, F. 153°. Aus II in analoger Weise IV; *Monopikrat*, C₁₈H₂₁O₇N₅, tiefrote Krystalle aus Bzl., F. 136°, *Dipikrat*, C₂₄H₂₄O₁₃N₈, aus A. F. 179° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 57. 539—44. März 1935. Greencastle, Indiana, De Pauw Univ.)

SCHICKE.

Percy L. Julian und **Josef Piki**, *Studien in der Indolreihe*. IV. Die Synthese des *d,l-Eserethols*. (III. vgl. vorst. Ref.) Vff. beschreiben die Synthese des *d,l-Noreserethols* (IX) u. des *d,l-Eserethols* (X), u. erreichen mit der Darst. des letzteren gleichzeitig eine vollständige Synthese des *Physostigmins* (I), da *Eserolin* (II) aus letzterem mit Alkali gebildet wird u. mit Methylisocyanat wieder I liefert. N-Methylphenetididin wurde mit α -Brompropionylbromid zum *Anilid* III kondensiert, aus dem mit AlCl₃ *1,3-Dimethyl-5-oxyoindol* (IV) erhalten wurde. Nach Alkylierung zum *1,3-Dimethyl-5-äthoxyindol* (V) wurde die weitere Synthese nach den im vorst. Ref. beschriebenen Methoden nach VI—X durchgeführt. Synthet. X verhielt sich in seinen Rdk. wie natürliches *Eserethol*, so entstand nach Behandlung mit CH₃J u. nachfolgender Dest. der *Äthyläther des Physostigmols* u. analog dem *l-Eserethol* entstand bei katalyt. Red. das *1,3-Dimethyl-3- β -methylaminoäthyl-5-äthoxy-2,3-dihydroindol*. Es wurde bisher meistens berichtet, daß I nur 1 Mol CH₃J — u. zwar am N des Pyrrolindinkerns — addiert; in Methanol mit überschüssigem CH₃J werden jedoch 2 Mol CH₃J addiert, wie aus der Unters. des aus dem Additionsprod. in der Kälte entstehenden *Dipikrats* XI hervorzugehen scheint. Letzteres geht schon beim Umkrystallisieren in das *Monopikrat* XII über. Das von ROBINSON u. Mitarbeitern (vgl. C. 1934. I. 2288 u. früher) beschriebene „*d,l-Eserethol*“ ist mit X nicht ident.; Vff. glauben, daß die Methylierung des *d,l-Noreserethols* von ROBINSON (das mit IX ident. zu sein scheint) unter den angewandten Bedingungen zu einer Verb. der Konst. XIII geführt hat. Eine Verb. dieser Zus. wurde von HOSHINO u. KOBAYASHI (C. 1935. II. 2522) durch Methylierung des *Dinoreserethols* dargestellt u. nach F. u. F. der beiden Pikrate scheint diese Verb. mit dem „*d,l-Eserethol*“ von ROBINSON ident. zu sein.



Versuche. N-Methylphenetididin, aus Acetylphenetididin u. Na in Xylol, dann, nach beendeter Rk., Eintropfen von (CH₃)₂SO₄ u. Verseifen des nach Abdest. des Xylols

verbleibenden Rückstandes mit alkoh. KOH, Kp.₁₈ 138°. — *1,3-Dimethyl-5-oxoindol* (IV), C₁₆H₁₁O₂N, voriges mit α -Brompropionylbromid in Bzl. kondensiert u. das nach Entfernen des Bzl. verbleibende Rk.-Prod. mit AlCl₃ auf 180—185° erhitzt, nach Zers. mit Eis aus A. F. 219°. — *1,3-Dimethyl-5-äthoxyindol* (V), C₁₂H₁₅O₂N, aus dem vorigen in 5⁰/₁₆g. KOH mit Diäthylsulfat, Kp.₁₈ 192—194°, aus A.-Pae. F. 78°. — *1,3-Dimethyl-5-äthoxyindolyl-3-acetonitril* (VI), C₁₄H₁₆O₂N₂, aus dem vorigen mit Chloracetonitril (+ Na-Äthylat), Kp.₁₇ 226—228°, aus A.-Pae. F. 109°. — *1,3-Dimethyl-3- β -aminolyl-5-äthoxyindol* (VII), C₁₄H₂₀O₂N₂, durch katalyt. Red. des vorigen mit Pd-Katalysator nach ADAMS, Kp.₁₃ 216°; *Pikrat*, F. 184°; mit Benzaldehyd die entsprechende *Schiffsche Base*, C₂₁H₂₄O₂N₂, aus A.-Pae. F. 81°. — *d,l-Noreserethol* (IX), aus vorigem mit Na-A., Kp.₁₂ 187—192°; *Pikrat*, F. 182—183°; *Pikrolonat*, F. 221°; *Benzoylderiv.*, C₂₁H₂₁O₂N₂, F. 108°. — *1,3-Dimethyl-3- β -methylaminoäthyl-5-äthoxyindol* (VIII), durch Methylierung von VII analog der nichtäthoxylierten Base (vgl. vorst. Ref.); in diesem Fall krystallisierte nach hydrolyt. Spaltung des Methojodids der SCHIFFSchen Base beim Zugeben von Ä. zur alkoh. Lsg. das *Hydrojodid*, C₁₅H₂₃O₂N₂J, aus, aus absol. A. F. 188°; *freie Base*, Kp._{14,5} 212—213°; *Pikrat*, F. 192°. — *d,l-Eserethol* (X), C₁₅H₂₂O₂N₂, aus VIII mit Na-A., Kp.₁₂ 181—183°, aus A.-Pae. F. 38°; *Pikrat*, C₂₂H₂₅O₈N₅, F. 155°. — *Pikrate des Prod. aus d,l-Eserethol u. Methyljodid*; 0,65 g X in 5 cm Methanol mit 2 g CH₃J stehen gelassen u. nach Entfernen von überschüssigem CH₃J im Vakuum Rückstand mit alkoh. Pikrinsäure versetzt, es fiel ein citronengelbes *Dipikrat*, C₂₉H₃₂O₁₅N₈, aus, das aus Aceton-W. (+ etwas Pikrinsäure) umkrystallisiert wurde, F. 169—171°. Beim Umkrystallisieren aus A. das rote *Monopikrat*, C₂₂H₂₉O₈N₅, F. 194° (Zers.). — *Physostigmoläthyläther* (*1,3-Dimethyl-5-äthoxyindol*), aus X mit CH₃J u. nachfolgender Dest. im Hochvakuum, F. 85°. — *1,3-Dimethyl-3- β -methylaminoäthyl-5-äthoxy-2,3-dihydroindol*, durch Red. von X mit Pt + H₂; *Monopikrat*, C₂₁H₂₇O₈N₅, orangefarbene Krystalle, F. 140°; *Dipikrat*, gelbe Krystalle, F. 166°. (J. Amer. chem. Soc. 57. 563—66. März 1935. Greencastle, Indiana, De Pauw Univ.)

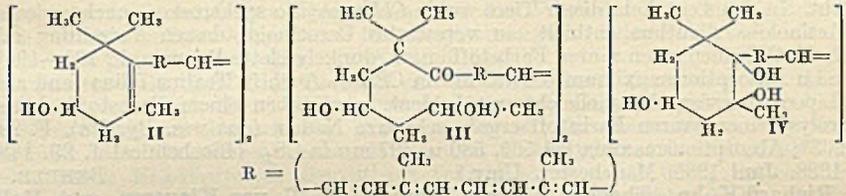
SCHICKE.

Percy L. Julian und Josef Piki, *Studien in der Indolreihe*. V. Die vollständige Synthese des *Physostigmins* (*Eserins*). (IV. vgl. vorst. Ref.) Da Verss., d,l-Eserethol mit d-Camphersulfonsäure u. d-Weinsäure in seine opt. Antipoden zu spalten, nicht zum Ziele führten, behandelten Vff. 1,3-Dimethyl-5-äthoxyindolyläthylmethylamin (vorst. Ref. VIII) mit den gleichen Reagenzien. Mit d-Camphersulfonsäure schied sich zunächst das *d-Amin-d-camphersulfonat* aus, u. die Mutterlaugen lieferten mit d-Weinsäure das *saure l-Amin-d-tartrat*. Die freie l-Base ging bei Red. mit Na-A. in *l-Eserethol* über, u. *Pikrat* u. *Tartrat* des letzteren waren ident. mit den gleichen Deriv. von natürlichem Eserethol. Das aus synthet. l-Eserethol mit AlCl₃ in Pae. dargestellte *l-Eserolin* erwies sich ebenfalls mit dem in gleicher Weise erhaltenen l-Eserolin natürlichen Ursprungs als ident. Da POLONOVSKI u. WITZBERG (Bull. soc. chim. [IV] 19 [1916]. 33) mit Methylisocyanat aus l-Eserolin *l-Physostigmin* erhielten — das synthet. Prod. reagierte in gleicher Weise — stellt die Synthese der Vff. eine vollständige Synthese des Alkaloids *Physostigmin* dar. Darüber hinaus glauben Vff., daß der von ihnen eingeschlagene Weg in seinen wesentlichsten Stufen auch den phytochem. Mechanismus der Bldg. dieser Substanz darstellt. Behandlung des Na-Salzes des 1,3-Dimethyl-5-äthoxyindols mit Äthylendibromid u. nachfolgendes Erhitzen mit methylalkoh. Methylamin, die in guter Ausbeute obiges Amin liefert, stellt eine weitere Vereinfachung der Synthese dar.

Versuche. *Spaltung des 1,3-Dimethyl-5-äthoxyindolyläthylmethylamins*. Beim Versetzen des Amins in Aceton-Ä. mit d-Camphersulfonsäure schied sich zunächst das d-Camphersulfonat des rac. Amins (F. 78°) aus, danach Krystallaggregate des d-Amin-d-camphersulfonats (F. 160°). Es wurde dann so verfahren, daß das Amin in Aceton mit d-Camphersulfonsäure versetzt u. mit dem akt. Salz gempft wurde, worauf sich das *d-Amin-d-camphersulfonat*, C₂₅H₃₈O₆N₂S, ausschied, aus Aceton F. 160°. Die Mutterlaugen wurden alkal. gemacht u. das unreine l-Amin abdest. u. in Methanol mit d-Weinsäure versetzt; nach Verdünnen mit Aceton u. Zugabe von Ä. das *saure l-Amin-d-tartrat*, C₁₈H₂₈O₈N₂, F. 175—176°. *l-Amin*, $[\alpha]_D^{25} = -30,1^{\circ} \pm 0,5^{\circ}$ (in A.); *d-Amin*, $[\alpha]_D^{25} = +30,2^{\circ} \pm 0,5^{\circ}$ (in A.); *Pikrate*, F. 175°; Misch-F. 192° (F. des rac. Pikrats). — *l-Eserethol*, aus dem l-Amin mit Na-A., $[\alpha]_D^{25} = -81,6^{\circ} \pm 0,5^{\circ}$; *Pikrat*, C₂₁H₂₅O₈N₅, F. 135°; *saures d-Tartrat*, F. 168°. — *d-Eserethol*, analog vorigem, Misch-F. der Pikrate der d + l-Verb. (1:1) 155°. — *l-Eserolin*, C₁₃H₁₈ON₂, aus vorvorigem mit AlCl₃ in Pae. (Kp. 70—77°), aus A.-Pae. F. 128°; *Benzoat*, F. 156°. — *d-Eserolin*, aus vorvorigem analog vorigem, F. 128°; Misch-F. mit der l-Verb. (1:1) 139°. — *d,l-Eserolin*, aus d,l-Eserethol in gleicher Weise, F. 139°. — *1,3-Dimethyl-5-äthoxyindolyläthylmethylamin*,

Na-Salz des Oxindols mit Äthylendibromid umgesetzt u. erhaltenes Bromid (Kp.₁₅ 175 bis 185°) mit methylalkoh. Methylamin im Rohr auf 100° erhitzt; Trennen von weniger bas. Material durch Aufnehmen in 3%ig. HCl u. Bzl. (J. Amer. chem. Soc. 57. 755—57. April 1935. Greencastle, Indiana, De Pauw Univ.) SCHICKE.

Isidor Morris Heilbron und **Richard Francis Phipers**, *Die Algen*. 1. *Die Lipochrome von Fucus vesiculosus*. Die Meeresalge *Fucus vesiculosus* wurde mittels systemat. Lösungsm.-Extraktion (vgl. HEILBRON, PHIPERS u. WRIGHT, C. 1935. I. 249) u. chromatograph. Analyse erschöpfend auf Lipochrome untersucht. Es wurde gefunden, daß alte trockene Algen β -Carotin (I) u. Zeaxanthin, C₄₀H₅₆O₂·0,5 CH₂·OH



(II), frische dagegen I u. *Fucoaxanthin* (III) enthielten. Daraus erklären sich die widerspruchsvollen Ergebnisse früherer Forscher. In den frischen Algen konnte keine Spur der von früheren Autoren angegebenen *Xanthophylle* entdeckt werden u. II muß daher ein post mortem-Prod. von III sein. Ein wahrscheinlich dem *Fucoaxanthin*- β von KYLIN (C. 1927. II. 580) entsprechender Farbstoff war wohl als teilweise oxydiertes III anzuspreehen. — Entgegen früheren Befunden wurde festgestellt, daß III opt.-inaktiv ist. Sein F. konnte auf 166—168°, unkorrr., erhöht werden. Es wird vorläufig für *Fucoaxanthin* die Konst. III eines Dioxycapsorubins vorgeschlagen, die die post mortem-Umwandlung in II leicht erklärt. Statt der bisherigen Bruttoformel C₄₀H₅₆O₆ ist dann die ebenfalls mit den Analysen übereinstimmende C₄₀H₆₀O₆ zu setzen. Gestützt wird III durch die Ergebnisse der Perhydrierung von *Fucoaxanthin* mit überschüssigem Pt-Katalysator, die ungefähr auf die Formel C₄₀H₇₈O₂ stimmende Platten, F. 63—64°, ergab. Die schon von früheren Autoren gefundene Tatsache, daß Einw. von alkoh. Alkalien auf III eine gegen Säuren außerordentlich empfindliche Substanz liefert, wird bestätigt. Für die entstandenen chromatograph. trennbaren Prodd. wird generell die Bezeichnung *Isofucoxanthine* vorgeschlagen u. aus der Lage der Absorptionsmaxima (in CS₂) der mittels ¹/₁₀-n. Essigsäure teilweise unterschiedenen Komponenten scheint es möglich, daß III eine Aldolkondensation unter Bldg. von IV erleidet. (Biochemical J. 29. 1369—75. Juni 1935.) BEHRLE.

Isidor Morris Heilbron, **Edryd Gwylfa Parry** und **Richard Francis Phipers**, *Die Algen*. 2. u. 3. Mitt. 2. *Die Beziehung zwischen einigen Algenbestandteilen*. (1. vgl. vorst. Ref.) Es wurde das Unverseifbare von 3 Süßwasser-Chlorophyceen *Cladophora Sauteri* (I), *Nitella opaca* (II) u. *Oedogonium* (III), sowie von einer Rhodophycee *Rhodomenia palmata* (IV) untersucht. Alle diese Algen enthielten in geringer Menge *Hentriakontan*, sowie die Lipochromfarbstoffe *Lutein*, *Taraxanthin* u. β -Carotin. Ferner fand sich in I *Fucosterin* u. ein *Sitosterin*, C₂₉H₅₀O, F. 136°; Acetat, F. 135°, $[\alpha]_D^{20} = -45,1^\circ$ (Chf.; c = 8); Benzoat, F. 143°; in II *Fucosterin*, *Sitosterin* u. ein *Phytosterolin*, C₃₅H₆₀O₆ [Druckfehler im Original], F. 283—285°; in III α -Carotin, *Sitosterin* u. das *Phytosterolin*; u. in IV nur noch *Fucosterin*. Es ergibt sich also ein deutlicher Unterschied zu den Phaeophyceen wie *Fucus vesiculosus* (vorst. Ref.). — Nachprüfung der Befunde von KYLIN (C. 1927. II. 580) im Lichte unserer heutigen Kenntnisse der Pflanzenlipochrome ergab, daß sein *Phyllorhodin* ident. ist mit *Taraxanthin* u. sein *Xanthophyll* ident. mit *Lutein*. Die Existenz seines *Phylloxanthins* ist äußerst zweifelhaft. — 3. *Die Isolierung von Lactoflavin*. Aus der grünen Süßwasseralge *Cladophora Sauteri* wurde aus dem wss. Extrakt durch direkte Adsorption *Lactoflavin* (V) erhalten. Dieses Verf. war bei der braunen Meeresalge *Fucus vesiculosus* nicht anwendbar, weshalb aus dieser das Photoderiv. von V, das *Lumilactoflavin*, isoliert wurde. (Biochemical J. 29. 1376—81. 1382—83. Juni 1935. Manchester, Univ.) BEHRLE.

Isidor Morris Heilbron, **Harold Jackson** und **Richard Norman Jones**, *Die Lipochrome von Meeresanemonen*. 1. *Carotinoidfarbstoffe von Actinia equina, Anemonia sulcata, Actinoloba dianthus und Tealia felina*. Meeresanemonen der Art *Actinia equina* wurden mit Ä.-Aceton (1:1) bei Zimmertemp. extrahiert. Aus den in Paë. gel. Farbstoffen des Extrakts wurde durch Adsorption an Al-Oxyd u. Entw. des Chromato-

gramms mit Bzl. das schon von FABRE u. LEDERER (C. 1934. I. 3757) beschriebene *Actinoerythrin* (I), rotschwarze Nadeln, F. 83° unkor., in einer Menge von ca. 30 mg auf 500 Anemonen isoliert. Hydrolyse durch 1-std. Schütteln mit methylalkoh. NaOH bei Zimmertemp. führte zu *Violerythrin*, dunkelviolette Mikrokristalle (aus wss. Pyridin), F. 191—192°, Absorptionsmaxima bei 625, 576 u. 540 m μ in CS₂, dunkelblau l. in Bzl., purpurrot in CS₂. — Aus *Anemonia sulcata* wurde entsprechend ein neues Lipochrom erhalten, das *Sulcatoxanthin*, wahrscheinlich C₄₀H₅₂O₈, tiefscharlachroter Nd., schrumpft bei 110°, erweicht bei 125°, ist bei 130° vollständig geschm., Absorptionsmaxima bei ca. 516, 482 u. 450 m μ . Wird durch Alkali zers., durch konz. H₂SO₄ blau gefärbt. In den Tentakeln dieser Tiere wurde *Chlorophyll-a* spektroskop. nachgewiesen. — *Actinoloba dianthus* enthielt ein verestertes Carotinoid, dessen Verseifung mit alkoh. NaOH einen roten sauren Farbstoff ergab, dunkelviolette Prismen, F. 195—196°; hat ein Absorptionsmaximum bei 495 m μ in CS₂. — Auch in *Tealina felina* fand sich ein Lipochromester, der vielleicht mit I ident. war, neben einem Farbstoff, dessen Hydrolyse einen sauren Farbstoff ergab, schwarze Nadeln (aus wss. Pyridin), F. 205 bis 208°; Absorptionsmaxima bei 569, 530 u. 497 m μ in CS₂. (Biochemical J. 29. 1384 bis 1388. Juni 1935. Manchester, Univ.)

BEHRLE.

Richard Kuhn, Theodor Wagner-Jauregg, F. W. van Klaveren und Hellmuth Vetter, *Über einen gelben, schwefelhaltigen Farbstoff aus Hefe*. Ausgehend von der Beobachtung von ELLINGER u. KOSCHARA, daß rohe, gelbgrün fluoreszierende Lactoflavinlsgg. (aus Milch) nach Zusatz von Alkali blau fluorescieren, untersuchten Vff. besonders *Milch, Hefe u. Zuckerrüben* auf solche blaufluoreszierende Begleit-substanzen. Wegen ihrer reversiblen Reduzierbarkeit mit Na₂S₂O₄ zu nichtfluoreszierenden Substanzen scheint ihre Beteiligung an Oxydations- u. Red.-Vorgängen in der Zelle möglich. Von den 3 verschiedenen blaufluoreszierenden Substanzen wurde als erste *Thiochrom* (I), ein schwefelhaltiger Farbstoff aus Hefe (20 mg aus 1200 kg) kristallisiert erhalten. I, gelbe Prismen (Fig. s. Original) aus Chlf., F. 222° (unkorr., Zers.), ll. in W., CH₃OH u. A. mit blauer Fluoreszenz, die bei Zusatz von Säure reversibel nach schwach Gelbgrün umschlägt. I besitzt ausgesprochen bas. Eigg.; die Absorptionsspektren (Fig. s. Original) in W. u. n. NaOH sind ident., in n. HCl ist die Kurve nach kürzeren Wellenlängen verschoben, das langwelligere Maximum ist nur noch angedeutet. I kann in neutraler u. alkal. Lsg. reversibel durch Na₂S₂O₄ zu einer nichtfluoreszierenden *Leukoverb.* reduziert werden; in alkal. Lsg. ist es lichtempfindlich. — Neben dem Schwefelgeh. ist für I die Anwesenheit einer durch HJ abspaltbaren *Methyl-(Alkyl)-Gruppe* charakterist. Eine nahe chem. Verwandtschaft mit *Vitamin B₁* (C₁₂H₁₆N₄OS) ist auf Grund der Bruttoformel C₁₂H₁₄N₄OS sehr wahrscheinlich, besonders da PETERS (C. 1935. I. 3562) durch Oxydation von Vitamin B₁ blaufluoreszierende Lsgg. erhalten konnte. Eine Identität von Leukothiochrom mit Vitamin B₁ ist noch nicht sichergestellt. — Vff. stellten fest, daß unter den Bedingungen der Methylmidbest. (nach VIEBÖCK u. BRECHER, C. 1931. I. 322, bzw. nach SLOTTA u. HABERLAND, C. 1932. I. 845) auch Vitamin B₁ genau wie I 1 Mol Jodmethyl (Alkyljodid) mit HJ abspaltet. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 234. 196—200. 10/7. 1935. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch., Inst. f. Chem.) VETTER.

Andrée Roche, *Das Molekulargewicht von Proteinen*. Ausführliches Referat über die zur Best. des Mol.-Gew. von Eiweißkörpern benutzten Methoden u. deren Ergebnisse. Beschrieben werden die chem. Methoden (Berechnung auf Grund des Geh. an N, P, S oder einzelnen Aminosäuren), ferner die bekannten physikal. Verf. der Messung des osmot. Druckes nach SÖRENSEN, ADAIR, BURK u. GREENBERG, die Ultrazentrifugemethode von SVEDBERG, die Best. der Oberflächenspannung nach DU NOÛY u. die der Diffusionsgeschwindigkeit. Eine Erörterung der Ergebnisse u. danach abgeleitete Folgerungen sind angeschlossen. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 704—44. Mai 1935. Marseille, Chem.-biol. Inst. d. medicin.-pharmazeut. Fakultät.) HEYNS.

Pietro Rondoni und Luisa Pozzi, *Über den Einfluß des Wasserstoffsuperoxyds auf die Fällbarkeit der Proteine*. Vff. setzen ihre früheren Verss. (C. 1933. II. 3297) fort u. finden, daß H₂O₂ in Organextraktverdünnungen nicht nur die Autoproteolyse hemmt, sondern oft eine Zunahme der mit Trichloressigsäure fällbaren Stoffe bewirkt. NaCl-Zusatz begünstigt letztere Erscheinung. Diese Zunahme ist besonders deutlich, wenn die Extraktverdünnungen schon 3 Stdn. vorverdaut waren u. wenn die Behandlung

*) Siehe nur S. 2536 ff., 2542.

**) Siehe nur S. 2540 ff., 2596.

mit H₂O₂ 1—3 Stdn. vor der Trichloressigsäurefällung stattfand. Auch im Serum nehmen die mit Trichloressigsäure fällbaren, N-haltigen Stoffe durch die Einw. von H₂O₂ zu. Bei Verwendung von Sulfosalicylsäure als Fällungsmittel vermag H₂O₂ die fällbaren Eiweißmengen nicht zu steigern. Bei der Hitzkoagulation ist eine geringe Steigerung durch H₂O₂ zu beobachten. Die zur Stabilisierung der H₂O₂-Präparate verwendete Säure ist für die Anreicherung der fällbaren Substanz allein nicht verantwortlich. Eine mit dem H₂O₂-Zusatz zusammen stattfindende Alkalisierung wirkt dem Phänomen nicht entgegen, sondern bei Organextrakt- u. Autoproteolyseverss. sogar scheinbar begünstigend. Die Wrkg. des H₂O₂ sehen Vff. als aggregierend u. dispersionsvermindernd an. Vff. betonen, daß die Wrkg. des H₂O₂ am stärksten ist beim Serum u. anderen komplizierte Proteinsysteme enthaltenden Substraten. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 235. 81—90. 12/8. 1935.) BREDERECK.

Gunnar Blix, Carl-Olof Oldfeldt und Olof Karlberg, Zur Chemie der Mucin und Mucoide. (Vorl. Mitt.) Vff. haben die folgenden Glykoproteide isoliert: *Submaxillarismucin* u. *Magenmucin*, *Glaskörpermucoide*, *Corneamucoide* u. *Nabelstrangmucoide*. Diese Substanzen enthalten reichlich Kohlehydrat (10—30%), aber nur wenig durch HCl-Hydrolyse abspaltbare Schwefelsäure (0,04—0,3% Schwefel entsprechend). Mucoitinschwefelsäure ist daher nicht die vorherrschende Kohlehydratgruppe. Submaxillarismucin enthält zwei Kohlehydratkomplexe: 1. *Dimannoseglykosamin* (5%), 2. zu 25% eine *krystallisierte Substanz*, C₁₄H₂₅O₁₁N, bestehend aus Glucosamin, 2 Acetylgruppen u. einer Polyoxysäure, die keine Hexosuronsäure ist; die Substanz gibt mit EHRLICH'S Dimethylaminobenzaldehyd-Reagens stabile, rote Färbung. Der isoelekt. Punkt des Submaxillarismucins liegt bei p_H = 2,45. Da kein besonders hoher Geh. an Aminodicarbonsäuren vorliegt, ist der saure Charakter auf die saure Kohlehydratgruppe zurückzuführen. Auch in den übrigen genannten Glykoproteiden dürften zwei Kohlehydratgruppen vorliegen; auch sie reagieren stark sauer. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 234. III—IV. 5/8. 1935.) BREDERECK.

Bernhard Tollens u. Horst Elsner, Kurzes Handbuch der Kohlenhydrate. 4. neubearb. Aufl. von Horst Elsner. Leipzig: J. A. Barth 1935. (XXII, 627 S.) gr. 8°. 39.—; Lw. M. 41.—

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Rudolf Keller, Chemische und elektrische Eigenschaften des Bindegewebes. Die Mineralstoffe der überwiegend negativ geladenen NaCl- u. W.-Speicher des Organismus sind denen der übrigen Gewebe mit überwiegend elektropositiver Ladung gegenüber anders zusammengesetzt; der Geh. an Zucker, Harnstoff, Gelatine differiert nach der gleichen Richtung antagonist. Die Gerüstsubstanzen dieser kollagenen Strukturen unterscheiden sich auch in ihren Bausteinen stark von denen der Speichergewebe für biol. negative Stoffe. Die Endgänge der Körperdrüsen, deren charakterist. Hauptbestandteil kollagene Bindegewebsfasern sind, tragen gegen das Lumen zu fast immer negative Ladungen, resorbieren elektrophoret. NaCl u. W., stoßen Kalisalze, Phosphate, Sulfate, Harnstoff u. andere biol. elektronegative Stoffe ab; sie verwandeln dadurch NaCl-reiche, kaliarme Serumfiltrate in relativ NaCl-arme kalireiche Sekrete u. Exkrete. (Biochem. Z. 278. 447—53. 21/6. 1935. Prag, Dtsche. Univ., Biol.-physikal. Arbeitsgemeinschaft im zoolog. Inst.) KOBEL.

Rudolf Keller, Hofmeister-Reihe und Gruppenregel. Die Regel der empir. gefundenen elektr. Gruppen hat viel Gemeinsames mit der Einteilung, die HOFMEISTER nach seinen Verss. mit Gelatine über damals noch unerklärliche Anziehungen u. Abstoßungen entworfen hat. Es bestehen einige Abweichungen, die sich möglicherweise damit erklären lassen, daß HOFMEISTER u. seine Nachuntersucher teils die Tatsache vernachlässigten, daß manche Stoffe in einem ionisierten u. in einem nicht ionisierten Anteil nebeneinander existieren, teils für ihre Reihenverss. unphysiol. Konz. u. Verb. benutzten, die im lebenden Organismus nicht existieren. Unter Berücksichtigung dieser Umstände sind HOFMEISTER-Reihen nach ihrer Teilung in elektropositive u. negative Hälften den Gruppen der elektr. antagonist. Stoffe recht ähnlich, zumeist mit ihnen ident. (Biochem. Z. 278. 454—59. 21/6. 1935. Prag, Deutsche Univ., Biol.-physikal. Arbeitsgemeinschaft im zoolog. Inst.) KOBEL.

Margaret B. Mac Donald, Der mitogenetische Effekt der oligodynamischen Strahlung von Metallen auf Hefe. Die Vermehrung von Hefezellen in einem synthet. fl. Medium

wird durch Metalle beeinflusst, die sich außerhalb der Quarz- oder Glasgefäße befinden. Qualitativ ist der mitogenet. Effekt der gleiche, wenn Zellen u. Medium gleichzeitig bestrahlt u. wenn das Medium allein vorbestrahlt wird. Erhitzen des bestrahlten Mediums bis zum Sieden ist ohne Einfluß auf den Effekt. Aus den Verss. folgt, daß die mitogenet. Strahlung unmittelbar oder mittelbar von den Metallen ausgeht u. daß der beobachtete oligodynam. Effekt eine Strahlungserscheinung ist. (Iowa State Coll. J. Sci. 9. 587—95. Juli 1935. Iowa State Coll., Lab. of Biophysical Chem.) LESZ.

Benjamin Harrow and Carl Paxson Sherwin, A textbook of biochemistry. Philadelphia: Saunders 1935. (797 S.) 8°. 6.00.

E₂. Enzymologie. Gärung.

P. G. Efendi, J. O. Giršavičius und A. P. Ryzhova, *Herstellung und Eigenschaften von Trockenpräparaten der Glyoxalase*. Ausführliche Angaben über Herst. von Präparaten von Glyoxalase unter Berücksichtigung der Ggw. von Glutathion. (Biochem. Z. 278. 246—51. 9/6. 1935. Moskau, Bach-Inst. f. Biochemie.) HESSE.

J. O. Giršavičius und A. P. Ryzhova, *Zur „Antiglyoxalasewirkung“ des Histidins*. In früheren Verss. der Vff. (C. 1935. II. 423. 3555) über Hemmung der Glyoxalase durch Histidin wurde das p_H nicht kontrolliert. Stellt man die Verss. unter elektrometr. Kontrolle an, ohne eine Verschiebung des p_H durch die Zusätze von Histidin-HCl zuzulassen, so sind zur Hemmung höhere Konz. nötig als früher beschrieben. Das allgemeine Bild der Hemmung bleibt aber das gleiche. Die allmähliche Hemmung während der Inkubation mit Histidin findet nur in frischen Extrakten von Glyoxalase statt. Die Hemmung von Glyoxalase aus Trockenpräparaten ist unabhängig von der Dauer der Berührung von Ferment u. Hemmungskörper. Konkurrenz zwischen Glutathion u. Histidin um das Methylglyoxal findet nicht statt. (Biochem. Z. 278. 252—56. 9/6. 1935. Moskau, Bach-Inst. f. Biochemie.) HESSE.

Belá Tankó und Robert Robison, *Die Hydrolyse von Hexosediphosphorsäure-ester durch Knochenphosphatase*. II. a) *Die Mitwirkung der Phosphohexokinase*; b) *Die Isolierung von reinem Fructose-1-phosphat*. (I. vgl. C. 1933. II. 1375.) Bei Fortsetzung früherer Unterss. über die Spaltprodd. der Hydrolyse von Fructose-1,6-diphosphat mit besonders gereinigter Knochenphosphatase ergab sich, daß Fructose-1-phosphat u. Fructose-6-phosphat in annähernd gleichen Mengen gebildet werden; Aldoderivv. treten nicht auf. Die früher beobachtete Bldg. von Aldoderivv. beruht auf Ggw. von Phosphohexokinase in den ungereinigten Knochenextrakten, bzw. in den aus diesen mit A. + Ä. erhaltenen Enzympräparaten. Die Phosphokinase wird bei weiterer Reinigung zerstört; sie ist möglicherweise ident. mit dem von LOHMANN (C. 1933. II. 1542) in Extrakten von Muskel, Niere, Leber, Gehirn u. Hefe aufgefundenen Enzym. Die Phosphohexokinase wandelt Fructose-6-phosphat sowie Glucose-6-phosphat um in ein Gleichgewichtsgemisch von Aldo- u. Ketoestern; sie ist anscheinend unwirksam auf Fructose-1-phosphat u. auf Fructose-1,6-diphosphat, wenn Phosphatase nicht gleichzeitig zugegen ist. Phosphohexokinase vermag nicht die Umwandlung von freier Fructose in Aldose zu bewirken. — Phosphohexokinase kommt auch im Mark vor. — *Fructose-1-phosphat* wird aus den Hydrolyseprodd. des Diphosphates durch fraktionierte Krystallisation der Brucinverb. isoliert. Das Ba-Salz zeigt $[\alpha]_{5461} = -39,0^\circ$, der freie Ester $[\alpha]_{5461} = -64,2^\circ$. Beim Erhitzen mit Phenylhydrazin in essigsaurer Lsg. (20 Min.) auf 100° wird quantitativ Glucosazon gebildet. — Beim Erhitzen von Fructosediphosphorsäureestern mit n. H₂SO₄ auf 100° werden andere linksdrehende Fructosemonophosphate gebildet, die noch nicht näher untersucht sind. (Biochemical J. 29. 961—72. April 1935. London, The Lister Inst.) HESSE.

J. Stanley Kirk und James B. Sumner, *Die Reaktion zwischen kristallisierter Urease und Antiurease*. Antiurease (hergestellt aus mit umkristallisierter Urease immunisierten Kaninchen) verbindet sich stöchiomet. mit der Urease. Antiurease wird leicht durch Papain, Papain-H₂S sowie Pepsin inaktiviert. Sie wird nicht durch Trypsin zerstört. (J. Immunology 26. 495—504. 1934. Ithaca [New York], Cornell Univ.) HESSE.

Arthur Lasnitzki und Emerich Szörényi, *Der Einfluß von Alkalikationen auf die Gärfähigkeit von Hefe*. (Vgl. C. 1934. II. 2196.) Unters. des Einflusses von Alkalikationen auf die alkoh. Gärung von Bäckerhefe unter anaeroben Bedingungen. Im allgemeinen beschleunigen die Alkalikationen die Gärung, doch ist die Wrkg. der einzelnen Kationen auf die Gärung wie auf das Wachstum (l. c.) verschieden. KCl

verursacht eine mittlere Beschleunigung der Gärung um etwa 150%, *Rb* wirkt ebenso stark wie *K*, der Effekt von *Li* ist schwach oder Null. *Na* steht zwischen *Li* u. *K*, der Einfluß von *Cs* war in 5 Verss. fast ebenso stark wie der des *K*, in 2 Verss. schwächer als der des *Na*. Läßt man *Cs* außer Betracht, so zeigen die beiden Vers.-Serien (1. c.) einen deutlichen Parallelismus von Wachstums- u. Gärungsbeschleunigung. Die Aktivierung des Wachstums ist einer Zunahme der Gärfähigkeit der Hefezelle zuzuschreiben. — Verss. mit *Mg* in Ggw. von *K* ergaben keinen oder nur geringen Einfluß des *Mg*, wahrscheinlich, weil das intracelluläre *Mg* bei der Bereitung der Hefe nicht genügend ausgewaschen worden war. (Biochemical J. 29. 580—87. März 1935. Berlin, Biochem. Lab. d. Krebsforschungsinst. d. Univ.)

KOBEL.

Fritz Lieben und **Bella Bauminger**, *Über das System Zucker-Aminosäure-Hefe.* (Vgl. C. 1935. II. 388.) Der Einfluß der Ggw. von Aminosäuren auf den Abbau von Zucker durch Hefe wurde unter verschiedenen Bedingungen untersucht. Die Zuckerspaltung wurde verfolgt durch Zuckerbestst. nach PAVY-KUMAGAWA-SUTO. Eine Abbaubeschleunigung durch *Glykokoll* u. *Alanin* wurde in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von NEUBERG u. KOBEL (C. 1926. II. 3059) unter den von diesen Autoren angegebenen Vers.-Bedingungen, sowie bei der Anordnung nach FÜRTH u. LIEBEN (C. 1923. I. 1286) (Schütteln im O₂-Strom) festgestellt. Die Aminosäure wurde niemals angegriffen, NH₃-Abspaltung nie beobachtet. Bei allen Vers.-Anordnungen wurde in Ggw. der Aminosäure eine Erhöhung der Acidität wahrgenommen, die zum Teil auf erhöhte *Milchsäure*- u. *Brenztraubensäure*ebldg. zurückgeführt werden konnte. — Vff. nehmen an, daß es sich bei der Gärungsbeschleunigung durch Aminosäuren nur um eine vorübergehende, nicht tiefer greifende Rk. zwischen Zucker u. Aminosäure handelt. (Biochem. Z. 279. 321—25. 12/9. 1935. Wien, Univ., Inst. f. medizin. Chemie.) KOBEL.

C. Neuberg und **Cl. Ostendorf**, *Dismutation des p-Tolyglyoxals.* *p-Tolyglyoxal* wird durch *B. ascendens*, *B. coli*, *B. lactis aerogenes*, *Termobact.* Lindner, Oberhefe, sowie Erbsenmehl zu lävogyrer *p-Methylmandelsäure* dismutiert. Die Höhe des Drehungsvermögens variierte mit der Herkunft des Fermentmaterials von $[\alpha]_D = -54,81^\circ$ bis $-126,85^\circ$. — Zur Gewinnung des *p-Tolyglyoxals* wurde *p-Tolylmethylketon* mit Amylnitrit u. Na-Alkoholat in das Isonitrosoderiv. übergeführt, aus dem durch Behandlung mit Nitrosylschwefelsäure (vgl. NEUBERG u. HOFMANN, C. 1931. I. 1442) *Tolyglyoxalhydrat* bereitet wurde, das in wenig w. Ä. gel. u. unter Eiskühlung durch Zugabe des gleichen Vol. PAe. krystallin. abgeschieden wurde. F. 101°. (Biochem. Z. 279. 459—62. 12/9. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) KOBEL.

Charles F. Poe und **Dorothea E. Klemme**, *Biochemische Studie der Vergärung seltener Zucker durch Glieder der Coli-Aerogenesgruppe.* II. *Cellobiose.* (I. vgl. C. 1933. I. 1461.) In 0,1%ig. Lsg. erreicht p_H nach 12 Stdn. ein Minimum, steigt dann bis auf 8,5 an; die in 0,5%ig. Lsg. gebildete höhere Acidität tötet die Keime ab. Cellose-negative Stämme zers. den Zucker nur teilweise u. bilden weniger Säure. Bei *Aerogenes* wird etwas mehr Bernstein- u. Milchsäure u. mehr Gas gebildet. (J. biol. Chemistry 109. 43—46. April 1935. Boulder, Colorado, Univ.)

MANZ.

Cadambi Narasimha Acharya, *Studien über die anaerobe Zersetzung von Pflanzenmaterialien.* I. *Die anaerobe Zersetzung von Reisstroh (Oryza sativa).* Unters. der anaeroben Zers. von Reisstroh, insbesondere der Verluste an seinen Hauptbestandteilen wie *Cellulose*, *Furfural* liefernden *Verb.*, *Lignin*, *Protein* usw. u. der Bldg. von organ. Säuren u. Gasen. Von den Strohbestandteilen wurden etwa 60% der *Hemicellulosen*, 45% der *Cellulose* u. 25—30% des *Lignins* zersetzt. Der Gesamtverlust an aschefreier Trockensubstanz betrug etwa 40—45%. Als Hauptprodd. wurden *Essig*- u. *Buttersäure*, CO₂ u. *Methan* gebildet. Aus 100 g Stroh konnten 20 g organ. Säuren oder über 20 l Gas erhalten werden, das zu 50% aus *Methan* besteht. Die Zers. scheint in 2 Stadien vor sich zu gehen, erst findet Bldg. von organ. Säuren statt, dann werden diese in gasförmige Prodd. übergeführt. Für das Fortschreiten des 2. Stadiums der Zers. ist schwach alkal. Rk. (p_H = etwa 7,5) vorteilhaft. Bei Verss., in denen CaCO₃, NaNO₃ u. (NH₄)₂CO₃ zur Neutralisation der gebildeten Säuren verwendet wurden, erwies sich (NH₄)₂CO₃ am günstigsten. Mit NaNO₃ finden 2 Prozesse statt, erst wird das Nitrat denitrifiziert u. die organ. Substanz oxydiert, dann dient der nach Denitrifizierung verbleibende alkal. Rückstand zur Neutralisation der gebildeten organ. Säuren. Das ist der übliche Typ der anaeroben Gärung, die mit der Entw. von brennbaren Gasen verbunden ist. — Während die N-Versorgung von höchster Bedeutung für die aerobe Zersetzung von Pflanzenmaterialien ist, ist sie verhältnismäßig unbedeutend für die anaerobe Zers. 100 g Reisstroh erfordern etwa 0,7 Teile N für die

aerobe Zers., aber nur 0,1 Teil N oder weniger unter anaeroben Bedingungen. (Biochemical J. 29. 528—41. März 1935. Harpenden, Herts., Fermentation Department, Rothamsted Experimental Station.)
KOBEL.

E₈. Bakteriologie. Immunologie.

Franz Fuhrmann, *Eine Universal-Zuchtapparatur*. Es wird eine vielseitig verwendbare Zuchtapparatur beschrieben, die sowohl eine jederzeitige sterile Entnahme kleiner Mengen von Kulturfl. ermöglicht als auch die Erfassung u. Analyse etwa auftretender Stoffwechselgase gestattet. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 92. 257—60. 24/6. 1935. Graz, Biochem. Inst. der Techn. Hochschule.)
KOBEL.

H. C. Greene und E. B. Fred, *Aufbewahren von Schimmelpilzkulturen*. Es werden die Methoden zur Herst. von Dauerkulturen folgender Mikroorganismen angegeben: *Aspergillus fischeri*, *A. flavipes*, *A. nidulans*, *A. niger*, *A. sydowi* Nr. 1, *Penicillium aurantium-brunneum*, *P. citrinum*, *P. terrestris*, *Monascus spec. 2* u. *Cunninghamella elegans*. Als Kulturmedien dienen Malzextrakt, Malzextrakt + Glucose, Erde u. Brot, deren Zus. u. Herst. beschrieben werden. (Ind. Engng. Chem. 26. 1297—99. 1934.)
SCHINDL.

Arao Itano und Y. Tuji, *Untersuchungen über Agar*. (Fortsetzung.) *Physikalisch-chemische Eigenschaften von Agar und ihr Einfluß auf das Wachstum von Mikroorganismen*. (Vgl. C. 1935. I. 924.) Je besser die Qualität von Agar ist, um so niedriger ist sein Geh. an N u. Asche, um so schneller Koagulation u. Löslichkeit. D., Leitfähigkeit, osmot. Druck u. Oberflächenspannung von fl. u. filtriertem Agar nehmen mit steigender Qualität ab, während die [H⁺] der besten Sorten größer war als der anderen, u. das unfiltrierte verflüssigte Agar enthielt mehr Säure als das filtrierte. Nach Kulturverss. wuchsen *Azotobacter chroococcum*, *B. subtilis* u. *Saccharomyces cerevisiae* besser auf Nährböden von Agar dritter als erster Güte, wahrscheinlich weil erstere mehr stimulierende Stoffe wie Jod u. a. enthalten. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 10. 111—12. 1934. Ber. Ohara-Inst. landwirtsch. Forschg. 6. 575—86.) [Orig.: engl.]
GROSZFELD.

Franz C. Schmelkes und Elizabeth S. Horning, *Baktericide Wirkung von Azochloramid (N,N-Dichloroazodicarbonamidin)*. *Azochloramid (I)* besitzt die Eig., Mikroorganismen in Ggw. von organ. Substanz, wie Serum, zu töten u. übertrifft in dieser Hinsicht alle anderen Cl-Verbb. Nur akt. reduzierende organ. Substanz, wie Hämoglobin, bildet eine Ausnahme. Wie andere Cl-Verbb. zeigt I kaum spezif. Wrkg., seine Lsg. zeigt baktericide Wrkg. gegen verschiedene Arten von Mikroorganismen. (J. Bacteriol. 29. 323—31. März 1935. Belleville, New Jersey, Research Labor. of Wallace u. Tiernan Products, Inc.)
KOBEL.

Karl Richter, *Untersuchungen über den Einfluß von Lithiumchlorid auf Bact. coli*. II. Mitt. *Physiologische Beobachtungen*. (I. vgl. C. 1934. II. 1317.) Die Verss. über die Beeinflussung der Trockensubstanz von *B. coli* zeigen, daß durch die Züchtung auf festen LiCl-haltigen Nährböden bei schwach alkal. Rk. eine Verminderung des Trockensubstanzgeh. von 22,7 auf 18,6%, d. h. um rund 1/6, eintritt. Die Zugabe von LiCl zum Nährboden wirkt also unter diesen Bedingungen auf die Organismen stark quellend. Es ist anzunehmen, daß diese Erhöhung des Wassergeh. entscheidend für die morpholog. Veränderungen (s. I. Mitt.) ist. Die durch die Erhöhung des Wassergeh. zu erklärende Formänderung führt weiterhin zu einer erheblichen Verringerung der wirksamen Oberfläche durch den Übergang von der Stäbchen-(Zylinder-) Form zur Kugelform unter gleichzeitiger erheblicher Volumenzunahme der Einzellebewesen. Da der Gasstoffwechsel weitgehend von der wirksamen Oberfläche abhängig ist, bedeutet dies, daß bei den unter LiCl-Einfluß gewachsenen Organismen eine weitgehende Herabsetzung des Stoffwechsels eintreten muß, wie sie auch durch die Verss. festgestellt werden konnte. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 92. 249 bis 256. 24/6. 1935. Kiel.)
KOBEL.

Donald Devereux Woods, *Indolbildung durch Bacterium coli*. I. *Der Abbau von Tryptophan durch gewaschene Suspensionen von Bacterium coli*. Unters. der Bldg. von Indol aus *l-Tryptophan* durch dicke gewaschene Suspensionen von *Bact. coli*. Bei kontinuierlicher Lüftung ist die Indolbildg. quantitativ. Die Geschwindigkeit u. Vollständigkeit der Rk. ist abhängig von dem Grad der Lüftung. *Tryptophan* verschwindet ebenso schnell wie *Indol* gebildet wird. Zur Oxydation eines Mol. *Tryptophan* zu Indol durch *Bact. coli* sind 5 Atome O erforderlich. Daraus wird auf folgenden Rk.-Verlauf geschlossen: $C_8H_6N \cdot CH_2CHNH_2COOH + 5 O \rightarrow C_8H_6N + 3 CO_2 + NH_3 + H_2O$. *d-Tryptophan* wird, wenn überhaupt, sehr langsam abgebaut. — Unter anaeroben

Bedingungen bildet *Bact. coli* aus l-Tryptophan β -Indolpropionsäure. (Biochemical J. 29. 640—48. März 1935. Cambridge, Biochemical Laboratory.) KOBEL.

Donald Devereux Woods, *Indolbildung durch Bacterium coli*. II. Die Wirkung gewaschener Suspensionen von *Bacterium coli* auf Indolderivate. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei Einw. von gewaschenen Suspensionen von *Bact. coli* auf β -Indolaldehyd, β -Indolcarboxylsäure, β -Indolessigsäure, β -Indolpropionsäure sowie β -Indolacrylsäure wird kein Indol gebildet. Aus β -Indolbrenztraubensäure entstehen nur in Ggw. von NH_3 10% Indol. (Biochemical J. 29. 649—55. März 1935. Cambridge, Biochemical Laboratory.) KOBEL.

W. Vorbrodt, *Über die Anwesenheit von Tyrosin in den Proteinsubstanzen von Aspergillus (Aspergillus niger)*. Nachdem Vf. früher (C. 1921. I. 580) aus dem Mycel von *Aspergillus niger* freies Tyrosin isoliert hatte, hat er jetzt aus den Proteinsubstanzen von *Asp. niger* nach Hydrolyse ebenfalls Tyrosin erhalten. Aus einem Proteinpräparat von 9% N-Geh. wurden 0,3% reines Tyrosin gewonnen. (Bull. int. Acad. polon. Sei. Lettres. Ser. A. 1934. 85—88. Cracovie, Inst. de Chimie Agricole de l'Univ. des Yagellons.) KOBEL.

G. M. Wassiljew, *Über die Einwirkung von Zink auf den Stoffwechsel von Aspergillus niger*. In Kulturen der *Aspergillus*stämme auf Zucker ist der Einfluß von Zn auf den Stoffwechsel vorzugsweise auf die Bldg. u. den Verbrauch intermediärer Prodd. des Stoffwechsels sowie der Gluconsäure (I) u. der Citronensäure (II) gerichtet. Die bei verschiedenen Stämmen bestehenden biochem. Unterschiede im Stoffwechsel zeigen sich in der Stärke der Säurebildg. u. in der Intensität der Ausnutzung der C-Quelle durch den Pilz (ökonom. Koeff.). Zwischen Säurebildungsvermögen u. Atmungsenergie des Pilzes kann kein Zusammenhang festgestellt werden, u. die Größe des Atmungswertes bleibt bei verschiedenen säurebildenden *Aspergillus*stämmen unverändert. In Kulturen der I- oder I u. II-bildenden Pilzstämme auf Zucker bewirkt ein Zn-Zusatz eine Verringerung des Ertrags an diesen Säuren. In Kulturen solcher Stämme auf II wurde festgestellt, daß das Zn auf den Verbrauch dieser Säure Einfluß hat. In Kulturen der II-bildenden Pilzstämme auf Zucker wurde bei Zusatz von Zn zur Nährlsg. eine stärkere Anhäufung von II beobachtet. Außer der wachstumsfördernden Wrkg. übt das Zn bei den *Aspergillus*stämmen noch einen spezif. Einfluß auf das Säurebildungsvermögen unter verschiedenen Ernährungsbedingungen aus (Mangel bzw. Überschuß an N im Medium). Eine Eigentümlichkeit der synthet. Medien bildet das Vorhandensein kleiner Mengen gewisser mineral. Nährstoffe. Das Zn (ebenso wie anscheinend auch Fe) ist zuerst im Minimum, u. daher hat die Zugabe von Zn in kleinen Konz. (0,01% Zn) einen wesentlichen Einfluß nicht nur auf die Entw., sondern auch auf den Stoffwechsel von *Aspergillus niger*. Der Zusatz von Zn macht die Aktivität des Pilzes in bezug auf Säureanhäufung in den Kulturen u. auch hinsichtlich der Bldg. von I u. II auf Zuckerlsg. deutlich erkennbar. — Die Wrkg. von Zn auf den Stoffwechsel beruht anscheinend nicht auf unmittelbarer Beeinflussung des Protoplasmas. Das Zn wirkt auf das Wachstum des Pilzes u. beeinflusst dann mittelbar auch seinen Stoffwechsel u. sein Säurebildungsvermögen. Die Vorstellung vom Zn als einem Reizstoff ist nicht genügend begründet u. muß daher hinsichtlich der heterotrophen Organismen fallen gelassen werden. Die physiolog. Wrkg. des Zn besteht darin, daß es 1. ein unentbehrliches Element für Ernährung u. Wachstum des Pilzes ist, daß es 2. die vegetative Entw. des Pilzes durch Beschleunigung des Wachstums fördert, u. daß es 3. auf die Bldg. u. den Verbrauch der in den Kulturen auf Zucker sich bildenden Säuren wirkt, ohne dabei einen sichtbaren Einfluß auf die Atmung des Pilzes auszuüben. (Arch. Mikrobiol. 6. 250—75. 11/7. 1935. Moskau, Abt. für Techn. Mikrobiologie des Forschungsinst. für Mikrobiologie der Univ.) KOBEL.

C. B. van Niel, *Über die scheinbare Abwesenheit von Azotobacter in Böden*. Vf. hat festgestellt, daß Böden, in denen *Azotobacter* nach Impfung nicht wächst, doch noch lebensfähige *Azotobacter*zellen enthalten können, die infolge Mo-Mangels nicht wachsen. Sie entwickeln sich zu n. Kulturen, wenn zum fl. Medium 0,000 05% Na_2MoO_4 zugesetzt werden. — Zur Demonstrierung eines Mo-Mangels in Bodenproben kann die Methode von WINOGRADSKY (C. 1926. II. 1455) benutzt werden. (Arch. Mikrobiol. 6. 215—18. 11/7. 1935. Hopkins Marine Station, Pacific Grove, Calif.) KOBEL.

Arao Itano und Akira Matuura, *Untersuchungen über den Einfluß ultravioletter Strahlen auf die physiologische Aktivität von Azotobacter*. II. *Über die Stimulierung von Azotobacter chroococcum durch ultraviolette Strahlen*. (I. vgl. C. 1935. II. 64.) Besto Wrkg. wurde erhalten bei einer 1 Minute langen Bestrahlung mit Hanau-Quarzlampe.

Verlängerung der Bestrahlungsdauer wirkt wirkungsverschlechternd. Durch die Bestrahlung geht pH zur sauren Seite, der osmot. Druck steigt, während die reduzierende Kraft zurückgeht. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 10. 101. 1934. [Orig.: engl.] GRIMME.

C. B. van Niel und James H. C. Smith, *Studien über die Pigmente von Purpurbakterien*. I. Über *Spirilloxanthin*, eine Komponente des Pigmentkomplexes von *Spirillum rubrum*. Es wird eine Methode zur Isolierung u. Reinigung von *Spirilloxanthin* (I), dem purpurfarbenen Pigment von *Spirillum rubrum* Esmarch beschrieben. I hat die empir. Zus. $C_{48}H_{86}O_8$, enthält 15 Doppelbindungen, 1 Hydroxyl u. keine freie Carboxylgruppe. I scheint zur Gruppe der Carotinoide zu gehören. Die Resultate der Hydrierungsverss. u. der spektrophotometr. Messungen deuten darauf, daß I das am stärksten ungesätt. bisher untersuchte Carotinoid ist. *Spirillum rubrum* Esmarch scheint noch andere Carotinoidpigmente zu enthalten, doch sind diese bisher noch nicht in genügender Menge isoliert worden. (Arch. Mikrobiol. 6. 219—29. 11/7. 1935. Hopkins Marine Station of Stanford Univ., Pacific Grove, and the Division of Plant Biology of the Carnegie Inst. of Washington, Stanford Univ., California.) KOBEL.

E. Tierchemie und -physiologie

St. J. von Przylecki und R. Majmin, *Über Verbindungen zwischen Muskelproteinen und Dextrinen*. IV. Teil der Untersuchungen über Polysaccharoproteide. (III. vgl. C. 1935. I. 2388.) *Myosin* geht mit *Dextrin* zweierlei Verb. ein, eine irreversible von der Verdünnung unabhängige u. eine durch Auswaschen in seine Komponenten ganz oder teilweise zerlegbare. Es werden Verss. ausgeführt, um die Kinetik der Bindung zu verfolgen; die Zus. wird jeweilig bestimmt. Durch Änderung der Vers.-Bedingungen (Änderung der Volumens der Auswaschl., der Myosinmenge, des pH etc.) werden stets zweierlei *Dextrinomyosine* gefunden. Die Bldg. des einen oder des anderen zeigte sich aber nur in bestimmten Grenzen von diesen Faktoren abhängig. Sie hing vielmehr von der Behandlung des verwendeten Muskels (Rindfleisch, Kaninchenfleisch) u. der Art der Bereitung des Myosins ab. Die Verss. sprechen für die Variabilität des Dextrinomyosincomplexes bzgl. der Zahl der Dextrinteilchen, die mit einem Äquivalent Myosin in Bindung treten, sowie bzgl. der Labilität, die durch den jeweiligen Zustand des Myosins bedingt ist. Da der Übergang einer Bindungsform in die andere möglich ist, wird angenommen, daß dieselben Gruppen im Myosin beide Bindungsformen bewirken. Es wird auf die Möglichkeit ähnlich gelagerter Bindungsverhältnisse von Glykogenmyosinen im Muskel hingewiesen. (Biochem. Z. 277. 1—14. 30/3. 1935.) BACH.

Ch. S. Koschtotantz, *Über einige chemische Umwandlungen bei der Ontogenese von Tieren*. Übersicht, vorwiegend über eigene Arbeiten des Vf., über die chem. Vorgänge (insbesondere über die hydrolyt. u. oxydative Spaltung) im Zellkern bei den verschiedenen Stadien der ontogenet. Entw. von Tieren. (Natur [russ.: Priroda] 24. Nr. 2. 27—30. 1935.) KLEVER.

* E. Bastanier, *Homöopathie und Endokrinologie*. Vortrag über die Beziehungen von Homöopathie u. Endokrinologie. (Med. Klinik 31. 904—06. 12/7. 1935. Berlin, Univ.) HILGETAG.

Peter Hauptstein, *Zum Wirkungsmechanismus des Sexual(Follikel)-Hormons*. III. Mitt. *Klinische Beobachtungen über die Stellung der Hypophyse*. (II. vgl. C. 1932. II. 391.) Bei Frauen, die an schwerer Amenorrhoe litten u. bei denen zugleich die Hypophyse erkrankt war, gelang es nicht, mit den sonst üblichen Gaben Follikelhormon (8-mal 50000 M.-E.) u. folgender Corpus-luteum-Hormongabe die Menstruation herbeizuführen. Eine funktionierende Prähypophyse ist die Vorbedingung zur erfolgreichen Behandlung der Amenorrhoe hormonalen Ursprungs mit Follikelhormon. (Klin. Wschr. 14. 1103—07. Aug. 1935. Freiburg i. Br., Univ., Frauenklin.) WADEHN.

Georgiana M. Bonser, *Ein Vergleich des natürlichen Östrus und des durch Injektion von Östrin künstlich erzeugten Östrus bei verschiedenen Mäusezuchten, die sich stark im Auftreten von Spontanumoren unterscheiden*. Der natürliche oder künstlich erzeugte Östrus war bei einer Mäusezucht, die stark unter dem Auftreten von Spontanumoren litt, weder qualitativ, noch quantitativ andersartig als bei einer Mäusezucht, bei der Spontanumoren selten auftraten. (J. Pathol. Bacteriology 41. 33—42. Juli 1935. Univ. of Leeds, Dep. of Exp. Pathol. and Cancer Res.) WADEHN.

E. de Amilibia, M. M. Mendizabal und J. Botella-Llusía, *Ovarialhormone und Kohlenhydratstoffwechsel*. Einspritzungen von Follikelhormon (I) erhöhen u. die von Luteohormon (II) erniedrigen den Geh. an Blutzucker bei juvenilen weiblichen Kaninchen nach 24 Stdn. Dieser langsam entstehende Effekt wird durch Aktivierung der Schild-

drüse erklärt, da nach Thyreoidektomie die beiden Hormone ohne Einfluß auf den Blutzuckerspiegel bleiben. Es wird eine stimulierende Wrkg. durch I u. eine hemmende durch II angenommen. Das Leberglykogen einer Ratte wird durch 100 M.-E. von I um 60% erniedrigt, durch II bis zu 100% erhöht. (Klin. Wschr. 14. 900—01. 22/6. 1935. Madrid, Inst. Provincial de Obstetricia.)

HILGETAG.

Arthur Jores und Karl Georg Caesar, *Über die Wirkung des Melanophoren-hormons auf Pigmentwanderung und Pupillenweite des Froschauges*. Eine Lsg. von Melanophorenhormon beschleunigt bei in das Dunkel gebrachten Fröschen bzw. Froschaugen das Auftreten der Dunkelstellung des Pigments. Die Hypophysektomie, die theoret. eine Dunkelstellung des Retinapigments ausschließen müßte, ist ohne Einfluß; es läßt sich aber im Zwischenhirn hypophysektomierter Frösche noch Hormon nachweisen. Die Froschpupille wird durch das Melanophorenhormon erweitert. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 235. 724—32. 19/6. 1935. Rostock, Medizin. Univ.-Klinik.)

HILGETAG.

J. Z. Young und C. W. Bellerby, *Die Reaktion der Lamprete auf die Injektion von Hypophysenvorderlappenextrakt*. Injektion von Hypophysenvorderlappenextrakten rief bei den Larven von *Lampræta planeri* keine Metamorphose hervor. Bei larvalen u. erwachsenen Tieren bewirkten die Injektionen die Schwellung der Cloake u. Veränderungen der Körpergestalt, wie sie als sekundäre Geschlechtsmerkmale normalerweise direkt vor dem Laichen auftreten. Bei dem Anschwellen der Cloake waren histolog. Veränderungen am Ovar u. an den Testes nicht festzustellen. (J. exp. Biology 12. 246—53. Juli 1935. Oxford, Univ., Departm. of Zoology and Comparative Anatomy, u. London, Univ., Departm. of Social Biology.)

WESTPHAL.

A. A. Kippen und Leo Loeb, *Über die Beziehung zwischen der verabfolgten Menge des thyreostimulierenden Hormons des Hypophysenvorderlappens und der Proliferationsaktivität und Hypertrophie der Schilddrüse beim Meerschweinchen*. (Vgl. auch C. 1935. I. 741.) Bei Injektionsverss. an Meerschweinchen mit täglich 0,1, 0,2 u. 0,3 (Gruppe A) u. 1,0 u. 2,0 cem (Gruppe B) Hypophysenvorderlappenextrakt erreichte die mitot. Aktivität unabhängig von der Dosis nach 2 Tagen ein Maximum. Darauf folgte in Gruppe A ein steiler Abfall; in Gruppe B hielt sich die Aktivität für mehrere Tage auf gleicher Höhe u. fiel dann ebenfalls, etwas weniger steil, bis auf wenig über den Normalwert. Andere strukturelle Veränderungen als Zeichen der Hyperaktivität der Schilddrüse gingen sowohl in Intensität wie Dauer proportional der verabfolgten Hormondosis. Die Bldg. eines Antikörpers, der das Abklingen der Hormonwrkg. bei längerer Vers.-Dauer bedingen könnte, wird abgelehnt. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 54. 246—57. Juni 1935. St. Louis, Patholog. Inst. d. Univ.)

HILGETAG.

H. Schnetz, *Über die Adrenalinhyperglykämie des Kaninchens unter dem Einfluß von Metallen*. Keines der untersuchten Metalle (Cu, Zn, Cd, Mn, Ni, Co, Fe^{II}, Fe^{III}) hatte einen Einfluß auf den Blutzuckerspiegel des Kaninchens. Als Basis für die Untersuchung der Metallwrkg. diente die durch Verabreichung von 0,1 mg/kg Adrenalin hervorgerufene Blutzuckersteigerung. Beim Kaninchen wird diese Hyperglykämie nur durch Cu, Zn u. Cd in deutlich hemmendem Sinne beeinflusst; Cu u. Zn zeigen diese Wrkg., wenn sie in Mengen von 0,5—2 mg/kg täglich subcutan gegeben werden, in Dosen von 0,2—0,1 mg/kg sind sie ohne jeglichen Einfluß auf die Adrenalinwrkg. Die anderen untersuchten Metalle waren unwirksam. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 178. 420—38. 6/6. 1935. Graz, Univ., Pharmakolog. Inst.)

WESTPHAL.

W. H. Beekhuis, *Nachteile von Dijodthyrosin bei der Behandlung der Hyperthyreoidie*. Hinweis auf Gefahren u. Schäden des Mittels bei Verwendung ohne nachfolgende Operation. Es hat ebenso wie Jod nur kurzdauernde Wrkg. Der Zustand refraktärer Patienten kann sich in dieser Periode unbeeinflussbar verschlimmern. Bei Einstellung der Dijodthyrosinverabfolgung verschlimmern sich oft alle Symptome. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 79. 3963—71. 17/8. 1935. Groningen, Algemeen Stads-, Provincial- en Academ. Ziekenhuis.)

GROSZFELD.

Hans Voss, *Über die Beziehungen zwischen Schilddrüse und Zentralnervensystem*. Beim Zusammentreffen von Basedowscher Krankheit u. zerebralen Herderscheinungen kann es sich entweder um eine primäre Gehirnerkrankung handeln, die durch sekundäre Beeinflussung der Schilddrüse das klin. Bild des Basedow hervorruft; oder es kann auch, wie in einem beschriebenen Krankheitsfalle, im Verlaufe einer primären Basedowschen Krankheit durch die tox. Wrkg. des Schilddrüsenhormons zu lokalen Hirnschädigungen

kommen. (Klin. Wschr. 14. 881—84. 22/6. 1935. Hamburg-Barmbeck, Allg. Krankenhaus.)

G. Mansfeld, *Art und Ort der Thyroxinwirkung*. (Vgl. C. 1935. II. 73.) Bei Verss. an überlebenden Organzellen greift das Thyroxin in der Zelle selbst derart an, daß primär nicht die Verbrennungen, sondern die anaeroben Spaltungen, u. zwar die Eiweißspaltung, betroffen werden, u. daß wahrscheinlich die entstandenen Spaltprodd. zu einer Steigerung der Atmung führen. Diese Thyroxinwrkg. scheint jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen zu sein. Im Organismus wird das Thyroxin zunächst vom Nervensystem aufgenommen u. kann auf diesem Wege in die Organzellen eindringen. Dadurch gelangt das Thyroxin unter Umgehung der Zelloberfläche in das sauerstoffarme Innere, wo die Spaltungen sich vollziehen. (Klin. Wschr. 14. 884—89. 22/6. 1935. Pécs, Pharmakolog. Inst. d. Univ.)

Vinzenz Vendég, *Das Wesen der Insulinwirkung*. Zahlreiche Verss. an Hunden zeigen, daß Insulin sowohl den Aufbau, wie noch mehr den Abbau des bereits gespeicherten Leberglykogens (wahrscheinlich zu Fett) beschleunigt. Bei ausgesprochener Hyperglykämie gelangt der erstere Prozeß, bei physiol. Blutzuckerkonz. u. vor allem bei Hypoglykämie der abbaubeschleunigende Prozeß zur Vorherrschaft, u. zwar in beiden Fällen um so deutlicher, je größer die Insulindosis ist. Die Menge des Leberglykogens beeinflusst diese Insulinwrkg. insofern, als eine glykogenarme Leber unter Insulinwrkg. u. bei Hyperglykämie größere Glykogenmengen aufbaut als eine glykogenreiche Leber, so daß hierbei der abbaubeschleunigende Prozeß kleiner ist als bei einer glykogenreichen Leber. Unter Insulinwrkg. kommen beträchtliche Zuckermengen zum Verschwinden. Der Aufbau von Muskelglykogen wird bei Hyperglykämie durch Insulin beschleunigt. Die Abbauwrkg. ist weniger deutlich wie bei der Leber. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 235. 674—99. 19/6. 1935. Pécs, Physiol. Inst.)

F. Meythaler und **G. Schroff**, *Die Wirkungsintensität des Insulins beim gesunden und kranken Menschen*. Die Störung des Kohlenhydratstoffwechsels durch Injektion von Insulin (1 Einheit pro kg) wird in Dauer u. Stärke (= Wrkg.-Intensität) vom gesunden Organismus in einer ganz bestimmten Zeit überwunden (1½ Stdn.). Bei Schädigungen der Leberfunktion beobachtet man nach Insulin immer Wrkg.-Intensitätssteigerungen. Auch Erkrankungen der Drüsen mit innerer Sekretion (Hypophysen- u. Nebennierenstörungen) geben charakterist. Änderungen der Wrkg.-Intensität. (Klin. Wschr. 14. 893—94. 22/6. 1935. Rostock, Medizin. Univ.-Klinik.)

Eldon M. Boyd, *Die täglichen Veränderungen der Plasmalipoide*. Während eines Tages wurden alle 3—4 Stdn. Blutproben von 8 Menschen genommen, die unter n. Lebens- u. Ernährungsbedingungen standen. Die Proben wurden mittels oxydativer Mikromethoden analysiert. Faktoren, wie Tageszeit, Schlaf, Aufnahme n. Nahrung haben keinen bemerkenswerten Einfluß auf die Mengen der einzelnen Lipide im Plasma. Die Best.-Methoden für Gesamtholesterin u. Phospholipoide werden besonders besprochen. (J. biol. Chemistry 110. 61—70. Juni 1935.)

J. J. van Leeuwen, *Über den Gehalt an Neutralfett im Blut von Leberleidenden*. Bei Unters. des Einflusses einer fettreichen Probemahlzeit auf den Neutralfettgeh. des Blutes beim Menschen ergab sich, daß Hinzufügung von Kohlenhydraten zum Fett bei Nichtbestehen eines Leberleidens die sonst entstehende Hyperlipämie verhindert; bei Leberpatienten dagegen tritt sie dann ein. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 79. 3983—87. 17/8. 1935. Rotterdam, Gemeenteziekenhuis a. d. Bergweg.)

H. Hruszcek, *Untersuchungen über den Cholesteringehalt des Serums und seine cholesterinolytische Fähigkeit in vitro bei Hautkrankheiten*. Es wurden bei hautkranken u. bei hautgesunden Personen Verss. über die cholesterinolyt. Fähigkeit von Seren in vitro angestellt. Ein Teil der verwendeten Seren löste bei diesen Unterrs. etwas von dem zugesetzten überschüssigen Cholesterin auf, während bei anderen Seren der Cholesteringeh. nicht verändert wurde. Ferner wurden solche Seren beobachtet, die weniger Cholesterin nach Abschluß des in vitro-Vers. aufwiesen, als der entsprechende Kontrollvers. ohne Cholesterin. Die Lysewerte sind im ersten Fall positiv, bei unverändertem Cholesterinspiegel 0, u. im letzteren Falle negativ. Bei entsprechend angestellten Verss. mit Seren von Gesunden u. Hautkranken wurden positive, negative u. Nullwerte beobachtet, woraus hervorgeht, daß den cholesterinolyt. Fähigkeiten von Blutsrum keine diagnost. Bedeutung zukommt. Auch bei Fällen von Psoriasis wurden sowohl im unbelasteten, als auch im cholesterinbelasteten Zustande alle 3 Möglichkeiten beobachtet, so daß auch hier auf diesem Wege keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein einer Lipidose bei Psoriatikern erhalten wurden. Auch die Wa.Rk. wurde durch den Ausfall

der Lyseverss. u. die Belastung des Organismus mit Cholesterin nicht beeinflusst. Einzelheiten über die Vers.-Technik, insbesondere die colorimetr. Best. des Cholesterins nach AUTENRIETH, vgl. im Original. (Klin. Wschr. 14. 779—81. Juni 1935. Tübingen, Hautklinik d. Univ.) HEYNS.

Albert Fischer, *Blutgerinnung als unbegrenzt übertragbare Kettenreaktion.* (Vgl. C. 1935. II. 1053.) Vf. zeigt an Hand von Verss. mit Hühnerplasma, daß im Blutplasma durch Einleitung des Gerinnungsvorganges ständig Gerinnungsstoff neu gebildet wird. Dieser läßt sich aus gerinnendem, aber noch flüssigem Plasma ohne Aktivitätsverlust auf neues Plasma übertragen. Während des Gerinnungsvorganges nimmt die Menge des akt. Stoffes anfangs langsam zu, kurz vor der Koagulation aber explosionsartig, um bei der Erstarrung plötzlich zu verschwinden. Die Bldg. der reaktionsfähigen Moll. verläuft exponentiell. Bei jeder Einzelrk. entsteht mehr als eine akt. Gruppe der Art wie die, von der die Rk. eingeleitet wurde. Diese Rk. wird mit immer steigender Geschwindigkeit verlaufen. Der Gerinnungsprozeß besteht aus mindestens vier Vorgängen: 1. Auslösung der Rk., 2. Bldg. der reaktionsfähigen Moll. („Radikale“), 3. Sättigung dieser „Radikale“ u. 4. Bindung von Heparin. Die beiden Hauptkk., 1. Bldg. von neuen reaktionsfähigen Moll. u. 2. Absättigung der akt. Moll. durch Bldg. gerinnungsinakt. Prodd. unter gleichzeitiger Neubldg. freier „Radikale“, verlaufen gleichzeitig, aber mit verschiedenen Geschwindigkeiten. Anfangs verläuft 1. rascher als 2. Dann läuft Rk. 2. rascher als 1. u. erreicht ihr Maximum bei vollständiger Umsetzung des Substrates (Erstarrungspunkt). Die Absättigung der „freien Radikale“ erfolgt 1. durch deren Rk. mit dem Substrat (Fibrinogen?) unter Bldg. von Mikrogerinnsel einerseits u. neuer „Radikale“ andererseits u. 2. durch deren Rk. mit dem vorhandenen freien Heparin. Ob in den gerinnungsakt. Stoffen wirklich „freie Radikale“ vorliegen, ist noch nicht bewiesen. (Biochem. Z. 279. 108—14. 1935.) BREDERECK.

W. Roman, *Vakatsauerstoff und Oxydationsquotient im Serum.* II. Mitt. *Abhängigkeit von der Ernährung.* (I. vgl. C. 1935. I. 3697.) Es wird der Vakatsauerstoff (die zur vollständigen Oxydation der organ. Substanzen des Serums erforderliche Menge O₂), der Rest-N u. in einigen Fällen der Zucker im Serum von Kaninchen bei n. Ernährung mit Grünfutter, nach Hunger, nach peroraler Eingabe von Zucker, Eiweiß u. Öl bestimmt. Der Vakato-O₂ des Serums n. ernährter Kaninchen beträgt im Mittel etwa 403 mg-%. Der Vakato-O₂ des Serums ist starken individuellen Schwankungen unterworfen, bleibt aber beim gleichen Tier Monate hindurch annähernd konstant. Beim Hungern fällt der Vakato-O₂ u. auch der Rest-N des Serums. Der Abfall des Vakato-O₂ ist stärker als der des Rest-N, so daß der „Oxydationsquotient“ im Sinne von BICKEL (das Verhältnis von Vakato-O₂ zu Rest-N) gleichfalls beim Hungern etwas abnimmt. Nach Eingabe von 20 g *Glucose* per os steigt der Vakato-O₂ erheblich an, u. zwar ist der Anstieg des Gesamtvakato-O₂ des Serums stärker, als dem Anstieg des Zuckers im Serum entspricht. Der Rest-N fällt nach Zuckergabe, u. das Verhältnis Vakato-O₂ zu Rest-N steigt an. Nach Eingabe von 8 g *Pepton* steigt der Vakato-O₂ u. in gleichem Maße der Rest-N, so daß das Verhältnis der beiden Faktoren konstant bleibt. Nach Eingabe von 20 cem *Olivenöl* steigt der Vakato-O₂ entsprechend der geringen Resorbierbarkeit des Öls nur in geringem Maße an; der Rest-N fällt ab, u. das Verhältnis beider Faktoren steigt etwas an. Der Vakato-O₂ steigt nach Eiweißgabe stärker als nach Kohlenhydratgabe, verhält sich also gegenüber allen drei Nährstoffen — bei Berücksichtigung der geringen Resorbierbarkeit des Olivenöls — analog dem Respirationsquotienten. (Biochem. Z. 279. 381—86. 12/9. 1935. Athen, Biol.-chem. Lab. d. II. Univ.-Frauenklinik „Louros“.) KOBEL.

Konrad Lang, *Die chemische Zusammensetzung der Serumeiweißkörper bei einem Falle von Bence-Jonescher Albuminurie.* Den Unterss. lag die Frage zugrunde, ob Serumeiweißkörper u. in patholog. Fällen im Urin ausgeschiedene BENCE-JONESsche Eiweißkörper in Beziehungen zueinander stehen, da die Vermutung ausgesprochen worden ist, daß der Bildungsort für Serumproteine im Knochenmark zu suchen ist. Es wurden Bausteinanalysen vom BENCE-JONES-Eiweißkörper (B.-J.-E.) u. einerseits n. Serumproteinen durchgeführt, u. ferner dann auch von solchen Serumeiweißstoffen, die von den gleichen Vers.-Personen herrührten, aus deren Urin der BENCE-JONES-Körper isoliert worden war. In Übereinstimmung mit Angaben anderer Autoren wurde der B.-J.-E. tyrosin- u. tryptophanreich, sowie histidinarm gefunden. Die bei einem Fall von BENCE-JONES-Albuminurie (Patientin mit multiplen Myelomen) untersuchten Serumproteine wichen in ihrer Zus., mit Ausnahme der Fraktion Albumin II, stark von der Norm ab. Die Veränderungen lagen bemerkenswerterweise in der Richtung

auf den B.-J.-E. zu. Es ist damit nachgewiesen, daß die Störungen im Eiweißhaushalt bei der Myelomkrankheit nicht auf die Bldg. des B.-J.-E. beschränkt sind, sondern auch auf die Serumeiweißkörper ausgedehnt sind. Aus diesem Befund wird abgeleitet, daß das Knochenmark als Entstehungsstätte für die Serumproteine anzunehmen ist. Über die Diskussion einiger anderer Probleme, die mit der BENICE-JONES-Albuminurie im Zusammenhang stehen, vgl. das Original. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 178. 372—77. 14/5. 1935. Kiel, Städt. Krankenanstalt.) HEYNS.

C. M. McCay, Mary F. Crowell und L. A. Maynard, *Über die Wirkung von verzögertem Wachstum auf die Länge der Lebensspanne und die endgültige Körpergröße*. Durch begrenzte Zufuhr einer sonst vollständigen Nahrung wurden Ratten im Wachstum gehemmt, so daß Reife erst nach 766 bzw. 911 Tagen erreicht wurde. Auch dann waren sie noch fähig zu wachsen, doch wird dann die Körpergröße n. gewachsener nicht erreicht. Die restliche Wachstumstension ist bei männlichen Tieren größer als bei weiblichen. Die Erscheinungen an verschiedenen Organen werden beschrieben. Einzelne der Tiere mit Wachstumshemmung erreichten ein höheres Lebensalter als n. gewachsene, das erreichte Alter der gehemmt männlichen Tiere war bedeutend höher, das der gehemmt weiblichen etwa gleich dem der n. Tiere (Mittelwerte). (J. Nutrit. 10. 63—79. Juli 1935. Ithaca, Cornell Univ., Animal Nutrit. Lab.) SCHWAIB.

Robert Saxeby Alcock, *Tryptophanmangel*. Verss. an Ratten auf tryptophanarmen Kostmischungen (3 verschiedene Diäten, die sich durch den Caseingeh. u. durch den Geh. an Zein unterscheiden) ergeben in allen Fällen Wachstumsstillstand u. Gewichtsabnahme der Tiere. Oral verabreichtes Tryptophan behebt die Störung. Subcutan injiziertes Tryptophan ist nicht imstande, die Mangelkrankheit zu beeinflussen. Dagegen gelingt es, bei tryptophanarm ernährten Ratten das Wachstum anzuregen durch Injektion des Wachstumshormons des Hypophysenvorderlappens (dargestellt nach der Methode von EVANS u. SIMPSON). (Biochemical J. 28. 1721—28. 1934. Cambridge, Biochem. Lab.) BOMSKOV.

* **Wilh. Halden**, *Entwicklung und Ziele der Vitaminforschung*. Übersichtsbericht. (Chemiker-Ztg. 59. 653—56. 10/8. 1935. Graz, Univ., Med.-chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

Karrer, *Vitamine, ihre spezifischen und unspezifischen Wirkungen*. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 917—37. Juni 1935. — C. 1935. I. 1893.) PANGRITZ.

P. György, *Über die Wachstumswirkung synthetischer Flavinpräparate*. Auf Grund des angewandten Fütterungsverf. wurde festgestellt, daß die synthet. Flavine 6,7-Dimethyl-9-riboflavin u. 6,7-Dimethyl-9-l-araboflavin biol. wirksam sind (Ratte), u. zwar ist ersteres in der Wrkg. gleichwertig mit dem natürlichen Lactoflavin, letzteres hat eine viel schwächere Wrkg., die selbst durch Verdoppelung der Dosen (von 9 auf 18 γ täglich) nicht weiter gesteigert werden konnte. (Z. Vitaminforsch. 4. 223—26. Juli 1935. Cambridge, Univ., Physiol. and Nutrit. Lab.) SCHWAIBOLD.

Ralph Percival Hobson, *Ein von Schmeißfliegenlarven benötigter fettlöslicher Wachstumsfaktor*. I. *Vorkommen und Eigenschaften*. Muskelfett enthält einen Stoff, der für das Wachstum der Larven von *Lucilia sericata* Mg. unentbehrlich ist. Er ist weiter in Wollfett, Weizenkeimöl, Eigelb, Lebertran u. Butter (abnehmende Reihenfolge) enthalten, in Olivenöl u. Speck nicht. Auf Grund seines Vork. ist er nicht mit Vitamin A, D oder E ident. Sein Vork. scheint mit dem Steringeh. der verschiedenen Prodd. parallel zu gehen. Der Faktor findet sich im Unversehbaren u. er scheint eine Antiinfektionswrkg. zu besitzen. (Biochemical J. 29. 1292—96. Juni 1935.) SCHWAIB.

Sk. V. Gudjonsson, *Über den Gesundheitszustand usw. von etwa 450 Brauereiarbeitern und Beamten und etwa 200 Soldaten*. Die Wirkung täglicher Dosen von Vitaminen (*Spinatin*). Aus den Verss. wird der Schluß gezogen, daß die Nahrung der Vers.-Personen offenbar nicht genügend Vitamine enthielt, da eine Rk. auf Vitaminzufuhr (A u. C) unverkennbar war. Die Beurteilung war auf eine Statistik der Morbidität der Vers.- u. Vergleichspersonen gegründet sowie des Gesundheitszustandes im allgemeinen. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 117. 229—56. 18/7. 1935. Copenhagen, State Vitamin Inst.) SCHWAIBOLD.

Paul L. Day, William C. Langston und Carroll F. Shukers, *Leukopenie und Anämie beim Affen als Folge von Vitaminmangel*. (Vgl. C. 1934. I. 1668.) Die bei Ratten Cataract verursachende G-Mangelnahrung bewirkte bei Affen (*Macaca mulatta*) eine schnell tödlich verlaufende Blutkrankheit, gekennzeichnet durch Anämie u. Leukopenie, die näher beschrieben wird. Durch Ergänzung dieser Nahrung mit Brauerhefe wird die Erkrankung verhindert u. gutes Wachstum gewährleistet. (J. Nutrit. 9. 637—44. Mai 1935. Little Rock, Univ., School Med.) SCHWAIBOLD.

Karl Schön, *Die Carotinoide*. Zusammenfassender Bericht über die Carotinoide ihre Chemie u. Biologie u. über die Beziehungen zum Vitamin A. (Coimbra Médica 2 Nr. 5. 16 Seiten. Mai 1935. Sep. Coimbra, Lab. f. physikal. Chem. u. chem. Biol.) VETT.

Francisco Vivanco, *Zur Kenntnis der Flavinbilanz im tierischen Organismus*: (Vgl. C. 1935. II. 715.) Zur quantitativen Erfassung des n. Flavinstoffwechsels u. des Flavinstoffwechsels bei experimenteller B₂-Avitaminose bestimmt Vf. neben dem Gesamt-Flavingeh. von Organen u. Geweben auch die Ausscheidung des Flavins im Harn u. Faeces bei n. u. B₂-frei ernährten Ratten. — Als n. Versuchstiere wurden junge, wachsende Ratten (90 g Durchschnittsgewicht), als B₂-avitaminotisch 30—40 g schwarze Ratten verwendet (Zus. der n. u. der Diätkost s. Original). Von 4 oder 6 Tieren wurden die vereinigten Harn- oder Faeces nach je 3 Tagen auf ihren Flavingeh. untersucht. Das Flavin des Harns wurde durch Belichten in chloroförmigl. Lumiflavin übergeführt, dessen Fluorescenzintensität im Stufenphotometer in Verb. mit einem Trübungsmesser bestimmt wurde. — Das Flavin der Organe wurde nach der Zerkleinerung mit 60—95%ig. A. extrahiert; der mit Ä. ausgeschüttelte wss., alkoh. Extrakt wurde nach dem Einengen belichtet u. wie oben weiterbehandelt. Analog wird das Flavin der Faeces bestimmt; zur Entfernung des Urobilins (grüne Fluorescenz) wird der Extrakt vor dem Belichten mit Chlf. ausgeschüttelt; die gefundenen Flavinmengen sind nur Näherungswerte. Die Unters. zeigte, daß analog früheren Befunden von EULER u. ADLER (C. 1934. I. 3875) u. GYÖRGY, KUHN u. WAGNER-JAUREGG (C. 1934. I. 3485) Leber, Niere u. Herz die flavinreichsten Organe sind, Nebenniere, Milz u. Muskel sind flavinarm. Bei B₂-frei ernährten Ratten sinkt der Flavingeh. dieser Organe auf ca. 30% des n. Wertes (Tab. s. Original). Im Faeces wurde bei n. ernährten Ratten ca. die doppelte Menge Flavin wie im Harn gefunden (Tab. s. Original); die Gesamtausscheidung (3—5 γ pro Tag u. Ratte) ist etwas geringer als die Vitamin-B₂-Einheit (7—12 γ täglich). In Verfolg der Flavinausscheidung im Harn B₂-avitaminot. Tiere zeigte sich, daß diese Ausscheidung eine deutliche Beziehung zur Gewichtskurve hat. Ca. 14 Tage nach Aufhören der Flavinzufuhr tritt neben Wachstumsstillstand eine völlige Flavinfreiheit des Harns — nicht dagegen des Faeces — ein (Figg. u. Tab. s. Original). — B₂-frei ernährte Ratten, deren Leber, Herz u. Niere noch ca. 30% der n. Flavinmenge enthalten, drosseln also die Flavinausscheidung, so daß der Organismus eine gewisse Zeit lang in der Lage ist, die physiol. Funktion des Flavinzyns aufrecht zu erhalten. — Vorstehende Ergebnisse geben Veranlassung, den Flavingeh. im Harn des Menschen, besonders bei patholog. B₂-Zuständen zu untersuchen (n. Geh. ca. 1,15 mg pro Liter). (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A. 12. Nr. 3. 8 Seiten 1935.) VETT.

K. Täufel, *Auffindung, Isolierung und Synthese von Vitamin C*. Schilderung der grundlegenden Verdienste von TILLMANS als Pfadfinder u. Wegbereiter der Aufklärung u. Isolierung des antiskorbut. Vitamins. Überblick über die Entw. der Synthese der Ascorbinsäure. (Z. Unters. Lebensmittel 70. 7—16. Juli 1935. München. Deutsche Forsch.-Anst. f. Lebensmittelchemie.) GROSZFELD.

R. Strohecker, *Über die Bildung, Entstehung und das örtliche Vorkommen von Vitamin C in pflanzlichen Geweben*. Das starke Red.-Vermögen von Tee u. zahlreichen Drogen beruht nicht auf Geh. an Vitamin C, sondern wahrscheinlich an gerbstoffartigen Verb. Der durch Säurespaltung von Pektinstoffen (Tetragalakturonsäure) entstehende stark reduzierende Stoff von REICHSTEIN (vgl. C. 1934. I. 2772) besitzt keinerlei antiskorbut. Wrkg. Durch Enzyme aus Früchten gelang eine Umwandlung von Zuckerarten in Vitamin C in keinem Falle, auch nicht mit Nieren, Leber u. Milz von Ratten in Ggw. von Phosphatpufferlsgg. Keimende Gerste zeigt nach 5 Tagen einen Vitaminsprung, ebenso wurde bei reifenden Hagebutten mit Auftreten der roten Farbe eine starke Zunahme des Reduktionswertes gefunden. Hagebuttenblätter enthalten abnorm hohe Vitamin-C-Gehh.; der Verbrauch an 0,001-n. Farbstofflsg. betrug für 10 g bis zu 550 cem. Auffallend hoch war auch das Reduktionsvermögen der Blätter der Birke (260—280 cem) u. der Robinie (238,5 cem), bei anderen Blättern u. Früchten niedriger. Frische Birkenblätter schieden in essigsaurer AgNO₃-Lsg. vorwiegend in den auf der Unterseite befindlichen Drüsenhäutchen durch Red. Ag ab, Rosenblätter vorwiegend im Lumen der Drüsenhaare. Hiernach scheint Vitamin C vorwiegend in drüsenartigen Organen der Pflanzen vorzukommen. (Z. Unters. Lebensmittel 70. 76—81. Juli 1935. Frankfurt a. Main.) GROSZFELD.

József Marek, Oszkár Wellmann und László Urbányi, *Die Resorption und die Ausscheidung von Calcium, Magnesium und Phosphor sowie die Verteilung des organischen und anorganischen Phosphors in den einzelnen Abschnitten des Verdauungs-*

schlauches. Erweiterte Fassung der C. 1935. I. 2039 ref. Arbeit mit ausführlichen Vers.-Angaben. (Mezőgazdasági-Kutatások 8. 181—203. Juni 1935. Budapest, Tierärztl. Hochsch. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])
SAILER.

Kendal Cartwright Dixon, *Die oxydative Entfernung der Milchsäure aus dem Gehirn und die Reaktion von Pasteur*. Unters. über das Verschwinden von Lactat u. die Bldg. von Milchsäure in Gehirnbrei ergeben für lange Beobachtungsperioden konstante Abnahme der Lactatkonz. (Biochemical J. 29. 973—77. April 1935. Cambridge, Biochem. Lab.)
BOMSKOV.

* **Niels Poczka** und **Felix Steigerwaldt**, *Die Abhängigkeit der Insulinwirkung vom Wasser- und Kochsalzstoffwechsel beim schweren Diabetiker*. (Z. ges. exp. Med. 96. 20 bis 47. 22/3. 1935. München, Univ., II. Med. Klin.)
PFLÜCKE.

Viktor Getreuer und **Georg Obersohn**, *Über das diastatische Vermögen menschlicher Leichenlebern und Nieren*. An menschlichen Leichenmieren wurden die sekundären diastat. Vorgänge untersucht. Die diastat. Kraft kann in der Niere eine beträchtliche Stärke aufweisen, schwankt aber stark in ihrer Größenordnung. Ein Einfluß der verschiedenen Krankheiten konnte nicht festgestellt werden. Die diastat. Wrkg. ist ziemlich regelmäßig auf Rinde u. Mark verteilt. Bei einigen Fällen von Diabetes mellitus fand sich ein auffallend hoher Glykogengeh. in der Niere. In den sekundären diastat. Kräften der Niere war kein Unterschied zwischen Diabetikern u. Kontrollfällen, zwischen Insulinbehandelten u. Unbehandelten festzustellen. Nach weiteren Unters. an Lebern u. Nieren überwiegt im Normalfall durchwegs die Nierendiastrase über die Leberdiastrase. Bei Diabetes mellitus ohne Insulinbehandlung kommt die Leberdiastrase der Nierendiastrase zumindest gleich, meist aber überwiegt sie diese. Bei Insulinbehandelten wird dagegen die Leberdiastrase so gehemmt, daß diese wieder stark hinter der Nierendiastrase zurückbleibt. Bei Morbus Basedow u. Pankreasfettgewebsnekrosen ist ebenfalls die Leberdiastrase wirksamer als die Nierendiastrase. (Z. ges. exp. Med. 96. 51—59. 22/3. 1935. Wien, Univ. Pathol.-anatom. Inst.)
MAHN.

Morris Enklewitz und **Margaret Lasker**, *Die Entstehung von l-Xyloketose (Urin-pentose)*. Beim gleichen Patienten sind die täglich ausgeschiedenen Mengen l-Xyloketose (I) bemerkenswert konstant, sie werden weder durch die Zus. der Nahrung noch durch die Lebensweise beeinflusst. Erhöhte Ausscheidungen von I werden besonders durch *Pyramidon*, aber auch durch *Antipyrin*, *Borncol* u. *Menthol* verursacht. Da diese Medikamente Bldg. von d-Glucuronsäure (II) auslösen, wurde auch II verabreicht. Einnahme von II hatte ebenfalls stark erhöhte Ausscheidung von I zur Folge. Darum nehmen Vff. trotz der nur schwierig möglichen theoret. Deutung an, daß I aus II entsteht. — II stört die Best. von I nicht, selbst wenn es in 3-facher Menge dem Harn künstlich zugesetzt wird. (J. biol. Chemistry 110. 443—56. Juli 1935. New York, Montefiore Hospital.)
ELSNER.

B. N. Tarussow, *Über die Dielektrizitätskonstante von Muskeln*. Die Best. der DE. am M. sartorius (von Fröschen) zeigte, daß bei frischen Muskeln die DE. (84) etwas höher ist als die des W. Nach 10—15 Stdn. steigt die DE. gleichzeitig mit der inneren Leitfähigkeit auf 86, um dann bei der nachfolgenden Zerstörung der Muskelstruktur wieder auf 78 abzusinken. Dieser Abfall wird auf Hydratationsprozesse im Gewebe zurückgeführt. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 3. 353—56. 1934. Moskau, BACH-Inst. f. Biochem.)
KLEVER.

[russ.] Die Hormone und Lysate. Sammlung von Aufsätzen. Swerdlowsk: Swerd. obl. goss. isd. 1935. (II, 157 S.) Rbl. 3.85.

E₆. Pharmakologie. Toxikologie. Hygiene.

R. N. Chopra und **J. S. Chowhan**, *Alangium lamarkii: seine Chemie und pharmakologische Wirkung*. Aus Alangium lamarkii wurde ein Alkaloid, *Alangin*, isoliert. Die lufttrockene Rinde mit 92%_{ig} a. extrahiert. Die extrahierte M. mehrfach aus salzsaurer Lsg. mit Na-Carbonat, schließlich aus Chlf.-Lsg. mit PAe. umgefällt. Das Alkaloid ist ein citronengelbes amorphes Pulver. F. 80—82°, $[\alpha]_{D}^{25} = -34,0^{\circ}$. L. in A., Bzl., Chlf., Ä., Aceton, Essigester, schwach l. in W., unl. in PAe. Gibt positive Rk. mit MAYERS-, KRAUTS- u. SONNENSCHEINSreagens. Nach den Vers.-Ergebnissen an Katzen u. Kaninchen besitzt Alangin eine selektive Wrkg. auf den parasymph. Mechanismus. Die Wrkg. ist am deutlichsten am Magen-Darmkanal, schwächer am Kreislauf u. an der Atmung zu beobachten. Die medularen Zentren werden stimuliert. Die Schweiß-

sekretion ist durch die Stimulation der parasympath. Nervenendigungen gesteigert. (Indian J. med. Res. 21. 507—12. 1934. Calcutta, School Trop. Med.) MAHN.

R. N. Chopra und Premankur De, *Eine vorläufige Notiz über die pharmakologische Wirkung von Antiaris toxicaria*. Präparate von *Antiaris toxicaria* stimulieren in geringem Grade Herz u. Kreislauf (Katze). In größeren Dosen sind sie starke Herzgifte. Die Wrkg. auf den Aurikel ist stärker als auf den Ventrikel. Die Haupteinw. erfolgt auf das Myocardium. Nach Verss. am atropinisierten Tiere wirken die Präparate auf die Vagusendigungen. Auf die höheren Nervenzentren scheinen die Präparate nicht einzuwirken, da kein Wirkungsunterschied bei intakten u. dezerebrierten Tieren besteht. Sowohl beim isolierten wie beim intakten Uterus (Meerschweinchen) u. Darm (Katze) lösen die Präparate ton. Kontraktionen aus. (Indian J. med. Res. 21. 513—17. 1934. Calcutta, Med. Coll.) MAHN.

K. Landsteiner und John Jacobs, *Studien über die Sensibilisierung von Tieren mit einfachen chemischen Verbindungen*. Es wurden Unterss. über die Sensibilisierung von Meerschweinchen mit einfachen chem. Verbb. mitgeteilt. Sehr kleine Mengen (Bruchteile von mg) von 1,2,4-Chlordinitrobenzol, *p*-Nitrosodimethylanilin, 1,2,4-Trinitrobenzol, Pikrylchlorid, Dichlordinitrobenzolen u. einer Reihe weiterer arom. Verbb. wirkten sensibilisierend. Einige den aufgezählten Substanzen chem. ähnliche Verbb. gaben dagegen negative Resultate. 1,2,4-Chlordinitrobenzol führte auch beim Menschen zur Überempfindlichkeit. Der Wirkungsmechanismus wird diskutiert. (J. exp. Medicine 61. 643—56. 1/5. 1935. Labor. Rockefeller Inst. Med. Res.) MAHN.

Z. M. Bacq und Henri Fredericq, *Ein Versuch, den bei der Sympathikusreizung in der Nickhaut der Katze entstehenden chemischen Vermittler zu identifizieren*. Nur Adrenalin hat den gleichen Effekt wie die Sympathicusreizung. *Epinin*, *Adrenalon*, *Arterenol* u. *r*-Adrenalin unterschieden sich vom *l*-Adrenalin durch die Art der Sensibilisierung nach *Cocain*vorbehandlung. (Bull. Acad. roy. Belgique, Cl. Sci. [5] 20. 931—47. 1934. Lüttich, Physiol. Inst.) OPPENHEIMER.

Alexandre Blazsó, *Die Wirkung des Strychnins auf die galvanische Erregbarkeit der Nerven*. Nach Unterss. an Kindern (8—11 Jahre alt) wird die galvan. Erregbarkeit durch Strychnindosen gesteigert, die noch keine tox. Erscheinungen hervorrufen. Die Wrkg. der Strychnindosen pro kg, die Steigerung der galvan. Erregbarkeit auslöst, nimmt mit zunehmendem Alter ab. Die absol. Strychninmenge ist für die verschiedenen Altersstufen konstant. Bei jüngeren Kindern ($4\frac{1}{2}$ Jahre) sind die Dosen, die die galvan. Erregbarkeit steigern u. tox. wirken, gleich stark. (Arch. int. Pharmacodyn. Thérap. 49. 475—81. 15/2. 1935. Szeged, Kinderklin. König-Franz-Joseph-Univ.) MAHN.

Kitty Balodis, *Wiederherstellung der infolge von Gewöhnung an Alkohol aufgehobenen Cocainanästhesie der Hornhaut des Auges durch Milch*. (Vgl. C. 1934. II. 467.) Parenteral verabreichte gekochte Milch stellt in bestimmter Dosierung beim Meerschweinchen die durch Gewöhnung an A. aufgehobene Cocainanästhesie der Hornhaut wieder her. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 176. 456—59. 1934. Riga, Pharmakol. Inst. Lettl. Univ.) MAHN.

Charles M. Gruber und Homer T. Brundage, *Die Wirkungen von Papaverinhydrochlorid und Dihydromorphinonhydrochlorid (Dilaudid) auf den Darm nicht anästhesierter Hunde bei verschiedenen internalen Drucken*. Es werden zunächst die Bedingungen mitgeteilt, die bei der Ballonmethode einzuhalten sind, wenn exakte Resultate angestrebt werden. Intravenös injiziertes *Papaverinchlorid* vermindert bei nicht anästhesierten Hunden (THIRY-VELLASche Darmschlingen) den allgemeinen Tonus. Bei Steigerung des Ballondruckes von 15 auf 30 cm wird die Dauer der *Dilaudid*wrkg. abgekürzt. Bei höherem Druck (30 cm W.) ist die Aktivität des Darmes nach vorübergehendem Abfall der Peristaltik, der Amplitude der rhythm. Kontraktionen u. des Tonus gesteigert. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 53. 445—53. April 1935. Philadelphia, Pennsylvania, Dep. Pharmacol., JEFFERSON Med. Coll.) MAHN.

Nathan B. Eddy und Homer A. Howes, *Studien über Morphin, Kodein und ihre Derivate*. VIII. *Monoacetyl- und Diacetylmorphin und ihre hydrogenierten Derivate*. (VII. vgl. C. 1935. I. 2559.) Acetylierung der alkoh. Gruppe von *Morphin* (α -*Monoacetylmorphinhydrochlorid*, weiße kristalline Substanz, mäßig l. in W., $[\alpha]_D^{24} = -163,5^\circ$) führt zur Erhöhung der analget. u. einiger anderer Morphinwrkkg. Durch Hydrierung der Acetylverbb. (*Monoacetyldihydromorphinhydrochlorid*, weißes kristallines Pulver, wl. in k. W., l. in h. W., sehr stabil in neutraler oder saurer Lsg., schmilzt nicht bis 200° , $[\alpha]_D^{29} = -111^\circ$, u. *Diacetyldihydromorphinhydrochlorid*, weiße kristalline Flocken,

sehr l. in W., F. 215—218°, $[\alpha]_D^{20} = -59,3^\circ$) werden die analget., depressiven u. intestinalen, dagegen nicht die tox. Wrkgg. vermindert. Außerdem wird eine neue einfache Methode zur Messung der zentralen Depression beschrieben. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 53. 430—39. April 1935. Ann Arbor, Michigan; Labor. Pharmacol., Univ. Michigan Med. School.)

MAHN.

I. Traube, *Die Theorien der Narkose von H. H. Meyer, Overton, Kurt Meyer, Traube und Warburg. Erwiderung an Kurt Meyer.* (Vgl. MEYER, C. 1935. II. 400.) Vf. bespricht die verschiedenen Theorien der Narkose u. stellt seine eigene Theorie kurz folgendermaßen zusammen: Die Narkotica wandern an die Zellwandungen entsprechend ihren Grenzflächenaktivitäten. Maßgebend ist das Prinzip von GIBBS, sowohl für molekulardispense wie für kolloide Teilchen. Oberflächenaktiv sind nur die molekulardispersen Stoffe. In den Zellen werden die Narkotica teils adsorbiert, teils namentlich in Lipoiden gelöst. Sie wirken als negative Katalysatoren hemmend auf die verschiedenartigsten Vorgänge (Oxydationen, enzymat., bioelektr. Vorgänge usw.). Ihre Wirkungsstärke ist proportional den Mengen, welche die gleiche narkot. Wrkg. haben. Sie kann auch annähernd gemessen werden durch die hemmenden Wrkgg. von Vorgängen nach obiger Art. (Biochem. Z. 279. 166—73. 25/7. 1935. Chemical Department Univ. Edinburgh Kings Buildings.)

KOBEL.

Emil Starkenstein und Karl Klimesch, *Über die pharmakologische Wirkung von Additionsverbindungen und Gemengen.* Bei Verabreichung von Veramon, Molekülverb. zwischen Veronal u. Pyramidon, tritt die Schlafwrkg. sowohl bei oraler wie rektaler Applikation viel früher ein als bei Verabreichung eines Veronal-Pyramidongemisches. Der gleiche Wirkungsunterschied ist zwischen der von PEIFFER nachgewiesenen Pyramidon-Veronalmolekülverb. u. dem entsprechenden Veronal-Pyramidongemenge 1:1 zu beobachten. Als Ursache dieser Unterschiede konnte festgestellt werden, daß in der Molekülverb. die Bldg. lipoidunl. Veronalsalze im Blute verhindert wird. Wurde dagegen die Lipoidlöslichkeit des Veronals durch dessen Lösen in wss. Äthylendiaminlsgg. oder in starken Alkalilsgg. vermindert, so trat eine Verzögerung der Schlafwrkg. ein. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 176. 494—503. 1934. Prag, Pharmakol.-pharmakog. Inst. Dtsch. Univ.)

MAHN.

E. Starkenstein, F. Hendrych und J. Escobar-Bordoy, *Zur experimentellen Analyse der Pyramidonwirkung.* Kleine Pyramidondosen lähmen beim Kaninchen Wärme- u. Schmerzzentrum. Größere Dosen bewirken neben der zentralen Lähmung auch eine Lähmung der Schaltneuronen des Rückenmarks, so daß Pyramidon je nach der Dosis Steigerung der Reflexerregbarkeit oder tetan. Krämpfe auslöst. Diese Pyramidonwrkg. ist aber der Wrkg. des Strychnins ähnlich, wobei zu berücksichtigen ist, daß Strychnin zuerst die Hemmungsapp. des Rückenmarks, dann erst das Gehirn lähmt. Die nach größeren Pyramidondosen auftretende Steigerung der Atmung u. des Blutdrucks ist reflektor. bedingt. Bei dekapitierten Tieren ist die Blutdrucksteigerung durch periphere Gefäßkontraktion bedingt. Ebenso wie Vasomotoren- u. Atemzentrum werden auch kortikale Zentren durch Pyramidon reflektor. dadurch erregt, daß exogene wie endogene schwache Reize infolge Wegfalls von Hemmungen wie starke „Weck“-Reize empfunden werden, so daß Pyramidon wie Strychnin die in Veronal- oder Urethanschlaf liegenden Kaninchen wecken bzw. den Eintritt des Schlags verzögern oder ganz verhindern kann. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 176. 486 bis 493. 1934. Prag, Pharmak.-pharmakog. Inst. Dtsch. Univ.)

MAHN.

O. Kym, *Die Beeinflussung des durch verschiedene fiebererzeugende Stoffe erregten Temperaturzentrums durch lokale Applikation von Ca, K und Na.* Beidseitig in die Zwischenhirnbasis des Kaninchens injizierte 2,5%ig. $CaCl_2$ -Lsg. (0,05 ccm) verhindert sowohl den Eintritt von β -Tetrahydronaphthylamin-, Ergotoxin- u. Heuinfusfieber, wie auch bei schon eingetretenem Fieber den weiteren Temp.-Anstieg u. erzwingt eine beschleunigte Rückkehr zur n. Temp. Neben der antipyret. Wrkg. rufen basale Ca-Injektionen stat. Störungen hervor, die ebenfalls für das Ca-Ion spezif. sind. Basale NaCl-Injektionen sind ohne Einfluß auf den Temp.-Anstieg, während basale KCl-Injektionen teilweise zu Hyperpyroxie führen, teilweise die Höhe des β -Tetrahydronaphthylaminfiebers unbeeinflusst lassen. Die Ca-Injektionen wirken nur innerhalb des Bereichs der sogenannten Temp.-Regulierungszentren. Außerhalb dieses Bereichs sind sie wirkungslos. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 176. 408—24. 1934. Zürich, Univ., Pharmac. Inst.)

MAHN.

Antonio Spinelli, *Beitrag zum Studium der organischen Oxydationen im Fieber. Die Oxydoreduktionen (Deshydrogenationen) und die oxydierenden Fermente in den Ge-*

weben bei fibrösen Prozessen. Nach den Vers.-Ergebnissen nehmen im Fieber in allen untersuchten Geweben (Kaninchen: Skelettmuskel, Myocard, Leber, Gehirn, Lunge) die *Oxydoreduktionsvorgänge* merklich zu. (Arch. ital. Biol. 39 (N. S. 29). 103—14. Roma, Pathol. Générale R. Univ.) MAHN.

H. Staub und K. Mezey, *Herzschädigung mit Dinitrokörpern*. Am STRAUBSchen Froschherz u. am rhythm. gereizten Herzmuskelstreifen vom Frosch vermindern *1,2,4-Dinitrophenol* u. *2,4-Dinitro-o-kresol* in Konz. von 1:100000 die Hubhöhe irreversibel. Am STARLINGSchen Herz-Lungenpräparat der Katze vermindern die Dinitroverb. in Konz. von 1:150000 das Min.-Vol. Dinitrokresol ist in allen Vers. giftiger als 1,2,4-Dinitrophenol. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 178. 52—56. 21/2. 1935. Basel, pharmak. Anst. Univ.) MAHN.

Josef Zeltner und Daniella Gurian, *Über die nekrotisierenden Eigenschaften von Calciumsalzen*. Nach den Ergebnissen der Verss. über die Beeinflussung der Quellung von Gelatine, der Trocknungsgeschwindigkeit u. Verflüssigung von Gelatinegele stehen beim Vergleich mit den entsprechenden Wrkgg. des W. die nicht nekrotisierenden Ca-Salze (*gluconsaures* u. *dioxypropionsaures Ca* [*Percalcit*]) auf der einen Seite, alle anderen untersuchten Ca-Salze (*Chlorid, Nitrat, Rhodanid, Acetat, Formiat*) auf der anderen Seite. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 176. 647—52. 1934. Berlin, Labor. Chem. Fabrik Tempelhof A.-G.) MAHN.

W. R. Franks, *Kieselsäurestaub*. Angabe einer photometr. Methode zur Best. des Geh. der Luft an *Kieselsäurepartikeln*. — Prophylakt. hat sich am besten die Präcipitation der Staubpartikel im elektr. Felde bewährt. (Canad. med. Ass. J. 31. 245—49. 1934. Toronto, Univ., Banting Inst.) H. WOLFF.

William D. McNally und W. L. Bergman, *Der Kieselsäuregehalt der Lungen von Kindern und von Placentageweben*. Bezogen auf Trockensubstanz enthielten Kinderlungen 0,04—1,29, Placenta u. Placentablut 0,07—0,60% SiO_2 . SiO_2 ist n. Bestandteil aller Gewebe des menschlichen Körpers. Die Ggw. von Fluoriden im Blut erklärt Bldg. von Bindegewebe (fibrous tissue) aus eingeatmeter SiO_2 , u. stützt die Annahme, daß Silicose mehr durch chem. Wrk. als Wundwrk. verursacht ist. Dabei scheinen die Fluoride im Blute auf die kleinen SiO_2 -Teilchen unter Bldg. von SiF_4 zu wirken; SiF_4 liefert mit W. HF, die wieder SiO_2 reversibel angreift u. eine Entzündungszone hervorruft. Um diese herum bildet sich Bindegewebe, das eine weitere Wrk. der Fluoride verhindert. (J. of ind. Hyg. 17. 171—73. Juli 1935. Chicago, Rush Med. College.) GD.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Aleksy Rausch, *Vergleichende Untersuchung der Adsorptionsstärke verschiedener Kohlenarten vom Standpunkte der medizinischen Forderungen*. Die Forderung der hohen Adsorption gegen Jod u. HgCl_2 scheint für medicin. Kohlen wenig berechtigt zu sein, da Körper von so hoher Rk.-Fähigkeit unter den Stoffwechselprod. nicht vorhanden sind; mehr Aufmerksamkeit sollte eher dem H_2S u. den Eiweißabbauprod. zugewandt werden. Für die Unters. wird eine *Peptonmethode* vorgeschlagen, beruhend auf der colorimetr. Best. des nicht adsorbierten Peptons. 0,2 g Kohle werden 30 Min. mit einer 0,15%ig. Peptonlsg. (MERCK) geschüttelt u. filtriert; zu 50 ccm Filtrat gibt man 5 ccm 30%ig. NaOH u. 5 ccm 1%ig. CuSO_4 -Lsg. u. füllt mit W. auf 100 ccm. Nach Durchschütteln wird filtriert; 50 ccm des amethystfarbenen Filtrats werden in einem HEHNER-Zylinder auf 100 verd. u. gegen eine Peptonlsg., welche in gleicher Weise behandelt wurde, colorimetriert (Vergleichslsg.: 30 ccm Peptonlsg. werden zu 50 ccm verd., mit je 5 ccm NaOH u. CuSO_4 -Lsg. versetzt, aufgefüllt u. filtriert; 50 ccm Filtrat werden zu 100 verd.). — Best. der Adsorptionsstärke von Kohlen mittels *R-Salz*: 100 ccm einer wss. Lsg. von R-Salz (berechnet auf den tatsächlichen R-Salz-Geh.) werden mit 0,2 g Kohle 30 Min. geschüttelt; in 50 ccm Filtrat wird das nicht adsorbierte Salz colorimetr. bestimmt (Jodieren der Naphtholdisulfonsäure in Ggw. von NaHCO_3 ; s. FIERZ-DAVID, Grundlegende Operationen, S. 252 [1924]). Bestimmt wurde die Adsorptionsfähigkeit von Carbo med. MERCK, Norit, Carboraffin u. anderen A-Kohlen, ferner von Holzkohle usw. gegenüber J_2 , HgCl_2 , Bzl., H_2S , Methylenblau, R-Salz, Pepton. (Arch. Chemji Farmacji 2. 182—96. 1935. Warschau, Hygiene-Inst.) SCHÖNFELD.

Walther Haas, *Zur Untersuchung von Drogen mit Hilfe von Aschenbildern*. Verf.: Probe auf Glimmer- oder Pt-Plättchen veraschen, in Anilin, Phenol oder Xylol u. Mk. beobachten. Dauerpräparate in Canadabalsam + Xylol. 4 Mikrophotogramme von

Drogenaschenbildern (vgl. OHARA u. KONDO, C. 1931. II. 1886). (Wiss. Mitt. österr. Heilmittelstelle Folge 13. 6—7. Mai 1935. Österreich. Heilmittelstelle.) DEGNER.

L. D. Seif und T. H. Rider, *Der Luftstromextraktor, angewandt auf die Analyse von Alkaloidrogenextrakten*. Der von CHAPMAN u. HAMMET (C. 1933. II. 3315) für das Ausziehen organ. Säuren u. deren Auffangen in Lauge u. anschließende Best. gedachte App. bewährte sich auch umgekehrt für das Ausziehen von Basen mit Chlf. u. deren Auffangen in 5%ig. H_2SO_4 mit anschließender Best. nach Zusatz von NH_3 -Überschuß u. Ausschütteln mit Chlf. Die bei Alkaloidbest. in *Extractum siccum* u. *fluidum Strychni*, — *fluidum Belladonnae* u. *Tinctura Hyoscyami* so ermittelten Werte stimmten mit den nach U. S. P. X erhaltenen innerhalb der Verf.-Fehlergrenzen überein. (J. Amer. pharmac. Ass. 24. 267—68. April 1935.) DEGNER.

Kenneth Bullock, *Handelspepsin: Wertbestimmungsverfahren und Haltbarkeit*. 13 Muster engl. Pepsin entsprachen im wesentlichen den Angaben ihrer Signatur (Tabelle im Original). FIELDS Edestinverf., das U.-S.-P.-X-, das B.-P.-1932- u. das D.-A.-B.-VI-Verf. zur Pepsinwertbest. u. die aus der verschiedenen Widerstandsfähigkeit von Eiweiß verschiedener Eier gegenüber Pepsin sich ergebenden Schwierigkeiten werden besprochen. Verbesserungsvorschläge zum B.-P.-1932- u. zum U.-S.-P.-X-Verf. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 8. 13—30. Jan./März 1935. Manchester, Univ.) DEGNER.

G. Vastagh, *Über die Wertbestimmung der Natrium choleincicum-Präparate*. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 76. 189—91. 28/3. 1935. — C. 1935. II. 250.) PANG.

N. O. Belugin, U. S. S. R., *Gewinnung von Opiumalkaloiden aus Mohnköpfen*. Von den Mohnköpfchen werden in der Reifezeit einzelne Schichten nacheinander abgeschnitten, wobei die nächste Schicht erst dann geschnitten wird, wenn der beim vorangehenden Schnitt ausgetretene Saft bereits eingetrocknet ist. Die erhaltenen Schnitte werden getrocknet u. in üblicher Weise weiterverarbeitet. (Russ. P. 37 097 vom 29/11. 1932, ausg. 30/6. 1934.) RICHTER.

A. S. Labenski, U. S. S. R., *Reinigung wässriger opiumhaltiger Auszüge aus Mohnpflanzen*. Die Auszüge werden eingedampft, mit dem gleichen Vol. A. versetzt, stehen gelassen u. vom ausgeschiedenen Nd. abfiltriert. Das Filtrat wird auf $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{10}$ seines Vol. eingedampft, mit dem doppelten Vol. A. versetzt, wieder stehen gelassen u. vom Nd. abfiltriert. Aus dem eingedampften Filtrat werden die Alkaloide in üblicher Weise gewonnen. (Russ. P. 38 154 vom 13/3. 1933, ausg. 31/8. 1934.) RICHTER.

Arnaldo Corbellini, Mailand, *Herstellung von 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon*. Man erhitzt (1-Phenyl-5-pyrazolonyl-3)-essigsäure in einem offenen Gefäß unter Rühren auf 140—160°. Die Ausbeute beträgt 95—100% (It. P. 315 973 vom 17/8. 1933.) ALTPETER.

E. A. Tzofin, U. S. S. R., *Darstellung von Antipyrin*. Phenylmethylpyrazolon wird in üblicher Weise in alkoh. Lsg. methyliert, worauf das Rk.-Prod. nach Zusatz von Ätzalkali, Abdest. des A. u. W. mit h. Xylol extrahiert wird. (Russ. P. 38 153 vom 31/5. 1933, ausg. 31/8. 1934.) RICHTER.

Drug Products Co. Inc., Long Island City, übert. von: John Torigiau, Queens Village, N. Y., V. St. A., *Kolloidale Calciummalatlösung*. 29,5 g W.-freies $CaCl_2$ in 200 W. wird mit einer Lsg. von 20 NaOH in 200 W. versetzt. Nach Zusatz einer Lsg. von 100 g wasserfreiem Na-Gluconat in 200 W. wird eine Lsg. von 20 Äpfelsäure in 200 W. unter Rühren zugegeben, worauf man den pH der Lsg. auf 8,5 einstellt u. auf 1000 auffüllt, durch ein Filter einer Porosität von 100 Mikron filtriert, in Ampullen (5ccm) füllt u. 45 Min. bei 100° sterilisiert. Die Lsg. wird intravenös oder intramuskulär injiziert. (A. P. 2 002 842 vom 6/12. 1933, ausg. 28/5. 1935.) ALTPETER.

Ignaz Kreidl und Franz Nozicka, Wien, *Präparate für Sonnenlichtbehandlung*. KW-stoffe, die mindestens ein 3-Ringsystem, wie Anthracen, Di- oder Polyanthracen enthalten, oder deren chinoide Derivv. (Anthrachinone) werden zusammen mit Hilfskatalysatoren (Bi, Au, Ag, As usw.) in physiolog. NaCl-Lsg. gel. — Z. B. in 0,35%ig. Lsg. von NaCl werden 0,2% anthrachinon- α -sulfonsaures Na gel., sterilisiert, in Ampullen gefüllt. Ebenso kann man 0,3% anthracen- α -sulfonsaures Na, oder anthron- β -sulfonsaures Na u. 0,01% $FeCl_3$, oder 0,2% dihydroanthronsulfonsaures Na, oder auch in Paraffinöl 0,1% Anthrachinon lösen. — Die Präparate haben bei Injektion in Tieren die Wrkg., daß die dem Sonnenlicht ausgesetzten Tiere verenden, im Dunkeln dagegen lebensfähig sind. (Oe. P. 142 163 vom 2/9. 1931, ausg. 25/6. 1935.) ALTPETER.

Novocol Chemical Mfg. Co. Inc., übert. von: **Samuel D. Goldberg**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Lösung eines Anästheticums*. 232 g *Procainbase* verrührt man mit 60 g Eg. u. 60 g W. bei 50°, läßt erkalten u. kristallisiert die erhaltene Verb., $\text{NH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{COOC}_2\text{H}_4\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2 \cdot \text{CH}_2\text{COOH}$, aus 95%ig. A. um; F. 55–56°. 22 g des Acetats werden mit 0,022 (g-Mol) Na_2HPO_4 , 0,1 NaCl, 0,025 NaHSO_3 sowie 2 ccm $\frac{1}{1000}$ -n. H_3PO_4 u. 0,052 g *Epinephrin* zu 1 l in W. gel. Die Lsg. hat D. 1,011 u. $\text{pH} = 6,8$. (A. P. 2 004 891 vom 8/12. 1931, ausg. 11/6. 1935.) ALTPETER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Lösungen in Wasser wenig löslicher Heilmittel* durch Anwendung von Pyridincarbonsäurealkylamiden als Lösungsvermittler. Man löst z. B. 20 (Teile) *Chinin* in 100 *Pyridin-3-carbonsäurediäthylamid* (I) oder 25 *Chininhydrochlorid* in 25 I u. 50 W., — oder 50 *Guajacol-glycerinäther* in 50 I u. 50 W., — oder 1 *Gratusstrophanthin* in 4 I u. 2 W., — oder 1 *Theophyllin* in 10 *Urethan*, 10 I u. 4 W., — oder 1 *Campher* in 5 *Monoäthylharstoff*, 4 I u. 2 W., — oder 1 *Diallylbarbitursäure* in 4 I u. 1 W., — oder 1 *Schwefel* in 120 I u. 12 W.; — auch *Pyridin-2-* oder *-4-carbonsäurediäthylamid* sind brauchbar. (Holl. P. 35 315 vom 13/12. 1933, ausg. 15/4. 1935. Schwz. Prior. 16/1. 1933.) ALTPETER.

Simon J. Dannenberg, New York, übert. von: **Richard J. Block**, New York, N. Y., und **George R. Cowgill**, Hamden, Conn., V. St. A., *Gewinnung wasserlöslicher Vitamine* durch Oxydation der sie begleitenden Verunreinigungen. — Man geht z. B. von einem Vitaminrohpräparat aus, das man aus Reisschalen, Hefe, Weizenkeimlingen usw. durch Extraktion erhalten hat, säuert dieses mit HCl an, fällt mit BaCl_2 u. A.- CCl_4 -Mischung 1:1 (Vol), bringt die Lsg. in einen in Organie Syntheses I, 1921. 68 beschriebenen App., heizt zum Sieden u. tropft H_2O_2 zu, bis kein wss. Destillat mehr übergeht. Nach Eindampfen der filtrierten Lsg. erhält man das gereinigte *antineurit. Vitamin*. Statt H_2O_2 kann man HNO_3 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ oder KMnO_4 benutzen. (A. P. 2 002 519 vom 20/4. 1932, ausg. 28/5. 1935.) ALTPETER.

Standard Brands Inc., New York, V. St. A., *Konzentrierte Vitamin-B- und -G-Präparate*. Hefe wird mit einem Vitamin B u. G lösenden organ. Lösungsm. (z. B. Essigester, Ä., Chlf., Diäthylendioxyd, Aceton) plasmigestert, dann mit einem Alkohol oder Ester zur Eiweißkoagulation behandelt, letzteres abfiltriert u. das Filtrat konz. (E. P. 423 044 vom 31/8. 1933, ausg. 6/6. 1935. A. Prior. 26/11. 1932.) ALTPETER.

Otto Zajicek, Wien, *Nutzbarmachung von Hormonen, Vitaminen* u. dgl. wirksamen Stoffen des Tier- u. Pflanzenkörpers, dad. gek., daß die Preßsäfte aus frischen Ausgangsstoffen mit gnußfertigen, fl., halbf. (breiigen) Nahrungsmitteln zusammengebracht werden u. die Mischung auf eine die Aktivität der wirksamen Stoffe fördernde erhöhte Temp. gebracht u. einige Zeit gehalten wird. — Man bringt z. B. Preßsaft von jungem Spinat, jungen Karotten, mit Preßsaft von frischem Stierhoden allein oder in Kombination mit frischem Ovarium in w. Malzsuppe von 28°, füllt in Thermosflaschen bis zur Verwendung. (Hierzu vgl. auch Ung. P. 106976; C. 1934. II. 94.) (Oe. P. 142 013 vom 20/5. 1931, ausg. 11/6. 1935. Belg. P. 387 511 vom 30/3. 1932, ausg. 31/10. 1932. Oe. Prior. 30/3. u. 20/5. 1931.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G. (Erfinder: **Walter Schoeller**, **Max Dohrn** und **Walter Hohlweg**), Berlin, *Gewinnung östruserregender Stoffe* durch Extraktion von Pflanzen der Gattung *butea superba* (in Siam als *Kwao Kua* bekannt), z. B. mit A. (Aust. P. 18 224/1934 vom 29/6. 1934, ausg. 9/5. 1935. F. P. 782 375 vom 6/12. 1934, ausg. 4/6. 1935. D. Prior. 6., 7. u. 8/12. 1933.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Derivate von Keimdrüsenhormonen* durch Einw. von Oxydationsmitteln auf hydrierte Follikelhormone. — *Hexahydrofollikelhormonhydrat*, $\text{C}_{18}\text{H}_{30}\text{O}_3$ (I), liefert mit 5%ig. sd. H_2SO_4 (10 Stdn.) eine Verb. $\text{C}_{18}\text{H}_{28}\text{O}_2$ (II). Das gleiche Prod. entsteht aus I beim Verschmelzen mit *Phthalsäureanhydrid* (5 Stdn., 130–140°), bei Einw. von 90%ig. H_2SO_4 (15 Min.), bei Oxydation mit H_2SO_4 -Chromsäure. — Aus *Octahydrofollikelhormon* oder dessen Monobenzoat $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{O}(\text{OCOC}_6\text{H}_5)$ entsteht die gleiche Verb. II. (E. P. 421 681 vom 26/10. 1933, ausg. 24/1. 1935. D. Prior. 27/10. 1932.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Acyloctahydrofollikelhormone* durch Hydrierung von Acylderivv. des *Dihydrofollikelhormons* (I) bis zur Aufnahme von 6 Atomen H. — *Monobenzoyle-I* vom F. 189° wird in A. mit NiO-CuO-Kontakt unter 100 at bei 140° zu einer farblosen glasartigen M. hydriert, die bei Verseifung Benzoessäure u. Octahydrofollikelhormon $\text{C}_{18}\text{H}_{30}\text{O}_2$ liefert. — Aus *Diacetyl-I* entsteht ein Gemisch isomerer *Diacyloctahydrofollikelhormone*, dcs gleichen aus *Monocetyl-I*. (E. P. 423 287 vom 7/5. 1934, ausg. 28/2. 1935. D. Prior. 5/5. 1933.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Acyllderivate des Dihydrofollikelhormons (I)*. Hierzu vgl. Schwz. P. 174209; C. 1935. II. 1062. Nachzutragen ist folgendes: Aus 0,5 g I in 20 Pyridin mit großem Überschuß an Benzoylchlorid erhält man die *Dibenzoylverb.* von I, F. 169—170°. In gleicher Weise läßt sich eine *Mono-* bzw. *Diacetylverb.*, ferner eine *Monobenzoylmonoacetylverb.* herstellen. Zu dem *Benzoyldihydrofollikelhormon* gelangt man auch durch Hydrierung von *Benzoylfollikelhormon* mit Ni-Cr-Katalysator in A. bei 120°. (E. P. 427 436 vom 22/12. 1933, ausg. 23/5. 1935. F. P. 771 085 vom 23/12. 1933, ausg. 29/9. 1934. Belg. P. 400 505 vom 23/12. 1933, ausg. 18/5. 1934. Alle D. Prior. 23/12. 1933.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G. (Erfinder: Adolf Butenandt, Walter Schoeller, Friedrich Hildebrandt, Deutschland, Erwin Schwenk, New York, V. St. A.), *Hydrierungsprodukte des Follikelhormons*. Das *Follikelhormon* $C_{18}H_{22}O_2$ (I) wird unter Druck in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren mit H_2 behandelt, bis der Benzolring hydriert u. die Ketogruppe in den sekundären Alkohol umgewandelt ist. Z. B. löst man 1 g I in 200 ccm 10%ig. KOH-Lsg., gibt 1 g Ni-Cu-Katalysator zu u. hydriert bei 100 at, 160°. Es entsteht die Verb. $C_{18}H_{30}O_2$, aus der bei Dest. im Hochvakuum mehrere krystallin. Fraktionen erhalten werden können. (Aust. P. 17 416/1934 vom 3/5. 1934, ausg. 7/2. 1935. E. P. 427 588 vom 12/4. 1934, ausg. 23/5. 1935. D. Prior. 13/4. 1933. F. P. 771 767 vom 11/4. 1934, ausg. 16/10. 1934. D. Prior. 13/4. 1933.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Hydrierungsprodukt des Follikelhormons*. 0,5 g des *Oxims des Follikelhormons* werden in 100 ccm sd. A. gel., mit 1 g feingeschnittenem Na langsam versetzt. Nach Lsg. des Na setzt man 100 ccm W. zu, dampft im Vakuum ein, säuert die das Amin enthaltende Lsg. mit verd. HCl an u. fügt 0,25 g KNO_3 hinzu. Nach Aufkochen der Lsg. extrahiert man mit Ä. u. erhält so das *Dihydrofollikelhormon*, $C_{18}H_{24}O_2$, F. 168—170°. (E. P. 428 133 vom 26/10. 1933, ausg. 6/6. 1935. Holl. P. 35 557 vom 26/3. 1934, ausg. 15/5. 1935. Beide D. Prior. 23/12. 1932.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Mono- und Diacetate des Dihydrofollikelhormons (I)* durch Einw. von Eg. auf I in Ggw. von HBr oder HJ oder Toluolsulfonsäure. — 1 g I in möglichst wenig Eg. gel. wird mit 100 ccm Eg.-HBr (3:2) unter Eiskühlung versetzt. Nach 2 Tagen gießt man auf Eis (500 ccm), nimmt den Nd. in Ä. auf, schüttelt die äth. Lsg. mit 5%ig. Sodalsg., dann mit W., trocknet, verdampft den Ä. Das verbleibende Öl gibt in konz. H_2SO_4 an der Quarzlampe eine goldgelbe Färbung u. Fluorescenz. Mit CH_3OH zerlegt man es in 2 krystallin. Prodd., nämlich das *Diacetat* des I, F. 120—121,5°, u. das *Monoacetat* des I, F. 210—213°. (E. P. 428 215 vom 26/10. 1933, ausg. 6/6. 1935. D. Prior. 1/9. 1935.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Hydrierungsprodukte des Follikelhormons (I)*. durch Hydrierung des I mit H abgebenden Stoffen, wie *Cyclohexanol (II)*, Tetrahydro-naphthalin, Isoborneol, Piperidin, höher hydriertem I, in Ggw. eines Hydrierungskatalysators. — Man erhitzt z. B. äquimolekulare Mengen I u. II im Autoklav mit 5% reduziertem Ni auf 200°, bis Druckabfall merkbar wird. (E. P. 429 747 vom 26/10. 1933, ausg. 4/7. 1935. D. Prior. 27/10. 1932.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Verbindung des Follikelhormons (I)* der Zus. $C_{18}H_{22}O_2$ durch Einw. von 1,25 Mol *Bernsteinsäurechlorid* auf 1 g I in trockenem Bzl. Das Prod. ist in W. unl., sl. in Na_2CO_3 -Lsg., die Lsg. in konz. H_2SO_4 zeigt unter der Quarzlampe hellgrüne Farbe u. Fluorescenz. (Hierzu vgl. D. R. P. 533 854; C. 1933. II. 3729.) (Schwz. P. 172 624 vom 30/8. 1932, ausg. 16/1. 1935. D. Prior. 12/10. 1931. Zus. zu Schwz. P. 164 982; C. 1934. I. 4430.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Gewinnung von Hormonen aus Hypophysenvorderlappen (I)*, dad. gek., daß man in Abänderung des E. P. 396581 hier solche eiweiß-fällenden Mittel benutzt, deren pH niedriger als 3 ist. — 1 kg frische, zerkleinerte I werden 12 Stdn. mit Kieselgur (250 g) u. 12 l $NaHCO_3$ -Lsg. 2%ig. geschüttelt, dann filtriert. Dann setzt man zum Filtrat k. gesätt. wss. *Pikrinsäurelsg.*, schlämmt den Nd. in 1 l W. auf u. gibt konz. NH_3 bis zur Lsg. hinzu. Nach Filtration fällt man mit Aceton (20 l), trennt den Nd. schnell ab, wäscht erst mit W., dann Ä. u. erhält so 40 g eines *weißen Pulvers*. — Aus den Mutterlaugen kann man nach Eindampfen, Entfernen der Pikrinsäure u. Aussalzen das *gonadotrope Hormon* gewinnen. (E. P. 428 419 vom 21/6. 1934, ausg. 6/6. 1935. D. Prior. 22/6. 1933.) ALTPETER.

Stratmann & Werner, Leipzig, *Herstellung radioaktiver, nicht löslicher Badestoffe* durch Behandeln der leitend gemachten u. stark negativ aufgeladenen Bade-

stoffe mit beim Verbrennen von in an sich bekannter Weise radioakt. Kohle entwickelten Emanationen, dad. gek., daß man die Kohle am unteren Ende einer positiven, schachtartig ausgebildeten u. gleichzeitig als Kamin wirkenden Metallelektrode verbrennt u. die Badestoffe im Inneren der Elektrode derart anordnet, daß sie von den aufsteigenden Verbrennungsgasen allseitig umspült werden können. — Man behandelt z. B. 50 kg angefeuchtete Fichtennadeln oder Moorsubstanz als negativen Pol (positiv ist der Schachtmantel) 12 Std. bei 30—40°, 15000—20000 V, mit den aus 10 kg Kohle entwickelten Emanationsdämpfen. (D. R. P. 614 793 Kl. 30h vom 28/10. 1928, ausg. 18/6. 1935.)
ALTPETER.

Franz Fattinger, Treibach, Österreich, *Herstellung radioaktiver Fasern* aus Textilfasern durch Tränken mit l. radioakt. Verb. u. Ausfällen mit Fällungsmitteln, welche unl. radioakt. Verb. bilden, dad. gek., daß eine Nachbehandlung mit W. so lange erfolgt, bis die oberflächlichen u. nahe an der Oberfläche befindlichen unl., aber auswaschbaren radioakt. Teilchen entfernt sind. Es werden z. B. Textilfasern mit einer RaBr_2 -Lsg. getränkt, mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ behandelt u. mit W. ausgewaschen. (Oe. P. 142 037 vom 28/5. 1934, ausg. 11/6. 1935. E. P. 429 453 vom 10/7. 1934, ausg. 27/6. 1935. Oe. Prior. 28/5. 1934. F. P. 781 020 vom 3/7. 1934, ausg. 8/5. 1935. Oe. Prior. 28/5. 1934.) HORN.

Sivadjan, L'Industrie des produits pharmaceutiques en 1933 et 1934. (Monographies de la Revue de Chimie industrielle. Fasc. VI.) Paris: Gauthier-Villars 1935. (42 S.) 15 fr.

G. Analyse. Laboratorium.

Hans Barsch, *Das Schüttelreagensglas, ein neues Glasgerät*. Das Gerät besteht aus einem mit Schliffstopfen versehenen Reagensrohr, das einen seitlich angebrachten Hahn trägt. Es eignet sich zur Prüfung, ob u. wieviel einer organ. Substanz in Ä., PAc., Bzl. u. a. in Lsg. geht. (Z. analyt. Chem. 101. 194—95. 1935.) ECKSTEIN.

Darwin Harris, *Stopfen für Salpetersäureflaschen*. Vf. empfiehlt als Ersatz für Glasschliffstopfen Korkstopfen, die mit einer 4-fachen Lage Al-Folie unwickelt werden. Rauchende hochkonz. HNO_3 , sowie Nitriersäure greifen weder das Al noch den Kork an. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 162. 15/5. 1935. Grand Rapids, Mich.) ECKST.

W. T. Forsee jr., P. J. Thompson und C. B. Pollard, *Eine automatische Pipette für schnellen Auslauf*. Ausführliche Beschreibung u. Abbildung. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 156. 15/5. 1935. Gainesville, Univ. of Florida.) ECKSTEIN.

C. J. Schollenberger, *Bürettenanordnung für eingestellte reduzierende Lösungen*. Ausführliche Beschreibung u. Abbildung. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 199 bis 200. 15/5. 1935. Wooster, Ohio.) ECKSTEIN.

Hans Euler und Kurt Guthmann, *Fehler bei der Temperaturmessung mit Thermoelementen*. Die Abhandlung stellt ein nach prakt. Gesichtspunkten geordnetes Nachschlagewerk für die wichtigsten Fehlermöglichkeiten bei der Temp.-Messung mittels Thermoelementen dar. Sie enthält zwei umfangreiche tabellar. Übersichten über die gebräuchlichsten Thermoelemente u. Schutzrohre mit allen wichtigen Daten. Nach einleitenden Bemerkungen über die Anforderungen an Thermoelemente u. ihren Verwendungsbereich werden die Fehlerquellen eingehend beschrieben u. Wege angegeben, wie sie ausgeschaltet oder ihre Einflüsse auf die Meßwerte durch anzubringende Korrekturen berücksichtigt werden können. Vff. teilen die Fehlerquellen ein in solche, die bewirkt werden durch: 1. den OHMSchen Widerstand des Leiterkreises, 2. die Übergangswiderstände an den Verbindungsstellen, 3. den Einfluß der Temp. der Kaltlötstelle, 4. den falschen Einbau der Thermoelemente in die zu messenden Räume, 5. die Änderung der chem. Zus. der Elementdrähte durch Altern, Korrosion, Verunreinigung u. Verdampfen, 6. zusätzliche galvan. Ströme im Thermokreis u. 7. Fehler des Anzeigergeräts. Fast alle Fehler wirken in derselben Richtung, u. zwar so, daß die wahren Temp. höher als die angezeigten sind. (Arch. Eisenhüttenwes. 9. 73—90. Aug. 1935. Düsseldorf.) WINKLER.

R. M. Bowie, *Ein verbesserter Quecksilberbehälter für den Gebrauch mit einem McLeod-Manometer*. Durch Preßluft wird das Hg aus einem mit einem Nadelventil verschließbaren Behälter in das Rohrsystem des Manometers gedrückt. Die Gestaltung des Ventils gestattet, die Hg-Säule langsam der Einstellmarke zu nähern u. sie nach ihrem Erreichen zu fixieren. Gegenüber den MC LEOD-Manometern mit Gummischlauchverb. hat die vorgeschlagene Form den Vorteil, die Verunreinigung des Hg durch

Gummi auszuschließen. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 6. 242. Aug. 1935. Emporium, Pennsylvania, U. S. A., Hygrade Sylvania Corporation.)
WINKLER.

Vladimir Majer, *Über die Giftigkeit der Quecksilberdämpfe*. Als einfachstes Mittel gegen die Hg-Dampfgefahr in Laboratoriumsluft wird starke Ventilation empfohlen. (Chem. Obzor 10. 51—53. 1935.)
SCHÖNFELD.

H. L. Lochte, *Wägemethoden durch Ausschläge*. Es wird an einer Reihe von Waagen die Genauigkeit der Gewichtsbest. bei Ablesung von 5 u. 3 Ausschlägen, sowie bei Anwendung der PREGL'schen Methode bestimmt. (J. chem. Educat. 12. 414. Sept. 1935. Austin [Texas], Univ.)
GOTTFRIED.

M. Centnerszwer und **J. Szper**, *Ein Thermoregulator, der ohne Relais arbeitet*. Der App. besitzt an dem mehrfach gebogenen Rohr unten ein mit Toluol gefülltes Gefäß, das mit einem mit Hg gefüllten U-Rohr in Verb. steht. Im oberen Schenkel dieses Rohres, das nochmals 2-mal gebogen ist, befindet sich Transformatoröl, das bis an den einen Pol der Stromzuführung reicht. Unterhalb der Ölschicht ist der U-Schenkel wieder mit Hg beschickt. Bei Erwärmung des Toluols über die gewünschte Temp. wird das Hg über den Pt-Draht hinausgedrückt u. der Kontakt reißt. Abbildung u. Schaltungsschema im Original. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 495—96. April 1935. Warschau, Univ.)
ECKSTEIN.

G. Lode, *Vakuumdestillationsbehelf*. Beschreibung u. Abbildung eines App., bei dem in einem Exsiccator die Vorlageröhrchen in einer drehbaren waagerechten Vorr. hängen u. auch nach näherer Angabe gewogen werden können. (Chemiker-Ztg. 59. 624. 31/7. 1935. Innsbruck.)
GROSZFELD.

F. M. Lidstone, *Ein Mikroviscosimeter*. Ein 30 cm langes, in cm eingeteiltes Capillarrohr taucht mit seinem unteren, etwas verjüngten Ende in die Probefl. ein. Zur Konstanthaltung der Temp. ist es in einem mit W. gefüllten weiten Glasrohr befestigt. Das Öl wird einmal bis zur obersten Marke A angesogen u. die Zeit des Ablaufs bis zur unteren Marke C u. D (der Auslaufspitze) gemessen u. einmal bis zur mittleren Marke B angesogen u. die Ablaufzeit von B nach C beobachtet. Durch Integrieren der POISEUILLESchen Gleichung erhält man eine Gleichung, mit deren Hilfe die Viscosität berechnet wird. Einzelheiten der Berechnungsart im Original. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 189—90. 21/6. 1935. Derby, Research Department.)
ECKSTEIN.

D. Cannegieter, *Mitteilung über das Höppler-Viscosimeter im Zusammenhang mit der Normalisierung von Viscositätsmessungen*. Hervorhebung der Vorteile des beschriebenen u. durch Zeichnung erläuterten App. (Chem. Weekbl. 32. 403—05. 6/7. 1935. Zeandam, N. V. PIETER SCHOEN & ZOON.)
GROSZFELD.

W. E. Danforth, *Über die Regenerationszeit der Geiger-Müller-Zähler*. Vf. rüstet eine BROWNSche Röhre mit einem Zeitstreifen aus, um die Regenerationszeit von Zählern zu bestimmen. Die durch den Zufall bedingten Ausschläge werden auf einem Fluoreszenzschirm aufgezeichnet u. können photographiert werden. Einige Oscillogramme dieser Messungen werden wiedergegeben. (J. Franklin Inst. 219. 108—10. Jan. 1935. Lancaster, Franklin Inst.)
G. SCHMIDT.

Kerr Grant und **M. Iliffe**, *Ein tragbares Geiger-Müller-Zählrohr*. Vf. beschreiben die Einzelheiten des Stromkreises eines tragbaren GEIGER-MÜLLER-Zählers, der zum Nachweis von Ra-Röhrchen verwendet wird. Die Apparatur besteht aus 2 Teilen, dem Zählrohr mit dem Verstärker u. der Anordnung zur Erzeugung der erforderlichen Zählspannung. Die Apparatur soll besonders für medizin. Zwecke Verwendung finden. (J. sci. Instruments 12. 6—8. Jan. 1935. Adelaide, Univ.)
G. SCHMIDT.

Marcus Francis, *Über die Messung der Aktivität radioaktiver Körper nach der Methode der „dünnen Schichten“ (Korngröße)*. Zur Best. des Geh. einer Substanz an einem α -Strahler muß die Ionisationswrkg. der Substanz in dünner Schicht gemessen werden. Die bisherigen Angaben, das Material staubfein zu pulvern, sind jedoch zu ungenau, da nach den Verss. des Vf. die Korngröße nicht genügend einheitlich wird. Da in groben Körnern ein großer Prozentsatz der α -Strahlen absorbiert wird, hat der Zerkleinerungsgrad einen erheblichen Einfluß auf das Meßergebnis. (J. Physique Radium [7] 6. 303—09. Juli 1935. Paris, Radiuminst.)
WINKLER.

Erich Schmid, *Beschreibung einer neuen Lauekammer und des zugehörigen Reflexnetzes*. Die bisherigen Methoden zur röntgenograph. Best. der vollständigen Orientierung von Metalleinkristallen (mit Hilfe von Drehkristall- oder LAUE-Rückstrahl-aufnahmen mit einer zum einfallenden Strahl senkrechten Filmebene) benötigen verhältnismäßig lange Belichtungszeiten. Beträchtlich kürzere Zeiten sind möglich, wenn

man die Ablenkungswinkel kleiner wählt ($45-150^\circ$), indem man den Röntgenstrahl geneigt auf den Krystall fallen läßt u. den Film etwa parallel zum Primärstrahl aufstellt. Eine solche Kamera mit zugehörigem Reflexnetz wird beschrieben. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineralog., Petrogr.] 91. 95—96. Juli 1935. Stuttgart, Inst. für theoret. Physik d. Techn. Hochsch.)

SKALIKS.

Barbara Ruhemann, *Eine neue Röntgenkamera für tiefe Temperaturen*. Es wird eine neue Vakuumröntgenkamera für Aufnahmen bei tiefen Temp. beschrieben. Der Vorteil der Kamera ist der, daß sich nur das Präparat, nicht der Film im Vakuum befindet. Die Kühlvorr. besteht aus einer Miniatur-Lindemaschine, in der die Kälte kontinuierlich erzeugt u. die Temp. durch Druckregulierung eingestellt wird. Die Temp. kann zwischen Zimmertemp. u. der Temp. des fl. H_2 auf $\pm 0,1^\circ$ während der Aufnahme konstant gehalten werden. Als Fensterabschluß wird ein 12μ dünner Film aus Acetylcellulose benutzt. (Physik. Z. Sowjetunion 7. 572—82. 1935. Charkow, Ukrain. Physikal.-Techn. Inst.)

GOTTFRIED.

Ernst A. W. Müller, *Die Präparatbereitung in der Röntgenemissionsspektroskopie*. Zusammenstellung für den prakt. Spektroskopiker mit umfangreichem Literaturverzeichnis. — I. Vermeidung von Verunreinigungen auf der Anode. — II. Anbringen von Substanzen bei der Primärmethode: a) Metalle im festen Zustande; b) Pulvermaterialien im Hochvakuum; c) Gase; d) Substanzen mit hohem Dampfdruck u. niedrigem F. — III. Anbringen von Substanzen bei der Sekundärmethode. — IV. Einzelne Elemente in der Reihenfolge der Ordnungszahlen (Zusammenstellung von E., F., Wärmeleitvermögen u. Zitäten von Unterss. über den Einfluß der chem. Bindung). (Z. wiss. Photogr., Photophysik, Photochem. 34. 181—96. Aug. 1935. Bonn.) SKAL.

Gert Rathenau und **P. K. Peerlkamp**, *Zur Justierung des Konkavgitters in streifender Inzidenz*. Eine Methode zur Justierung eines Konkavgitters bei großen Einfallswinkeln mit Hilfe von sichtbarem Licht wird beschrieben u. der Einfluß der Unvollkommenheit dieser Justierung auf das Spektrum berechnet u. diskutiert. (Physica 2. 125—43. Febr. 1935. Groningen, Naturkund. Lab. d. Reichsuniv.) ZEISE.

A. J. Maddock, *Einfache Filter zum Isolieren von Spektrallinien im Quecksilberspektrum*. Mit Hilfe von $CuSO_4$, $CuCl_2$, $Cu(NO_3)_2$, $NiSO_4$, $CoCl_2$, $KMnO_4$, K_2CrO_4 , K_2CrO_7 u. $CrCl_3$ -Lsgg. in geeigneter Schichtdicke, Konz. u. Kombination, sowie bei Hinzunahme des WRATTEN-Filters 18 in einigen Fällen, isolierte Vf. die Hg-Linien: 2652 \AA (+ schwach 4358 \AA), 3126 \AA + 3022 \AA , 3650 \AA + 3342 \AA , 3342 \AA , 3650 \AA , 4358 \AA + 4047 \AA , 4358 \AA , 5461 \AA u. 5780 \AA . Die Absorptionsgefäße hatten eine Schichtdicke von 10, 5,3 u. 26 mm; die beiden ersten bestanden aus geschmolzenem Quarz, das letzte aus Glas. (J. sci. Instruments 12. 218—19. Juli 1935. Thermal Syndicate Ltd., Forschungslab.)

WINKLER.

E. Landt, *Über die Verwendung der elektrischen Natriumkleinlampe in der Polarimetrie*. Polarimeter verlangen ziemlich intensive monochromat. Lichtquellen. Solange diese nicht im techn. Laboratorium, z. B. der Zuckerfabriken, zur Verfügung standen, war man auf die intensiven weißen Lichtquellen angewiesen. Ihre Verwendung bedingte aber den Einbau einer Quarzkeilkompensation zum Unschädlichmachen der durch die Rotationsdispersion der untersuchten Substanzen bedingten Farbigen der der Gesichtsfelder u. der Unschärfe der Auslöschung. Da aber der Begriff weißes Licht wenig scharf umrissen ist, sind die mit weißem Licht gemessenen Drehungen der Polarisationssebene für denselben Körper oft sehr widerspruchsvoll. Bei gefärbten Lsgg. ist eine Messung mit weißem Licht ganz illusor. Außerdem sind genügend große, reine Quarzkeile schwer zu beschaffen u. sehr teuer. Vf. empfiehlt darum, die Quarzkeilkompensation aufzugeben u. die einfachen Polarimeter mit der neuen OSRAM-Natriumlampe als Lichtquelle — vielleicht noch in Verb. mit einem Monochromator oder einem Filter — zu verwenden. Der Hauptvorteil dieser Anordnung ist, daß auch an beliebig gefärbten Substanzen richtige Drehungswerte gemessen werden können. Weiter läßt sich im Gegensatz zu den Saccharimetern (= Polarimeter mit Quarzkeilkompensation) der Halbschattenwinkel verkleinern u. damit die Einstellgenauigkeit vergrößern. Schließlich werden die Ablesungen auch weniger von Temp.-Änderungen beeinflußt. (Zbl. Zuckerind. 43. 650—51. 27/7. 1935. Berlin, Inst. f. Zuckerindustrie, physikal. Abt.)

WINKLER.

F. Dreckter, *Ein Gerät zur Erleichterung von colorimetrischen Bestimmungen*. Es wird ein Colorimeterkasten beschrieben (Zeichnung), der das Colorimeter vor Staub u. schädlichen mechan. u. chem. Einww. schützen u. auch eine bessere Beleuchtung u.

damit größere Genauigkeit der Bestst. gewährleisten soll. (Chemist-Analyst 24. Nr. 2. 16. April 1935. Brooklyn, N. Y.)

WOECKEL.

Th. W. Schmidt, *Entwicklung eines lichtelektrischen Colorimeters*. Es wird ein neues objektives Colorimeter beschrieben, das mit wahlweise einbaubaren OSRAM-Gasentladungslampen mit geeigneten Filtern als monochromat. Lichtquellen u. mit einer Se-Sperrschichtphotozelle arbeitet. Lichtquelle, Filter, Küvettenhalter, Photozelle u. Galvanometer sind zu einer Apparateinheit zusammengebaut. Die Skala des Galvanometers ist in Extinktionswerte eingeteilt. Der Fehler im mittleren Extinktionsbereich beträgt 0,4%. Die Arbeit enthält außerdem eine kurze krit. Beschreibung der bisherigen — subjektiven u. objektiven — Colorimeter u. eine sehr eingehende Unters. über die Fehlerquellen. (Z. Instrumentenkunde 55. 336—46. 357—67. Sept. 1935. Berlin, Inst. f. techn. Physik d. Techn. Hochsch.)

WINKLER.

M. G. Mellon und C. T. Kasline, *Standardlösungen für die Colorimetrie*. VI. *Eisenchlorid*. (V. vgl. C. 1932. I. 2869.) Spektrophotometr. Unters., deren Ergebnisse in Kurven wiedergegeben sind, u. bzgl. deren Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muß, zeigen, daß die günstigste Konz.-Spanne für colorimetr. Standardlsgg. zwischen 0,5—0,02-m. FeCl_3 -Lsgg. u. zwischen 5,0—0,05-m. HCl liegen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 187—89. 15/5. 1935. Lafayette, Ind., Purdue Univ.)

ECKSTEIN.

Martin Kilpatrick, *Die colorimetrische Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in wäßrigen Lösungen*. Vf. behandelt zunächst die pH -Best. durch Vergleich mit Pufferstandardlsgg. Die klass. Dissoziationskonstanten einiger organ. Säuren in 0,1-m. KCl-Lsg. bei 25° werden in Tabellenform wiedergegeben. Eine weitere Tafel zeigt das Verhältnis $K_c : K_{c, 0,1}$ für mehrere Indicatoren u. bei wechselnder Ionenstärke (ebenfalls in KCl-Lsg.). Weitere Unters. ergaben, daß Bromphenolblau in $2 \cdot 10^{-5}$ -m. Lsg. in alkal. Lsg. um so schneller seine Alkalität verliert, je höher alkal. die Lsg. ist. Die Ggw. von KCl beschleunigt das Abklingen der Farbe noch mehr. Ferner sind die klass. Dissoziationskonstanten einer Reihe Indicatoren in KCl-Lsg. bei 25° u. bei verschiedenen Ionenstärken aufgeführt. Die pH -Best. in ungepufferten Lsgg. von niedrigem pH -Wert erfordert die Verwendung eines Indicators von einem solchen bekannten Säure-Baseverhältnis, daß sein Zusatz den pH -Wert der Lsg. nicht verändert (vgl. auch C. 1935. I. 933). (Chem. Reviews 16. 57—66. Febr. 1935. Philadelphia, Pa., Univ.)

ECKSTEIN.

H. A. Freye, *Eine neue Methode für die praktische Schnellbestimmung des pH -Wertes mit den Indicatorpapierfolien von Dr. Höll*. Das beschriebene Gerät für Laboratoriumszwecke besteht aus 8 Glasröhren mit je 50 Streifen Indicatorfolien, 8 Farbskalen, 2 Milchglasplatten u. einer Pinzette. Als Indicatorfarbstoffe sind gewählt für $\text{pH} = 1,0$ —2,4 Kresolrot, 1,0—4,0 Kongorot, 3,2—5,0 Bromphenolblau, 4,8—7,0 Bromkresolpurpur, 6,4—8,4 Phenolrot, 8,0—10,4 Thymolblau, 10,8—13,0 Thymolphthalein, 12,2—14,0 Tropäolin. (Chemiker-Ztg. 59. 278. 3/4. 1935. Braunschweig.)

R. K. MÜLLER.

Maurice Déribéré, *Über eine Verbesserung an dem Blockkomparator nach Walpole*. Vf. verwendet statt der zylindr. Eichmeßgefäße genau vierkantige. Dabei wird die unvermeidliche Ablenkung des beobachteten Lichtstrahles vermieden, die auftritt, wenn er nicht genau durch den größten Durchmesser des Zylinders läuft. An Hand rechner. Überlegungen wird gezeigt, daß die Verwendung genau kub. Gefäße die sichersten Ergebnisse gewährleistet. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 17. 149—50. 15/5. 1935.)

ECKSTEIN.

W. E. Shenk und F. Fenwick, *Elektrometrische Titration. Eine Anordnung zum automatischen Ausschalten bei einem bestimmten Endpunkt*. Ausführliche Beschreibung u. Abbildung des App. u. des Schaltungsschemas. Die Vorr. schaltet unter Verwendung der plötzlichen Änderung der Potentialdifferenz zwischen 2 ungleichartigen Metallelektroden im Endpunkt die elektrometr. Titration selbständig aus. Als Elektroden verwenden Vf. Pt-W. Anwendungsbeispiele: Titration von Fe(2) mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, von $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ mit Fe(2) u. von Zn mit $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 194—97. 15/5. 1935. Kearny, N. J., U. S. Steel Corporation.)

ECKSTEIN.

A. M. Sanko und W. F. Stefanowski, *Chromo- und Cerimetrie in der potentiometrischen Analyse*. Übersicht. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 1933. Nr. 7. 17—28.)

KLEVER.

Allan Hemingway, *Ein direkt ablesbarer pH -Messer für Glas-, Chinhydron- und Wasserstoffelektroden*. Ausführliche Beschreibung u. Abbildung des Schaltungsschemas

u. der Apparatur. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 203—05. 15/5. 1935. Minneapolis, Minn., Univ.) ECKSTEIN.

S. Kilpi und A. Laaksonen, *Über den Salzfehler der Indicatoren in der Säure-Basentitration*. Vff. bestimmten den fraglichen Elektrolytfehler bei Phenolphthalein, Methylrot u. Bromthymolblau durch Vergleichen des Titrationsergebnisses mit dem der potentiometr. Titration. Phenolphthalein wurde bei der Titration Eg.-NaOH, Methylrot bei HCl-NH₃ u. Bromthymolblau bei Eg.-NH₃ angewandt. Bei Methylrot war den colorimetr. Messungen entsprechend keine Verschiebung des Endpunktes durch Elektrolytzusatz nachzuweisen. Das Ergebnis stimmt mit dem der potentiometr. Titration überein. Beim Phenolphthalein ist nach Zusatz verschiedener NaCl-Mengen eine deutliche Verschiebung des Endpunktes erkennbar. Bei Bromthymolblau ist dasselbe der Fall, doch zeigte sich, daß die Elektrolytwrkg. prakt. um so geringeren Einfluß auf das Ergebnis hat, je größere Mengen Säure oder Base titriert werden. Die zahlenmäßigen Ergebnisse sind in Tabellenform wiedergegeben. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 8. B. 9—10. 25/3. 1935. Helsinki, Univ. [Dtsch.]) ECKST.

Maki Takata, *Experimentelle Beiträge zur Theorie des Farbumschlages. Kolloid-chemische Betrachtungen über den Farbumschlag in Lösungen*. Die klass. Ionentheorie von OSTWALD u. die chromophore Theorie von HANTZSCH über den Mechanismus der Indicatorenwrkg. werden ausführlich erörtert. Vf. betont, daß es jedoch notwendig ist, neben den rein chem. Erscheinungen nach der alten Auffassung auch den Auswrkkg. der Teilchengröße bei einer Theorie der Indicatoren nachzugehen. Es konnte festgestellt werden, daß die verschiedenen Farben ein u. desselben Farbstoffs auf verschiedene Dispersitätswerte zurückzuführen sind, ohne daß chem. Vorgänge dabei eine Rolle spielen. Die Tatsache, daß Farbstoffe im grobdispersen Zustande eine andere Farbe aufweisen als im feindispersen, konnte am Fuchsin, Kongorot, Chrysoidin, Bismarckbraun, Safranin u. a. nachgewiesen werden. Viele organ. kolloide Farbstoffe gehorchen dem bei kolloiden Metallen gefundenen Gesetz, daß sich die Farbe bei abnehmendem Dispersitätsgrad von Gelb über Rot nach Blau verschiebt. Über die ausführlich beschriebenen Verss. vgl. das Original. Auf Grund der durchgeführten Überlegungen u. Unterss. kommt der Vf. zu dem Schluß, daß, wenn auch der Farbumschlag eines Indicators ausgesprochen als eine Funktion der H⁺- u. OH⁻-Konz. anzusehen ist, u. eine chem. Veränderung nach wie vor maßgebend ist, die Farbänderung mancher Farbstoffe doch ursächlich von der Teilchengröße abhängt. (Tohoku J. exp. Med. 26. 9—30. 30/4. 1935. [Orig.: dtsch.]) HEYNS.

George H. Walden jr. und Sylan M. Edmonds, *Neue Indicatoren für die Oxydometrie*. Vff. errechneten aus sehr gut erhaltenen Titrationskurven das n. Oxydationspotential für den Fe(2)-Phenanthrolin-Komplex in 1-m. H₂SO₄ zu 1,14 V gegen die n. H₂-Elektrode. Der Indicator ist außerordentlich gut geeignet zur Titration mit Ce₂(SO₄)₂ oder K₂Cr₂O₇. Titriert man in 5-m. schwefelsaurer Lsg. Fe in Ggw. von V, so erfolgt der Farbumschlag bei dem Potential, wo Fe vollständig oxydiert ist, während V nur bis zum vierwertigen Zustand oxydiert wird. — Das Mononitroderiv. des Phenanthrolins bildet ebenfalls eine Komplexverb. mit Fe(2), die bei der Oxydation auch eine blaue Verb. liefert. Von Interesse ist, daß das wirksame Oxydationspotential in 1-m. H₂SO₄ (gegen n. H₂-Elektrode) mindestens 1,25 V beträgt, daß es sich also durch Einführung der Nitrogruppe nicht wesentlich verändert hat. — Unterss. an Deriv. des Diphenylamins zeigten, daß *p*-Nitrodiphenylamin durch stark oxydierende Mittel intensiv rotviolett gefärbt wird. Es ist geeignet zur direkten Fe-Titration mit Ce(SO₄)₂ in Abwesenheit von PO₄^{'''}. Sämtliche 6 Dinitroderiv. zeigen keine Farbänderung bei Oxydation mit Ce^{'''}, KMnO₄ oder Na-Wismutat. *p*-Aminodiphenylamin u. *p*-Acetylaminodiphenylamin eignen sich nicht als Indicatoren, dagegen wird 2,4-Diaminodiphenylamin durch überschüssiges Oxydans nicht zerstört. Sein Oxydationspotential in 1-m. H₂SO₄ beträgt 0,70 Volt. (Chem. Reviews 16. 81—85. Febr. 1935. New York City, Univ. u. College of the City.) ECKSTEIN.

D. J. Porter und D. S. Cryder, *Eine bewährte Verbrennungspipette zur langsamen Verbrennung bei Gasanalysen*. Ausführliche Beschreibung u. Abbildung der Pipette, bei der das Gas durch ein 2,5 cm langes Pt-Röhrchen von 0,9 mm innerem u. 1 mm äußerem Durchmesser, das eine dünne Pt-Spirale von 0,45 mm Durchmesser enthält, geleitet wird. Einzelheiten im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 191—92. 15/5. 1935. Pennsylvania, State College.) ECKSTEIN.

T. E. Brehmer, *Eine genaue Methode zur Bestimmung minimaler Mengen organischer Stoffe in Gasmischungen*. Vorl. Mitt. In den organ. Stoffen, die sich leicht mit Hilfe

von Katalysatoren quantitativ verbrennen lassen, wird die entstandene CO_2 nach der Methode von KAUKO (C. 1934. II. 1166) bestimmt. Verss. mit Luft, die einmal in $\text{A.} + \text{CO}_2$ (-77°) u. das andre mal in $\text{A.} + \text{CO}_2$ (-72°) mit Hexan gesätt. worden war, zeigten nach Überleiten über glühendes Pt gute Übereinstimmung der CO_2 -Drucke mit den von DRUCKER, JIMENO u. KANGRO (1915) erhaltenen Werten. Dagegen lagen die von letzteren mit Hilfe der Interpolationsformel gefundenen Werte viel zu niedrig. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 8. B. 18—19. 25/4. 1935. Helsinki, Univ. [Orig.: dtseh.])

ECKSTEIN.

Howard S. Nutting, *Umrechnungsfaktoren für Gase*. Ein Nomogramm wird gegeben, um feuchtes Gas von t^0 u. p mm auf trockenes Gas bei 0^0 u. 760 mm umzurechnen. (Ind. Engng. Chem. 27. 820. Juli 1935. Midland, Mich., Dow chem Corp.) W. A. ROTH.

Erich Stach, *Optische Hilfsmittel zur Staubanalyse*. Ein wichtiges Hilfsmittel zur Unters. von Stauben ist das Mikroskop. Es muß eine Unters. im auffallenden u. durchscheinenden Licht, bei Hell- u. Dunkelfeldbeleuchtung u. auch mit polarisiertem Licht gestatten. Für den besonderen Zweck der Staubanalyse sind Spezialgeräte von den Firmen BUSCH, LEITZ, ZEISS u. FUESS geschaffen worden. Auch für die Mikro-photographie sind sehr handliche App. entwickelt worden, unter denen das „Panphot“ von LEITZ die zweckmäßigste Kamerainrichtung besitzt, mit deren Hilfe man sehr bequem Staubteilchen unter Öl beobachten u. photographieren kann. Anschliffbilder von Flugschlackenkügelchen u. Kohlenstauben ergänzen die Ausführungen. (Z. Ver. dtseh. Ing. 79. 513—16. 27/4. 1935. Berlin, Preuß. Geolog. Landesanstalt.) WOECKEL.

H. W. Gonell, *Korngröße und Kornzusammensetzung von Stauben. Allgemeines*. (Vgl. C. 1933. II. 256.) Es wird eine Erklärung des Begriffes „Korngröße“ bei Stauben gegeben, u. eine Übersicht über die Verff. zur Korngrößenbest., bei denen man unmittelbar messende u. mittelbare (mechan.) unterscheidet. (Arch. techn. Mess. 5. T. 14. 2 Seiten [V 982—1]. 31/1. 1935. Berlin.)

WOCKEL.

H. W. Gonell, *Kornzusammensetzung von Stauben. Darstellung und Auswertung*. Zusammenfassend wird über die Darst. der Kornzus., die Ermittlung der Zus. aus der Fallgeschwindigkeit u. die Oberflächenentw., d. h. die Gesamtoberfläche bezogen auf die Gewichtseinheit, berichtet. (Arch. techn. Mess. 4. T. 37. 2 Seiten [V 982—3]. 31/3. 1935. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.)

WOCKEL.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

C. Cădea und **L. I. Sauciu**, *Beitrag zur Trennung der Sulfobasen von den Sulfosäuren und Nachweis der einzelnen Elemente der zweiten analytischen Gruppe*. Das Verf. beruht auf der Löslichkeit der Sulfide des As, Sb u. Sn in NaOH . Die Sulfide der 1. u. 2. Gruppe werden mit NaOH zum Kochen erhitzt, etwas verd. u. abfiltriert. As u. Sb gehen als Sulfosalze ins Filtrat, ebenso ein Teil des Sn. AsS_3 wird in h. HNO_3 gel., filtriert u. mit MgO -Mixtur nachgewiesen, Sb wie üblich mit Hilfe eines blanken Fe-Nagels abgeschieden, abfiltriert u. Sn mit HgCl_2 nachgewiesen. Den Nd. der übrigen Sulfide behandelt man mit verd. HNO_3 , wobei Sn als H_2SnO_3 u. HgS zurückbleiben. Nachweis des Hg mit SnCl_2 . (Bull. sci. École polytechn. Timișoara. 5. 104—05. 1934. Temesvar, T. H. [Orig.: dtseh.])

ECKSTEIN.

C. Cădea und **L. I. Sauciu**, *Nachweis und Trennung der chemischen Elemente der zweiten analytischen Gruppe. Pb, Hg^{II}, Bi, Cu, Cd*. Das Prinzip des Verf. ist: 1. Hg wird direkt in der Königswasserlsg. mit SnCl_2 nachgewiesen. 2. Pb wird als PbCrO_4 gefällt, das dabei mit ausfallende Wismutylbichromat wird durch Auflösen des PbCrO_4 in NaOH von diesem getrennt. 3. Cu wird in Ggw. von Na_2SO_3 als CuCNS abgeschieden u. im Filtrat das Cd als CdS nachgewiesen. Einzelheiten des Arbeitsganges im Original. (Bull. sci. École polytechn. Timișoara. 5. 106—07. 1934. Temesvar, Techn. Hochschule. [Orig.: dtseh.])

ECKSTEIN.

C. Cădea und **L. I. Sauciu**, *Beitrag zum Nachweis und Trennung der chemischen Elemente der dritten analytischen Gruppe*. Um das lästige Eindampfen der Königswasserlsg. der Ni- u. Co-Fällung zu vermeiden, weisen Vff. Ni direkt in der Königswasserlsg. mit Dimethylglyoxim nach. Zum Co-Nachweis wird NH_4CNS u. Amylalkohol-Ä. verwandt. In Ggw. von Fe(3) wird dieses mit 2-n. NH_4 -Oxalat reduziert. In Ggw. von Ni wird die Lsg. mit 1—2 Tropfen Glycerin versetzt, mit NaOH neutralisiert, mit Eg. angesäuert u. aufgekocht. Darauf setzt man reichlich NaOH u. Br-W. in großem Überschuß hinzu. Co fällt als Co(OH)_2 aus. Fe, Mn u. Cr werden in bekannter Weise nachgewiesen. (Bull. sci. École polytechn. Timișoara. 5. 108—10. 1934. Temesvar, Techn. Hochschule. [Orig.: dtseh.])

ECKSTEIN.

C. Cădea und L. I. Sauciu, *Schneller Nachweis von Kalium und Natrium neben Ammonium und Magnesium*. K u. Na müssen als Chloride vorhanden sein. Auf NH_4 u. Mg wird nach den üblichen Methoden geprüft. Der Rest der Lsg. wird langsam trocken gedampft, zunächst vorsichtig, dann 10 Min. lang stark geglüht. Im wss. Auszug der Schmelze weist man K mit Na-Acetat u. Weinsäure, u. Na mit KOH-haltigem K-Pyroantimoniat nach. (Bull. sci. École polytechn. Timișoara. 5. 111—13. 1934. Temesvar, Techn. Hochschule. [Orig.: dtsh.])

ECKSTEIN.

Robert S. Barnett, *Nachweis und volumetrische Bestimmung von Alkalimetallen*. Das Verf. beruht auf der Unlöslichkeit der Oleate der Erdalkalien u. der Löslichkeit der Alkaliolate in W. Der h. wss. filtrierte Auszug der alkal. Asche wird unter Schütteln mit einer h. alkoh. Lsg. von Ölsäure versetzt. Der A.-Geh. der Lsg. muß mehr als 50% betragen. Die noch alkal. Lsg. wird auf dem W.-Bad unter Durchleiten eines Luftstromes vom A. befreit u. die Seifen der Erdalkalien abfiltriert. Im Filtrat werden Alkaliseifen durch BaCl_2 -Lsg. nachgewiesen. Ein weißer, käsiger Nd. zeigt Alkalität u. damit die Anwesenheit von Nalkali in der Asche an. Das Verf. gestattet, Na u. K neben Ca in der Asche von Schmierfetten nachzuweisen. — Zur quantitativen Alkalibest. wird die Asche oder das Salz mit konz. H_2SO_4 behandelt u. sorgfältig bis zum Verschwinden der SO_3 -Dämpfe abgeraucht. Der Sulfatrückstand wird mit möglichst wenig W. aufgenommen, mit festem $\text{Ba}(\text{OH})_2$ im Überschuß versetzt u. das nach der Rk. $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{BaSO}_4$ ausfallende BaSO_4 abfiltriert u. mit h. W. ausgewaschen. Zum Filtrat gibt man $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, filtriert die Erdalkalicarbonate ab, dampft das Filtrat auf $\frac{1}{5}$ seines Vol. ein, filtriert nochmals ab u. titriert mit 0,1-n. Säure u. Methylorange als Indicator. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 183—84. 15/5. 1935. Beacon, N. Y., The Texas Co.)

ECKSTEIN.

Benno Reichert, *Über den Nachweis von Kaliumionen mit „Gardinol W“*. Nach LEAPER (C. 1934. I. 1678) bewirkt eine 10%ig. klare Lsg. von „Gardinol W“ (eine gesätt. Alkylschwefelsäure) in K-Lsgg. einen kristallinen Nd. Durch Vers. stellte Vf. fest, daß das Reagens zum Nachweis kleiner K-Mengen bedeutend unempfindlicher ist, als das vom D. A. B. VI vorgeschriebene Na-Cobaltinitrit. Nur beim Nachweis verhältnismäßig großer K-Mengen vermag Gardinol W das Na-Cobaltinitrit zu ersetzen, ist ihm wegen seiner Billigkeit sogar vorzuziehen. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 273. 232—33. April 1935. Berlin, Univ.)

ECKSTEIN.

J. V. Dubský und E. Wagner, *Mikronachweis des Magnesiums und Aluminiums mit Alkannin und Naphthazarin*. Eine Studie über das Verwandtschaftsverhältnis des Alkannins zum Naphthazarin. 1. 5 ccm der Probelsg. werden mit 5 Tropfen einer 0,05%ig. alkoh. Alkanninlsg., bzw. 0,03%ig. Naphthazarinlsg., darauf tropfenweise mit 2,5-n. NaOH bis zum Farbumschlag u. weiter mit einem kleinen Überschuß NaOH versetzt. Je nach dem Mg-Geh. entsteht sofort oder beim Erhitzen ein kornblumenblauer Nd. Ausflockungsgrenze 50 γ Mg. Blindverss. mit W. erforderlich. — 2. Wenige Tropfen der Probelsg. werden mit einigen Tropfen Reagenslsg. (5 ccm 0,03%ig. Naphthazarinlsg. u. 1 ccm 10%ig. Äthylendiaminlsg.) erwärmt. Blaufärbung zeigt Mg an. Im Mikroröhrchen ist die Erfassungsgrenze für Mg 0,35 γ . — Bei dem Nachweis mit Alkannin oder Naphthazarin erhält man auf Zusatz von NH_3 einen dunkelviolettten Nd. Erfassungsgrenze 0,05 mg Al mit Alkannin (in der Hitze) u. 0,05 mg mit Naphthazarin in der Kälte nach 15 Min. — Das analyt. Vergleichsstudium mit Alkannin, Naphthazarin u. Chinalizarin spricht dafür, daß das Alkannin ein Oxy-naphthochinonderiv. u. nicht ein Oxyanthrachinonderiv. darstellt. (Mikrochemie 17 ([N. F.] 11.) 186—90. 1935. Brünn, MASARYK-Univ.)

ECKSTEIN.

F. Alten, B. Wandrowski und E. Hille, *Colorimetrische Aluminiumbestimmung mit Eriochromcyanin*. II. (I. vgl. C. 1934. I. 2625.) Vff. benutzen zur Al-Best. die Tatsache, daß Al-Ndd. leicht von schleimigen, voluminösen Fällungen adsorbiert werden u. verfahren dabei folgendermaßen: Verwandt wird so viel Substanz, daß die zu erwartenden Al-Mengen zwischen 10 u. 100 γ liegen. Organ. Stoffe werden unter Zusatz von 0,5 ccm konz. H_2SO_4 gelinde geglüht, der Rückstand in 1 ccm 20%ig. HNO_3 gel. (SiO_2 ist vorher durch Schmelzen mit 1 g KNaCO_3 in Lsg. zu bringen u. die CO_2 zu vertreiben). Darauf fällt man die $\text{PO}_4^{''}$ als komplexes Molybdat, filtriert nach einer eingehend beschriebenen Behandlung des Nd. durch ein Mikrofilterstäbchen in ein Reagensrohr aus Quarz. Das Filtrat versetzt man mit 2 ccm 5%ig. *Uranylacetatlsg.* u. 2 Tropfen Bromthymolblau, macht vorsichtig ammoniakal. u. zentrifugiert nach 2 Stdn. den Nd. ab, der mit 10 ccm n. Na_2CO_3 in Lsg. gebracht u. im 100-ccm-Meßkolben mit 10 ccm 5%ig. HCl versetzt wird. Besondere Arbeitsvor-

schrift für die Best. in Ggw. von Fe u. Mn im Original. Die Vers.-Lsg. wird im Meßkolben mit 15 ccm 0,1%ig. *Eriochromcyanin*lsg. versetzt, mit 2-n. KOH neutralisiert u. wieder mit etwa 10 Tropfen 5%ig. HCl angesäuert. Nach Zusatz von 20 ccm eines Puffergemisches (154 g NH_4 -Acetat, 109 g Na-Acetat u. 6 g Eg. auf 1 l) besitzt die Lsg. ein p_H von 6,0, den Punkt, bei dem die Farbtiefe ihr Maximum erreicht. Nach 1 Stde. erfolgt die Messung im Colorimeter unter Benutzung eines gelbgrünen Filters. Bei den Standardlsgg. u. Blindverss. muß der ganze Trennungsgang mit durchgeführt werden. (Angew. Chem. 48. 273—75. 11/5. 1935. Berlin-Lichterfelde, Landwirtschaftl. Versuchsstation.)

ECKSTEIN.

T. E. Rooney und **A. G. Stapleton**, *Die Jodmethode zur Bestimmung der Oxyde im Stahl*. Ausführliche Beschreibung u. Abbildung einer zur Oxydbest. geeigneten Apparatur. Besonderer Wert wird auf die Reinigung des N_2 gelegt. Vff. leiten den N_2 -Strom zuerst über Kalksoda, dann durch konz. H_2SO_4 , erhitzen ihn im Verbrennungsrohr in Ggw. von Ni- u. Cu-Spiralen auf 600°, leiten ihn wieder durch H_2SO_4 u. von da aus in ein 2. Verbrennungsrohr, in dem er in Ggw. von reinen Fe-Spänen auf 800° erhitzt wird. Die H_2SO_4 -Gefäße sind durch Hg-Verschlässe abgedichtet. Zuletzt streicht der N_2 -Strom durch einen Turm mit SiO_2 -Gel. Bei der Herst. der Proberechspane ist ebenfalls jede Spur Feuchtigkeit auszuschließen. Als Lösungsm. dienen 70 g J in 600 ccm doppelt über Ca dest. Methanol. Als Filter dient ein „Cella“-Ultrafilter. Zur Analyse werden 7—8 g Späne verwandt. Der Rückstand wird mit konz. HCl behandelt, filtriert, der unl. Teil geblüht u. gewogen. SiO_2 wird durch Abrauchen mit HF u. H_2SO_4 ermittelt, im Filtrat wird Fe nach der Cupferronmethode, Al_2O_3 mit NH_4 -Benzoat u. Mn mit Br u. NH_3 bestimmt. (Iron Coal Trades Rev. 130. 759. 3/5. 1935.)

ECKSTEIN.

Ed. Maurer, **P. Klinger** und **H. Fucke**, *Über die Eisen- und Manganozydulbestimmung im Stahl mit Quecksilberchlorid*. (Techn. Mitt. Krupp 3. 15—30. März 1935. — C. 1935. I. 3168.)

ECKSTEIN.

Louis Silverman, *Die Schwefelbestimmung in gewöhnlichen und legierten Stählen. Eine Abänderung der Meineschen Methode*. 5 g der Probe werden mit 500 ccm K-Cu-Chloridlsg. (500 g $2\text{KCl} \cdot \text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, 100 ccm HCl u. 2 l W.) bei 90° gel., die Lsg. nach etwa 2 Stdn. filtriert, der Rückstand mit starkem Br-W. behandelt, mit 10 ccm $\text{ZnO} \cdot \text{HNO}_3$ (200 g ZnO in 1 l konz. HNO_3) u. 8 ccm reiner HClO_4 versetzt u. zum Vertreiben der Säuren erhitzt. Der gewöhnlich feste Rückstand wird in W. gel., auf 150 ccm verd., durch Kochen von Cl befreit u. SiO_2 u. C abfiltriert. Zu dem Filtrat gibt man 10 ccm H_2O_2 (zur Red. des CrO_3), verd. auf 200 ccm u. fällt in der h. Lsg. die Sulfate mit BaCl_2 . Das Verf. ist für Mo-, Se- u. hochschwefelhaltige Stähle geeignet. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 205. 15/5. 1935. Pittsburgh, Pa.) Eck.

P. Klinger und **W. Koch**, *Beitrag zur Schnellbestimmung des Siliciums in Eisen, einfachen und legierten Stählen mittels Photometrierung*. Vff. verbesserten das Verf. von PINSL (C. 1934. II. 3411) in der Richtung, daß sie den Phosphatzusatz niedriger hielten, sodaß das Verhältnis Phosphat: Fe kleiner als 1 blieb. Ferner schalteten sie die durch die Eigenfärbung des Filtrats der CaCO_3 -Fällung bedingten Fehler aus, indem sie das Filtrat über Tierkohle auskochten. Durch Verss. wurde festgestellt, daß SiO_2 von Tierkohle nicht absorbiert wird. Blindverss. erforderlich. Ni, Cr u. Mo stören nicht, wenn der legierte Stahl innerhalb 5 Minuten in der HNO_3 (1:3,5) gel. werden kann. Bei Stählen, die mit W, Ti, V u. Mn über 2% legiert sind, ist das Verf. unsicher. Analysendauer 15—18 Minuten. (Techn. Mitt. Krupp 3. 58—61. März 1935. Essen.)

ECKSTEIN.

G. Frederick Smith und **Glenn P. Smith**, *Die Chrombestimmung im nicht-rostenden Stahl unter Verwendung von Überchlorsäure, Phosphorsäure und Schwefelsäure*. Als schnellstes u. sicherstes Lösungsm. für Cr-, Cr-Ni-, Cr-W-Stähle sowie hoch legierte Werkzeugstähle u. metall. W empfehlen Vff. ein Gemisch von 1 Vol. 70—72%ig. HClO_4 u. 2 Voll. 85%ig. H_3PO_4 („Phosfodant“). 0,5 g der fein gepulverten Probe werden im 500-ccm-Kolben mit 10 ccm des Lösungsm. 3—5 Min. auf einer h. Platte auf 175—185° erhitzt. Hierbei tritt noch keine Oxydation des Cr ein. Zu diesem Zweck setzt man weiter 15 ccm eines Gemisches von 1 Vol. 70%ig. HClO_4 u. 2 Voll. 80%ig. H_2SO_4 („Oxydant“) hinzu u. erhöht die Temp. auf 203—205°. Die Oxydation des Cr ist nach etwa 8 Min. beendet. Zu der orangegelben Lsg. gibt man 10—20 mg KMnO_4 -Kristalle u. kühlt möglichst rasch in Eiswasser ab, verd. mit k. W. auf 60 bis 70 ccm, setzt 0,5 ccm konz. HCl hinzu, vertreibt das Cl durch Aufkochen u. verd. mit Eiswasser auf 250 ccm. Zur Cr-Best. wird die Lsg. mit 2 Tropfen 0,025-m. $\text{Fe}(2)$ -o-

Phenanthrolin als Indicator u. einem abgemessenen Überschuß von 2 bis 3 ccm 0,1-n. FeSO_4 -Lsg. versetzt. In der rosa gefärbten Lsg. wird der $\text{Fe}(2)$ -Überschuß mit 0,01-n. $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3$ -Lsg. zurücktitriert. Der Farbumschlag erfolgt von rosa nach grün. Analysendauer 20 Min. W geht als Silicowolframsäure u. Phosphorwolframsäure in Lsg. Der Zusatz von H_2SO_4 führt bei 200° nicht zur Bldg. unl. Sulfate. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 185—89. 21/6. 1935. Urbana, Ill., Univ.) ECKSTEIN.

Tadeusz Cichocki, *Methode zur Schnellbestimmung von Cr und Ni neben Mn in Eisenlegierungen mit einem C-Gehalt über 1%*. Statt der umständlichen u. langwierigen Lsg. der Legierungen mit Hilfe von Na_2O_2 schlägt Vf. die Lsg. mit HClO_4 vor; 0,100 bis 0,500 g Legierung (je nach dem zu erwartenden Cr-Geh.) werden im Erlenmeyerkolben (200—250 ccm) mit 20—30 ccm HClO_4 (16° Bé) erhitzt, bis weißer Rauch auftritt u. noch 15—20 Min. darüber hinaus; man kühlt ab u. verd. mit 30—40 ccm w. W., nach nochmaliger Abkühlung gibt man 1—2 Tropfen schwefelsaurer Diphenylaminlg. (1 g in 100 ccm konz. H_2SO_4) zu u. titriert mit einer Lsg. von MOHRSCHEM Salz (15 g/Liter) auf Grünfärbung; 1 ccm Lsg. (eingestellt mit KMnO_4) entspricht 0,000 659 43 g Cr. Ni wird in einer ebenso hergestellten Lsg. nach TSCHUGAJEW bestimmt, Mn wird nach TRAVERS bestimmt. Das Verf. ermöglicht auch eine Best. von Si, das bei der Oxydation mit HClO_4 als Hydrat erhalten wird. (Przemysl Chem. 19. 1—2. 1935.) R. K. MÜLLER.

H. A. Kar, *Die Kupferbestimmung mit α -Benzoinoxim in Kupfer-Molybdänstählen*. 2—5 g der Stahlprobe werden im 600-ccm-Becherglas in 50—100 ccm 10%ig. H_2SO_4 gel., die Lsg. mit h. W. auf 250 ccm verd., für je 1 g Einwaage mit 1 g $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (gel. in 10—50 ccm W.) versetzt u. 10 Min. lang aufgekocht. In Ggw. von V fügt man zur schwefelsauren Lsg. einige Krystalle KClO_3 hinzu, kocht auf, verd. auf 400 ccm u. leitet 15 Min. lang H_2S ein. Abfiltrieren, den Nd. mit 1%ig. H_2SO_4 auswaschen u. im Quarztiegel bei Dunkelrotglut glühen. Der Rückstand wird in 10 ccm HCl gel., im 400-ccm-Becher mit 2—3 Tropfen HNO_3 u. darauf im Überschuß mit NH_3 versetzt u. filtriert. Zu dem auf 250 ccm verd. Filtrat gibt man 10—15 ccm 2%ig. alkoh. Lsg. von α -Benzoinoxim, kocht 1 Min. auf, filtriert durch Filterschleim, wäscht mit h. 3%ig. NH_3 aus u. glüht im Quarztiegel. — W muß vorher abgeschieden werden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 193. 15/5. 1935. Canton, Ohio.) ECKSTEIN.

K. Bihlmaier, *Die Erkennung des Goldes*. Die Arbeit schildert einfache, für den Praktiker geeignete Methoden zur Erkennung von Au. Dabei wird der Nachweis des Au in farbigen u. in grauen oder weißen Legierungen behandelt, die in Form von fertigen Gegenständen, Rohmaterialien, Halbfabrikaten, Abfällen, in Schliffaschen, Geätzaschen u. im Geätzwasser vorliegen können. Ferner wird der Nachweis von Au beschrieben, wenn es als chem. Verb. vorliegt, z. B. in Lsgg. (Au-Bad, Schwenkwasser) oder in Salzen (AuCl_3). (Mitt. Forsch.-Inst. Probieramtes Edelmetalle Staatl. Höheren Fachschule Schwäb. Gmünd 8. 85—91. 1934.) WOECKEL.

Karl Bihlmaier, *Die Erkennung von Platin und Palladium und die Unterscheidung von Platin-, Palladium-, Weißgoldlegierungen von platinähnlichen Unedelmetallegierungen*. Es werden die einfachsten Methoden zur Erkennung von Pt u. Pd beschrieben. Ferner wird dem Juwelier u. Goldschmied gezeigt, wie er diese beiden Metalle u. auch Weißgoldlegierungen von platinähnlichen Unedelmetallegierungen in Fertigwaren, Rohmaterialien, Halbfabrikaten, Abfällen, Legierungen, Geätz- u. Schliffaschen u. Geätzwasser unterscheiden kann. (Mitt. Forsch.-Inst. Probieramtes Edelmet. Schwäb.-Gmünd 8. 131—37. März 1935.) WOECKEL.

K. W. Fröhlich, *Der Angriff von Schwefelsäure auf Platin-Gold-Silberlegierungen und seine Bedeutung für die Dokimasie*. Vf. beobachtete an einem Element, bestehend aus einem Au- u. einem Pt-Blech als Elektroden u. konz. H_2SO_4 als Elektrolyt, das über ein empfindliches Galvanometer kurz geschlossen wurde, daß bei Zimmertemp. Au Lösungselektrode ist, daß aber bei steigender Temp. sein dem Pt gegenüber unedlerer Charakter ständig abnimmt. Bei 250 — 270° wird die EK. des Elementes gleich Null, um bei noch höherer Temp. umgekehrten Richtungssinn aufzuweisen. Zur quantitativen Messung dieser Beobachtung untersuchte Vf. die Einzelpotentiale $\text{Au}/\text{H}_2\text{SO}_4$ u. $\text{Pt}/\text{H}_2\text{SO}_4$ gegen eine n. HgCl -Elektrode in Abhängigkeit von der Temp. Es zeigte sich, daß in dem Temperaturbereich von etwa 260° das Pt dem Au gegenüber tatsächlich unedler wird. — Um die Löslichkeit des Pt in H_2SO_4 bei dieser Temp. auf ein Minimum herabzudrücken, kocht Vf. die H_2SO_4 mit etwas As_2O_3 auf, so daß sie etwa 0,5—0,8% As enthält. Das Verhältnis Pt: Au in der Legierung soll 1:10 nicht übersteigen. Der Fehlerbereich beträgt unter diesen Umständen beim Au nur noch $\pm 0,03\%$, beim Pt

± 0,3%. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 207—11. April 1935. Schwäbisch Gmünd, Forschungs-Inst. für Edelmetalle.)

ECKSTEIN.

b) Organische Verbindungen.

A. P. W. Münch und **R. Th. Heukers**, *Naphthalinbestimmung mittels Pikrinsäure*. Ebenso wie Naphthalin u. Anthracen verbindet sich auch Bzl. mit Pikrinsäure. Die Dampftension von Naphthalin läßt sich mit Pikrinsäure nicht auf einen niedrigeren Wert bringen als den mit der Dampftension der festen Naphthalinpikrinsäureverb. im Gleichgewicht stehenden. Die quantitative Naphthalinbest. ist daher nur bei Temp. möglich, bei denen die Dampftension 0 ist. Ohne Gefahr einer Adsorption von Bzl. durch die Pikrinsäurelsg. darf nicht unter 12° gearbeitet werden, wo immer noch die Dampftension der Naphthalinverb. nachweisbar ist. Geeignete Temp. ist daher 12°, wobei man sich mit einer 90—95%ig. Ausbeute zufrieden geben muß. Ausbeuteerhöhung läßt sich nur unter erhöhtem Druck erreichen. (Chem. Weekbl. 32. 411—14. 13/7. 1935. Arnhem.)

GROSFELD.

B. Fedorow und **A. Spryskow**, *Die Farbenreaktionen und die spektrophotometrische Bestimmung der Nitronaphthaline*. Auf Grund spektrophotometr. Unterss. an Gemischen von α - u. β -Nitronaphthalin, deren Ergebnisse in Kurvenform wiedergegeben sind, wurde das Verhältnis des β -Isomeren zum α -Isomeren im gereinigten techn. Prod. zu 1:17,87 gefunden. — Die Nitroderiv. des Naphthalins verhalten sich Pyridin u. Chinolin gegenüber in Ggw. von Alkalien folgendermaßen: Werden zu 100 cem einer 0,04%ig. Nitronaphthalinlsg. in Pyridin 0,4 cem 5%ig. absol. alkoh. Alkalilsg. zugesetzt, so färbt sich 1,8-Dinitronaphthalin intensiv rotbraun, 1,5-Dinitronaphthalin gelbbraun, während α - u. β -Mononitronaphthalin, sowie 2,4,1-Dinitronaphthol farblos bleiben. Bei Erwärmung auf 50° färben sich die Monoverbb. nach 1½ Stdn. gleichmäßig gelb, die Dinitroverb. dagegen schon nach kurzer Zeit intensiv braun. (Z. analyt. Chem. 101. 188—93. 1935. Iwanowo, U. S. S. R., Chem.-Technolog. Inst.)

ECKSTEIN.

Léon Palfray und **Suzanne Tallard**, *Über den Einfluß freier Säuren auf die Bestimmung der Aldehyde und Ketone mittels Hydroxylaminchlorhydrat*. Vff. stellten durch Titrationsen von äth. Ölen u. synthet. Riechstoffen mit 0,5-n. KOH fest, daß die darin enthaltenen freien organ. Säuren die Titration der aus dem Hydroxylaminchlorid frei gemachten HCl stören, u. zwar sind die Werte in Ggw. von Methylorange als Indicator sehr unsicher, u. von Bromphenolblau genauer, doch ist auch hier vorher eine Kontrolle zu empfehlen. Zahlreiche Belege in Tabellenform im Original. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 296—98. 1934.)

ECKSTEIN.

W. M. D. Bryant und **Donald Milton Smith**, *Eine bewährte Hydroxylaminmethode zur Bestimmung von Aldehyden und Ketonen. Die Verschiebung der Oximgleichgewichte durch Pyridin*. Eine 300-cem-Druckflasche wird mit 30 cem 0,5-n. Hydroxylaminlsg. (35 g HONH₂Cl, gel. in 160 cem W. u. mit A. auf 1 l verd.) u. 100 cem Pyridin-Bromphenolblaulsg. (20 cem Pyridin u. 0,25 cem 4%ig. alkoh. Bromphenolblaulsg. mit 95%ig. A. auf 1 l verd.) beschickt. Zu der grünlichblauen Lsg. setzt man die Probe, erhitzt im Dampfbad 2 Stdn. lang auf 100°, kühlt ab u. titriert das Pyridinhydrochlorid mit 0,5-n. NaOH (in 90% methylalkoh. Lsg.). Blindvers. erforderlich. Aus der tabellar. Zusammenstellung der Ergebnisse ist zu ersehen, daß von 13 Aldehyden 12 bereits bei Zimmertemp. in Rk. mit dem Hydroxylamin treten, nur Glucose mußte 2 Stdn. erhitzt werden; Benzophenon erfordert 3 Stdn., Campher 5 Stdn. Saure oder bas. Verb. sowie größere Mengen anderer organ. Lösungsm. u. kleine Anteile Fe(3)-Salze stören die Best. (J. Amer. chem. Soc. 57. 57—61. Jan. 1935. E. I. Du Pont de Nemours and Co.)

ECKSTEIN.

Fritz Fromm, *Die stufenphotometrische Bestimmung kleiner Pyrrolmengen*. Die Lsg., die 0,1—90 mg Pyrrol enthalten kann, wird mit NaOH alkal. gemacht u. 3-mal mit je ¼ ihres Vol. an Ä. ausgeschüttelt. Die Ä.-Auszüge werden in einem Tropftrichter gesammelt, der auf einem 1-l-Kjeldahlkolben sitzt. Der Kolben ist an einen absteigenden Kühler angeschlossen u. enthält 5—10 cem 40—50° w. Eg. Nach Zusatz der äth. Pyrrollsg. wird der Ä. bei höchstens 50° abdest. Die Eg.-Lsg. wird in einen 100-cem-Meßkolben übergespült u. zur Marke aufgefüllt. Aliquote Teile der Lsg. werden möglichst sofort mit je 2 cem 6-n. HCl versetzt u. auf 10 cem mit W. aufgefüllt. Darauf setzt man je 1 cem einer Lsg. von 0,05% Isatin in Eg. hinzu u. erhitzt im W.-Bad. Nach 10 Min. werden die Proben gekühlt u. die Farbintensität im Stufenphotometer unter Vorschaltung des Filters 53 gemessen. Als Kompensationsfl. dient die Mischung von 8 cem W., 2 cem 6-n. HCl u. 1 cem 0,05% Isatin enthaltender Eg. Die Pyrrolmenge ergibt

sich aus der Formel: $mg \text{ Pyrrol} = (9,13 \cdot \epsilon/b)$, wobei ϵ = Extinktionskoeff. u. b = Anzahl der untersuchten cem essigsaurer Pyrrollsg. — Trübe Pyrrollsgg. werden vor der Isatintrk. über das $HgCl_2$ -Doppelsalz gereinigt. Pyridin, Pyrrolin u. Pyrrolidin geben unter den beschriebenen Bedingungen mit Isatin keinen Farbstoff. Einzelheiten über spezielle Verss., wie die Eichkurve Pyrrol: Isatin-Eg., Pyrrolbest. mit $HgCl_2$ -Doppelsalz, im Kaffeeaufguß, in Gelatine, sowie über die Veränderlichkeit der Pyrrollsg. s. Original. (Mikrochemie 17 [N. F.] 11). 141—54. 1935. Wien, Univ.)

ECKSTEIN.

Pietro Saccardi, *Über eine sehr empfindliche Reaktion auf Indol und Pyrrol*. Auf Grund der Verss. von GIULIANI (vgl. C. 1935. II. 49), der nachgewiesen hat, daß *Pyrrol* mit einem Überschuß von dreiwertigen Goldionen in salzsaurer Lsg. ein goldhaltiges *Pyrrolschwarz* liefert, zeigt Vf., daß man mit bloßem Auge durch die Rk. mit *Pyrrol* in salzsaurer Lsg. die Ggw. von Gold erkennen kann, wenn dieses im Verhältnis $7,05 \cdot 10^{-6}$ g auf 10 cem Lsg. vorhanden ist. In schwefelsaurer Lsg. ist die Empfindlichkeit $8,1 \cdot 10^{-4}$ g Gold in 10 cem Lsg. Die Ggw. von *Pyrrol* läßt sich nachweisen durch salzsaures Aurichlorid, wenn *Pyrrol* in der Konz. von $6,87 \cdot 10^{-5}$ g in 10 cem Lsg. vorhanden ist. Durch die Rk. mit *Indol* lassen sich analog $1,37 \cdot 10^{-4}$ g Gold in 10 cem Lsg. u. $4,9 \cdot 10^{-5}$ g *Indol* in 10 cem Lsg. nachweisen. (Ann. Chim. applicata 25. 157 bis 159. März 1935. Camerino, Univ.)

FIEDLER.

c) Medizinische und toxlkologische Analyse.

Edward G. Kelley und Edgar G. Miller jr., *Reaktionen von Farbstoffen mit Zellsubstanzen. I. Die Färbung isolierter Kernsubstanzen*. Vff. isolieren Nucleoprotein, Nucleohiston, die entsprechenden Proteine davon u. Nucleinsäure, u. färben diese Substanzen unter verschiedenen Bedingungen. Die Farbveränderungen, die durch Wechsel des Fixiermittels, des Farbstoffes u. des pH hervorgerufen werden, lassen sich durch eine Salzbdg. zwischen Farbbion u. entgegengesetzt geladenem Protein erklären. Die Möglichkeit von Adsorptionserscheinungen wird aber nicht ausgeschlossen. Entfärbtes bas. Fuchsin ist gut verwendbar zum Nachweis von Nucleinsäure in Geweben, wenn $HgCl_2$ als Fixiermittel verwendet wurde. Pikrin-, Phosphorwolframsäure u. besonders Formaldehyd dürfen nicht verwendet werden. Beim Arbeiten mit frisch oxydiertem Hämatoxylin ohne Beize tritt Metachromasie auf, die vom jeweiligen pH abhängt. (J. biol. Chemistry 110. 113—18. Juni 1935.)

BREDERECK.

Edward G. Kelley und Edgar G. Miller jr., *Reaktionen von Farbstoffen mit Zellsubstanzen. II. Die unterschiedliche Färbung von Nucleoprotein und Mucin durch Thionin und ähnliche Farbstoffe*. (I. vgl. vorst. Ref.) Alle Farbstoffe, die bei Verdünnung eine Verschiebung ihrer maximalen Absorption nach den längeren Wellenlängen hin zeigen, färben Mucin u. Nucleoprotein verschieden. Die Färbung des Mucins entspricht stets dem in konzentrierten wss. Farbstofflsgg. vorliegenden Farbstoff, die des Nucleoproteins dem der verdünnteren Lsgg. Veränderungen des pH in den Grenzen, in denen sich das Farbstoffkation mit dem Protein vereinigen kann, sind für die unterschiedliche Färbung nicht verantwortlich. Verschiedene Theorien über die Natur der Farbänderung der betreffenden Farbstoffe bei Verdünnung werden besprochen. Die histolog. Differenzierung von Mucin u. Nucleoprotein durch Thionin u. ähnliche Farbstoffe beruht auf denselben Erscheinungen wie die Farbänderung bei Verdünnung des Farbstoffes. Die Annahme einer spezif. chem. Affinität der beiden Proteine zu den beiden Formen des Farbstoffes wird abgelehnt, ebenso die Möglichkeit, daß die Farbe durch die Konz. des Farbstoffes auf dem Protein bedingt sein könnte. Wahrscheinlich bindet Mucin den Farbstoff fester als Nucleoprotein. Dadurch wird eine Kontraktion des Farbstoffmol. auf ein kleineres Vol. erreicht, was nach Vf. eine Absorption bei kürzeren Wellenlängen bedeutet. Die Farbe entspricht demnach der der konzentrierteren Farbstofflsg., was das Experiment bestätigt. (J. biol. Chemistry 110. 119—40. Juni 1935.)

BREDERECK.

Edward G. Kelley, *Reaktionen von Farbstoffen mit Zellsubstanzen. III. Eine Apparatur zur Bestimmung der Farbe von gefärbten histologischen Schnitten*. (II. vgl. vorst. Ref.) Abbildungen u. genaue Beschreibung der Apparatur. (J. biol. Chemistry 110. 141—44. Juni 1935.)

BREDERECK.

Samuel Graff und Ada Maculla, *Die Zusammensetzung der Gewebeproteine. I. Bestimmung von Purinen in Geweben*. Vff. geben ein neues Verf. zur Best. der Purine in Geweben an. Die Gewebe werden mit $HCl-HCOOH$ erhitzt. Nach dem Erkalten wird A. u. $NaOH$ bis zur Neutralität gegen Kongorot zugesetzt. Nach Zusatz von Citratpuffer ($pH = 5$) werden die Purine mit Cu_2O -Suspension gefällt. Der Nd. wird

unter Zusatz von gepuffertem Trichloressigsäurelsg. wieder in Lsg. gebracht u. neu gefällt. Diese 2. Fällung wird dann mittels H_2SO_4 u. H_2O_2 gel. u. der Stickstoff nach KJELDAHL bestimmt. Die für Thymus- u. Hefe-Nucleinsäure nach dieser Methode erhaltenen Purin-N-Werte stimmen gut mit den theoret. überein. (J. biol. Chemistry 110. 71—80. Juni 1935.) BREDERECK.

E. Herzfeld, *Über eine einfache Modifikation der Nessler-Colorimetrie zur Bestimmung von Gesamt-N, Rest-N, Polypeptid-N und Harnstoff*. Vf. schlägt folgende Methodik vor: 1. Das Entweißen im Blutserum oder in anderen eiweißhaltigen Körperfl. erfolgt am sichersten mit 90%ig. A., der mit 5 Tropfen 1%ig. Eg. (auf 25 ccm) vermengt wurde. 2. Der Abdampfrückstand des alkoh. Filtrats wird nach Zusatz von 0,5 ccm konz. H_2SO_4 unter tropfenweisem Zusatz von H_2O_2 vorsichtig verascht. 3. Zur N-Best. wird der H_2SO_4 -Rückstand mit 19,5 ccm W., 2 ccm 33%ig. NaOH u. 5 ccm 1%ig. Gelatinelsg. vermischt. Zur Herst. der Vergleichslsg. werden 14,5 ccm W. mit 0,5 ccm konz. H_2SO_4 , 2 ccm NaOH, 5 ccm $(NH_4)_2SO_4$ (= 0,5 mg N) u. 5 ccm Gelatinelsg. gut vermischt. Die Colorimetrierung soll nunmehr sofort erfolgen. Einzelheiten betreffend Herst. der Reagenzien im Original. Weitere ausführliche Arbeitsvorschriften zur Best. des Rest-N in Albumosen u. Peptonen, unter Berücksichtigung der pept. Verdauung. Der den Albumosen, Peptonen, niederen Peptiden u. Aminosäuren, sowie der anderen N-haltigen Körpern entsprechende N-Geh., minus dem durch die A.-Fällung erhaltenen N-Wert, ergibt den den Albumosen u. Peptonen entsprechenden Polypeptid-N. — Ferner wird die Harnstoffbest., u. zwar in Kombination mit der Ureasemethode ausführlich behandelt. (Mikrochemie 17 ([N. F.] 11). 155—64. 1935. Zürich, Univ.) ECKSTEIN.

Martin Klopstock und Albert Kowarski, *Praktikum der klinischen, chemischen, mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden*. 11., umgearb. u. verm. Aufl. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1935. (VIII, 568 S.) 8°. M. 11.50.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

H. G. Grimm, *Die Bedeutung der Chemie für die deutsche Volkswirtschaft*. Vortrag. (Angew. Chem. 48. 377—80. 30/6. 1935. Ludwigshafen a. Rh.) SKALIKS.

Fritz Hildebrandt, *Bodenständige Werkstoffe im chemischen Apparatebau*. Als „Umstellwerkstoffe“ kommen zur Verdrängung ausländ. Werkstoffe (besonders des Cu u. Ni) in Frage: Al, Gußeisen, Steinzeug, Schamotte, Glas, vielleicht auch Pb, säurefeste Steine, säure- u. alkalifeste Zemente, Auskleidungen u. Kitten, Kunst- u. Preßstoffe, Quarzglas, Quarzgut, Hartglas, Email, Holz, unlegierte Stähle u. Stähle mit deutschen Legierungsbestandteilen. (Chemiker-Ztg. 59. 76. 23/1. 1935. Schwanebeck.) R. K. MÜLLER.

Karl Kröll, *Das Pulsationstrockenverfahren*. II. *Betrachtung des Trockenvorgangs vom Standpunkt der Physik und Thermodynamik aus*. Unter Mitarbeit von **Olof Schwartzkopff**. (I. vgl. KIESKALT, C. 1934. II. 3657.) Beim Pulsationsverf. wird Wärmeübergang u. Diffusion der Feuchtigkeit durch Herabsetzung der Stärke der laminären Grenzschicht erleichtert. Der Grenzschichtkoeff. k_g in der Periode der gleichbleibenden Trockengeschwindigkeit hängt wie die Wärmeübergangszahl α_g von der Dicke u. den Stoffeigg. der Grenzschicht ab, ferner auch von der Luftgeschwindigkeit wie der Grenzschichtkoeff. der Verdunstung K_g . Zu Beginn der Periode der Austrocknung ist die Beschleunigung durch die Pulsationen besonders stark. Ist die Feuchtigkeit des Gutes unter einen bestimmten Wert gesunken, dann verliert die Grenzschicht ihren beherrschenden Einfluß u. die Diffusion der Feuchtigkeit aus dem Innern wird maßgebend; von diesem „krit. Punkt“ an verlangsamt sich die Trocknung, die nun zu einem ausgesprochenen Ausgleichsvorgang wird. — Es wird dargelegt, durch welche Erfordernisse der Wärmeverbrauch beim Trocken bedingt wird; wesentlich für einen Fortschritt ist, daß die neuen Maßnahmen bewirken, daß die aufgewendete Wärme möglichst vollständig an das zu verdunstende W. (u. nur an dieses) herankommt; das Pulsationsverf. stellt eine solche Maßnahme dar. Auch die Beurteilung nach dem i - x -Diagramm läßt seine trockentech. Vorteile erkennen. (Chem. Fabrik 8. 241—45. 30/6. 1935. Hersfeld u. Frankfurt a. M.-Höchst.) R. K. MÜ.

Ditmar Bachmann, *Aerodynamische Maßnahmen an Umlufttrockenschränken und deren Einfluß auf die Strömungsverhältnisse und den Trockenprozeß.* (Z. Ver. dtsch. Ing. 79. 1034—38. 24/8. 1935. Frankfurt a. M.-Höchst.) LESZYNSKI.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden, Deutschland, *Erhöhung der Reaktionsfähigkeit schwerlöslicher Verbindungen der seltenen Erden.* Diese Verb. werden durch Peptisation in den kolloiden Zustand übergeführt. Beispiele: 1. 5 (Teile) frisch gefälltes Oxalat der Cererden werden mit 1 W., 0,05 Na-Citrat u. 0,12 20%ig. NaOH 48 Stdn. lang vermahlen. 2. 1 Oxalat der Cererden wird mit 0,05 Na-Citrat, 0,10 20%ig. NaOH, 1 Gummi arabicum u. 1 W. vermahlen. 3. Frisch gefälltes Th-Oxalat werden mit 1 W., 0,07 Na-Citrat u. 0,15 20%ig. NaOH 48 Stdn. lang vermahlen. Die kolloiden Lsgg. können dann noch eingedampft werden. (Schwz. P. 175 337 vom 14/2. 1934, ausg. 16/5. 1935. D. Priorr. 8/3. u. 29/3. 1933.) HOLZAMER.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden, Deutschland, *Gewinnung schwerlöslicher Verbindungen der seltenen Erden in kolloider Form.* Aus den wss. Lsgg. II. Salze der seltenen Erden werden bei Ggw. von Schutzkolloiden swl. Verb. dieser Erden ausgefällt u. naß vermahlen. Beispiel: 10 (Teile) Nitrat der Cererden werden in 1000 dest. W. gel. u. durch Zugabe von 15 Oxalsäure u. 3 Gummi arabicum in 100 W. gefällt. Der Nd. wird absitzen gelassen, mehrmals ausgewaschen u. naß unter Zusatz von 2 Gummi arabicum in einer Kugelmühle vermahlen. Die erhaltene kolloide Lsg. kann dann durch Eindunsten auf ein Trockenpräparat verarbeitet werden. Andere geeignete Schutzkolloide sind Oxydations- oder Spaltprodd. von Eiweißstoffen. (Schwz. P. 175 338 vom 14/2. 1934, ausg. 16/5. 1935. D. Priorr. 8/3. 1933.) HOLZAMER.

Kendall Co., Chicago, übert. von: **Paul F. Ziegler**, Evanston, Ill., und **Harry E. Simmons**, Toledo, O., V. St. A., *Wärmeentwickelnde Mischung*, bestehend aus einem reaktionsfähigen Metall u. einem beschleunigend wirkenden Adsorptionsmittel, wie aktivierte Holzkohle, im Gewichtsverhältnis von mindestens 2:1 u. dem Chlorid eines Metalls, das entweder das Rk.-Metall selbst oder ein elektronegativeres als dieses ist, die mittels W. zur Rk. gebracht werden. (Vgl. hierzu A. P. 1910874; C. 1933. II. 2034.) (Can. P. 341 142 vom 21/8. 1933, ausg. 24/4. 1934.) MAAS.

F. Larsen, Brüssel, Belgien, *Heizmischung*, bestehend aus etwa 10% KMnO₄, 2% Si, 83% Fe u. 3,7% C. Die M. erhitzt sich bei Zugabe geringer Mengen W. auf etwa 100°. (Belg. P. 393 437 vom 31/12. 1932, ausg. 14/6. 1933.) ALTPETER.

A. A. Bag, **T. P. Egunow** und **D. F. Wolokitin**, U. S. S. R., *Herstellung von Katalysatoren aus Aluminiumlegierungen für Hydrier- und Dehydrierzwecke.* Die Al-Legierungen werden mit Ätzalkalien angeätzt u. gewaschen. (Russ. P. 38 127 vom 16/11. 1933, ausg. 31/8. 1934.) RICHTER.

P. P. Budnikow, U. S. S. R., *Herstellung von Platinkatalysatoren.* Äth. Öle oder Terpentinöl werden mit S oder S₂Cl₂ erhitzt u. dann mit einer Platinsalzlsg., z. B. in A. vermischt. Mit der erhaltenen Mischung werden indifferente Träger imprägniert u. gegläht. (Russ. P. 37 698 vom 11/7. 1933, ausg. 31/7. 1934.) RICHTER.

III. Elektrotechnik.

Comp. Générale d'Électricité, Soc. An., Frankreich, *Metallarmiertes elektrisches Kabel.* Die metall. Armierung besteht aus flachen, miteinander verflochtenen Bändern aus Stahl, Cu, Messing, Zn o. dgl. Am meisten empfiehlt sich die Verwendung von Al oder Al-Legierungen, da diese sehr leicht sind, gute Leiter für den Rückstrom darstellen u. für diesen gleichzeitig eine Art Schmelzsicherung darstellen. Zweckmäßig wird zwischen die Armierung u. das eigentliche Kabel eine Lage Asbest oder Textilgewebe eingeschaltet, welche mit Feuer- u. Feuchtigkeitsschutzmitteln getränkt ist. (F. P. 777 634 vom 16/11. 1933, ausg. 25/2. 1935.) H. WESTPHAL.

N. V. Nederlandsche Kabelfabriek, Delft, Holland, *Kabelmuffe.* Die Vorkammer ist mit einer Metallegierung gefüllt, die härter als reines Pb ist. Sie enthält vorzugsweise außer Pb die Metalle Sn u. Cd. Diese Füllung wird nicht von Insekten angegriffen. (Holl. P. 35 297 vom 16/9. 1933, ausg. 15/4. 1935.) H. WESTPHAL.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Gravenhage, übert. von: **Pieter Bakker**, **Arie Nederpelt** und **Johannes Cristiaan Handigman**, Amsterdam, Holland, *Herstellung von Bekleidungsmaterial für elektrische Isolationszwecke* durch Tränken von Gewebestoffen mit bis zu 30% eines fl. Stoffes, z. B. Petroleumrückstand u. an-

schließendes Aufbringen von Bitumen, Kunstharz o. dgl. (Holl. P. 35 563 vom 2/11. 1932, ausg. 15/5. 1935.) BRAUNS.

Irving G. Sigilman, Dorchester, übert. von: **Frank W. Jackson**, Revere, Mass., V. St. A., *Geschichteter Isolierkörper*. Er besteht aus zahlreichen dünnen Lagen eines Gewebes, in dessen Poren eine feste, gegen Wärme beständige Gummimischung unter Hitze u. Druck eingepreßt ist. Für diese Mischung empfiehlt sich die Zus.: 12 $\frac{1}{2}$ (Teile) Smoked sheets, 7 $\frac{1}{2}$ Paragummi, 8 Kalk, $\frac{1}{4}$ Kohlenruß, 16 S, 34 Schwerspat, $\frac{1}{2}$ Paraffin. Der Isolierkörper ist gut isolierend u. beständig gegen Feuchtigkeit, Hitze, Säuren u. Basen. (A. P. 1 988 420 vom 15/10. 1931, ausg. 15/1. 1935.) H. WESTPHAL.

Henrite Products Corp., übert. von: **Albert C. Henry**, Ironton, Oh., V. St. A., *Elektrischer Widerstand*. Er besteht aus einem Isolierträger u. einer mit ihm durch Druck u. Hitze vereinigten dünnen Widerstandsschicht. Der Isolierträger enthält 80% einer feinkörnigen, nicht hygroskop. Isoliermasse, z. B. aus SiO₂, Feldspat oder Glimmer (I), u. 20% eines nicht hygroskop. Bindemittels, wie z. B. Bakelit (II), während die Widerstandsschicht je nach dem gewünschten Widerstandswert 20—64% I, 14 bis 60% Graphit u. 20% II enthält. Zur Herst. regelbarer Widerstände mit nicht linearer Widerstandscharakteristik werden mehrere Schichten mit verschiedenen Gehh. an Graphit nebeneinander auf dem gleichen Isolierträger aufgebracht. (A. P. 1 992 529 vom 17/8. 1932, ausg. 26/2. 1935.) H. WESTPHAL.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen G. m. b. H., *Herstellung von Kontakten an elektrischen Widerstandskörpern* aus gesinterten Halbleiterstoffen, wie den niederen Oxyden des Cr, Mn u. besonders des U, dad. gek., daß vor dem Sintern auf den Preßkörper eine, das Kontaktmetall, z. B. Fe, Co, Ni, Cu, Ag, Mo u. W, in metall. Form oder in Gestalt einer zersetzlichen oder reduzierbaren Verb. enthaltende Aufschlammung aufgetragen u. der Körper dann erst gesintert wird. Zur Aufschlammung wird vorzugsweise ein organ. Bindemittel, wie Leim, Kollodium u. Paraffin benützt. Der Preßkörper wird zweckmäßig vor dem Auftragen der Paste bei einer mäßigen Temp. vorgesintert, um ihm eine gewisse Festigkeit zu geben. Das Verf. bewirkt ein tiefes Eindringen des Kontaktmetalls in die Poren des Widerstandes u. bewirkt so eine gute u. sichere Verb., die keine Übergangswiderstände zeigt. (E. P. 424 930 vom 19/6. 1934, ausg. 28/3. 1935. Oe. P. 141 445 vom 16/6. 1934, ausg. 25/4. 1935. Beide D. Prior. 26/7. 1933.) H. WESTPHAL.

Steatit-Magnesia Akt.-Ges., Berlin-Pankow, *Stromabnahmekontakt für elektrische Widerstände* u. dgl., bestehend aus einem Tropfen einer leitenden Fl., z. B. Hg, die in einem, sie gegen Ausfließen sichernden Halter untergebracht ist. Um eine Amalgamierung der von dem Kontakt berührten Metalle zu verhindern, sind diese mit einer dünnen Lackschicht überzogen. (E. P. 428 579 vom 24/9. 1934, ausg. 13/6. 1935. D. Prior. 29/9. 1933.) H. WESTPHAL.

Soc. Anon. pour les Applications de l'Électricité et des Gaz Rares Établissements Claudes-Paz & Silva, Paris, *Elektrische Glühlampe* von hoher Leistungsfähigkeit, die mit Kr oder Ne bzw. einer Mischung dieser Gase u. weniger als 8% N gefüllt ist, dad. gek., daß die Stromzuführungen aus Metallen wie Ni, Mo oder Legierungen wie Fe-Ni bestehen. (E. P. 429 451 vom 21/6. 1934, ausg. 27/6. 1935. F. Prior. 23/4. 1934.) NITZE.

IV. Wasser. Abwasser.

Charles C. Agar, *Umwandlung von Sulfaten in Sulfide*. Das starke Anfaulen des Abwassers in einzelnen Teilen des Entwässerungsnetzes wird auf den hohen Sulfatgeh. des W. (bis zu 491 mg/l) u. auf unzureichende Anlage der Sammelbrunnen, mangelnde Spülung etc. zurückgeführt. (Water Works Sewerage 32. 189—91. Mai 1935. Albany, N. Y.) MANZ.

F. R. O'Shaughnessy und **C. H. Hewitt**, *Mit der Rolle des Stickstoffs bei der biologischen Oxydation zusammenhängende Erscheinungen*. Das Aufblähen des Belebtschlammes wird auf die Bldg. von N aus Nitrit oder Nitrat durch Bakterien des Schlammes zurückgeführt; bei Zusatz von Nitrit bilden nur nitrifizierende Schlämme Gas unter gleichzeitiger Erhöhung des pp. Nach Verss. in Birmingham läßt sich das Aufblähen durch Bewegung des Schlammes mittels Einführung kleiner Mengen Preßluft bekämpfen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 167—69. 7/6. 1935.) MANZ.

P. Karsten, *Die Anwendung von Natriumpyrophosphat in Verbindung mit Natriummetaphosphat bei der Bestimmung von Blei in Trinkwasser*. Durch Einführung von NaPO₃ in die Colorimetrie läßt sich daneben Na₄P₂O₇ als Fe-bindendes Mittel auch

in eisenreichem W. verwenden. Vorschrift: Zu 80 ccm W. mit höchstens 25 mg Ca fügt man 3 ccm 10%ig. Lsg. von NaPO₃ (bzw. Na₃P₃O₁₀), dann 10 ccm essigsäure NH₄Cl-Lsg., 1 g Na₄P₂O₇ u. 2 Tropfen Na₂S-Lsg. Oder: Auf 80 ccm W. mit höchstens 20 mg Ca gibt man 10 ccm 10%ig. NaPO₃-Lsg., dann 1 g Na-Pyrophosphat u. 10 ccm ammoniakal. NH₄Cl-Lsg. u. schließlich 2 Tropfen Na₂S-Lsg. (Chem. Weekbl. 32. 391 bis 393. 29/6. 1935. Groningen, Pharm. Lab. d. Univ.)

GROSZELD.

J. Just und A. Szniofis, *Eine neue Methode zur Bestimmung kleiner Mengen Silber in Wasser*. Bei Nachprüfung der FEIGLschen Methode zur Ag-Best. mittels p-Dimethylaminobenzylidenrhodamin wurde festgestellt, daß sie bei Ag-Mengen unter 250 γ /l versagt. Bei Unters. natürlicher, mit Ag angereicherter Wässer wird die Genauigkeit der Methode noch weiter beeinträchtigt, so daß in Leitungswasser Mengen unter 700 γ /l, bei Anwendung von 10 ccm W. nicht bestimmt werden können. Da bei den W.-Reinigungsverf. mittels Ag weit kleinere Ag-Mengen nachgewiesen werden müssen, wurde ein neues Verf. ausgearbeitet: 100 ccm W. werden nach Filtration mit 5–10 ccm HCl (1:1) angesäuert u. mit 2 Tropfen KJ-Lsg. (10%ig) versetzt. Der Nd. wird in einen KOLKWITZ-Filterapp. durch ein Membranfilter (Membranfilter-Ges., Göttingen) von 2,5 cm Durchmesser, 1 μ Porenweite, filtriert; hierauf wird das Filter mit 1–2 ccm frischem H₂S-W. befeuchtet u. abgesogen. — Der gebildete farbige Kreis wird nach Trocknen an der Luft mit Standards verglichen, hergestellt mit Lsgg. von 0, 5, 10, 15 u. 20 γ Ag-Geh. Nach der Methode läßt sich das Ag mit einer Genauigkeit von 2,5 γ Ag in der Probe bestimmen. (Arch. Chemji Farmacji 2. 170–75. 1935.)

SCHÖNFELD.

Burlingame Bullock und Paul L. Kirk, *Volumetrische Mikrobestimmung von Chlorid- und Kaliumionen und ihre Anwendung auf Seewasser*. Die Cl-Titration wird mit 0,005-n. AgNO₃-Lsg. aus einer in 0,02 ccm eingeteilten 10-cm-Bürette ausgeführt. Als Indicator dienen 2 Tropfen 0,01%ig. Dichlorfluoresceinlsg. Die annähernd neutrale Probelsg. wird vor der Titration mit dem gleichen Vol. Aceton versetzt. Größere Mengen PO₄'' stören. Die K-Best. beruht auf der Fällung als K-Chloroplatinat, Red. zu Pt mit Hilfe von metall. Mg in neutraler Lsg. u. Titration des in Lsg. bleibenden Cl mit AgNO₃ u. Dichlorfluorescein. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 178–80. 15/5. 1935. Berkeley, Calif., Univ.)

ECKSTEIN.

Hermann Bach, Essen, *Bindung freier Kohlensäure in Trink- und Brauchwässern* als MgCO₃, dad. gek., daß 1. das W. mit Mg oder Mg-Legierungen in großerflächiger Form in Berührung gebracht wird. — 2. Filtrivorr. zum Verf. nach 1, dad. gek., daß als Filterschicht Mg oder Mg-Legierungen in großerflächiger Form gemeinsam mit oder schichtenweise abwechselnd mit geeigneten Stoffen, wie Sand oder Kies, angewendet werden. — 3. Anwendung des Verf. nach 1 gemeinsam mit bekannten W.-Reinigungsverf. in beliebiger Reihenfolge. (D. R. P. 614 247 Kl. 85b vom 18/3. 1933, ausg. 5/6. 1935.)

MAAS.

A. E. Rikowski und N. P. Naselenko, U. S. S. R., *Enthärten von Wasser*. Als Enthärtungsmittel wird Glaukonit verwendet, der vorher bei n. oder erhöhtem Druck auf 400–600° erhitzt wurde. (Russ. P. 38 048 vom 22/2. 1933, ausg. 31/7. 1934.)

RICHTER.

Aktiebolaget Filtrum, Stockholm, Schweden, *Herstellung von Basenaustauschern*. Die Aktivierung von natürlichen, mit Wasserglaslsg. vorbehandelten Basenaustauschern, z. B. natrolit, Ton, mit Säuren, wie HCl, findet statt, indem man die Aktivierungsfl. im Kreislauf durch die Basenaustauschermasse führt u. ihr ständig so wenig Säure zusetzt, daß lediglich das aufgenommene Alkali neutralisiert wird, der Basenaustauscher selbst dagegen nicht mit freier Säure in Berührung kommt. Die Behandlung wird so frühzeitig abgebrochen, daß auch das anschließend angewandte Spülwasser noch schwach alkal. abläuft. (E. P. 430 792 vom 26/10. 1934, ausg. 25/7. 1935. Schwed. Prior. 14/9. 1934.)

MAAS.

P. Mounier, Parvianalyse chimique et toxicologique des eaux potables. Etude théorique. Techniques. Interprétations suivies de notions sur l'analyse bactériologique et l'enquête géologique. Paris: N. Maloine 1933. (VI, 296 S.) 8°.

V. Anorganische Industrie.

Bernhard Neumann, *Zur Schwefelsäurekatalyse*. VI. Vanadinsäurekontaktmassen. (V. vgl. C. 1932. II. 104.) Frühere Unterss. des Vf. hatten ergeben, daß reines

V₂O₅ die SO₃-Bldg. schlechter katalysiert als geeignete techn. Vanadinmassen oder vanadinsaure Salze. Die folgenden Verss. des Vf. legen die Gründe für dieses Verh. klar: Die größere katalyt. Aktivität ist nur in geringem Maß auf die günstigere Oberflächenverteilung zurückzuführen, auch nicht auf eine SiO₂-V₂O₅-Verb. Die bessere Wirksamkeit ist vielmehr durch die Bldg. von Alkalinanadaten bei der Herst. der Katalysatoren bedingt. Dieses Ergebnis wird durch mehrere Vers.-Reihen bewiesen: Die Differentialerhitzungskurve von SiO₂-V₂O₅-Gemischen zeigt, daß erst bei 700° ein Wärmeeffekt auftritt, während bei den für die Katalyse in Frage kommenden niedrigeren Temp. keine Wechselwrkg. zwischen SiO₂ u. V₂O₅ festzustellen ist. Verss. mit reinem V₂O₅ zeigten, daß die Einstellung an diesen Kontakten außerordentlich langsam vor sich geht. Bei sehr langsamen Strömungsgeschwindigkeiten wurden maximal 93% u. zwar bei 520° umgesetzt. Bei etwas größeren Strömungsgeschwindigkeiten sinkt der Umsatz stark (200 l, 69%). Verss. mit Natriummetavanadat ergaben hingegen wesentlich bessere Ergebnisse. Bei einer Strömungsgeschwindigkeit von 10 l 97,8% bei 452°; das Natriummetavanadat war mit feinsten Diatomeenerde zu Kugeln geformt. Meßreihen mit mehreren techn. Katalysatoren ergaben nun, daß deren Umsätze mit dem Umsatz des Alkalinanadates prakt. übereinstimmen; Vf. nimmt demnach an, daß in den techn. Katalysatoren das Alkalinanadat die eigentliche katalysierende Substanz ist. Bei der Darst. der techn. Katalysatoren besteht auch tatsächlich stets die Möglichkeit der Bldg. von Alkalinanadat. Verss. mit reinem Ca-Vanadat ergaben Umsätze, die nur denen des reinen V₂O₅ gleichkommen, in den hochwirksamen techn. Calcium-Vanadaten dürfte demnach auch die Anwesenheit von Alkalinanadat ausschlaggebend sein. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 589—93. Aug. 1935. Breslau, Univ. u. Techn. Hochsch. Inst. f. Chem. Techn.) JUZA.

Axel Rudolf Lindblad, Stockholm, Schweden, *Schwefel aus Röstgasen*. Die unreinigten Röstgase werden vor ihrer Red. mit C-haltigen Stoffen unter Kühlung durch ein Elektrofilter geleitet u. anschließend wieder aufgeheizt. Bevor die Gase in das Filter eintreten, sollen sie auf etwa 200° gebracht werden. Ihre Temp. nach dem Verlassen des Filters soll unter 150° liegen. Die wiedererhitzten Gase werden dann mit dem Red.-Mittel vermischt u. ihnen gegebenenfalls ein Katalysator beigegeben, der aus Alkali oder Alkaliverbb. besteht, u. durch eine Kontaktkammer geleitet, in der sich Ca- bzw. Ba-Verbb. u. schließlich auch Al- oder Fe-Verbb. im Gemisch mit anderen Verbb. befinden. Falls das Red.-Mittel im Überschuß vorhanden ist, wird vor dem Einleiten in die Kammer noch SO₂-Gas zugesetzt. Die 1. Red. findet bei 800—1100°, die 2. bei 350—1000°, je nach der Art des Beschleunigers, statt. (E. P. 428 979 vom 12/6. 1934, ausg. 20/6. 1935.)

HOLZAMER.

Axel Rudolf Lindblad, Stockholm, Schweden, *Schwefel aus Röstgasen*. Die aus dem Pyritschmelzprozeß kommenden Gase werden mit Red.-Mitteln, wie Generatorgas, Hochofengas, Erdgas, verdampfte KW-stoffe oder Kohlepulver, vermischt u. unmittelbar in eine Kontaktkammer geleitet, in der sich mit Alkali oder Alkaliverbb. überzogene Ziegel befinden; vorzugsweise wird ein Gemisch von F₂O₃ u. einer Alkali-verb., z. B. Na₂CO₃, verwendet. Die Alkaliverb. kann jedoch auch in feiner Verteilung in die Kammer eingeführt werden. Die Alkaliverb. wird bei den herrschenden Temp., 500—1050°, in Alkalioxyd verwandelt, das dann teilweise als Dampf vorhanden ist. Die Abgase werden zur Abscheidung des S gekühlt, zweckmäßig in einem Elektrofilter, u. dieser in fl. Form abgezogen. Wenn erforderlich, erfolgt vorher eine Entstaubung der Abgase. (E. P. 427 999 vom 12/6. 1934, ausg. 30/5. 1935. Schwed. Prior. 14/6. 1933.)

HOLZAMER.

N. A. Sühr und **J. K. Denisjuk**, U. S. S. R., *Formen zum Gießen von Schwefel*. Die Formen werden aus Holz hergestellt, die innen mit einer Schicht aus Wasserglas, kohlen-sauren Erdalkalien u./oder Erdalkalioxyden überzogen sind. (Russ. P. 38 131 vom 10/1. 1934, ausg. 31/8. 1934.)

RICHTER.

General Chemical Co., New York, übert. von: **John V. Shinn**, Flushing, und **Tom Cummings**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Flußsäure enthaltenden Ammonfluoridlösungen*, die z. B. in Glasätzen Verwendung finden, erfolgt, indem man zur Absorption von NH₃-Gas eine zweckmäßig NH₄F enthaltende wss. NH₃-Lsg. so lange z. B. in Rieseltürmen benutzt, bis mehr HF gel. ist als zur Bldg. von NH₄F-HF erforderlich ist; sofern in der Lsg. dann das gewünschte Verhältnis von NH₃ zu HF besteht, wird nach Abtrennung eines Teils der Lsg. als Fertigprod. der Rest mit NH₃-Gas oder wss. NH₃ behandelt u. zur Absorption weiterverwendet; andernfalls wird

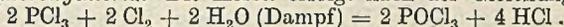
mittels NH₃ schon vor Abtrennung des zu verwertenden Lösungsanteils das gewünschte Verhältnis von NH₃ u. HF hergestellt. (A. P. 2 003 907 vom 20/9. 1933, ausg. 4/6. 1935.) MAAS.

Elektrochemische Fabriken G. m. b. H., Westeregeln, Bz. Magdeburg, Deutschland, *Herstellung komplexflußsaurer Salze*. Das Verf. des D. R. P. 613260 wird dadurch weiterausgebildet, daß die Si-Verbb. durch entsprechende Verbb. des B, Ti, Zr oder anderer verwandter Elemente ersetzt werden. Z. B. werden Borsäure oder Boroxyd, swl. Fluorid, Metallchlorid u. die erforderliche Menge Säure unter Anwendung von Druck oder Wärme oder beiden Maßnahmen miteinander umgesetzt. Boroxyd u. Metallchlorid können dabei durch borsaure Salze ersetzt werden. An Stelle des Metallchlorids können auch andere l. Salze, wie Fluoride, Nitrate, Sulfate, verwendet werden. Als Säuren kommen vorzugsweise HCl, H₂SO₄ oder HNO₃ in Frage. Die Wahl des swl. Fluorids richtet sich zweckmäßig nach dem Grade der Löslichkeit des aus diesem durch Einw. der Säure entstehenden Salzes. (D. R. P. 614 784 Kl. 12i vom 16/11. 1932, ausg. 18/6. 1935. Zus. zu D. R. P. 613 260; C. 1935. II. 1234.) HOLZAMER.

S. S. Latschinow, U. S. S. R., *Herstellung von Katalysatoren für die Ammoniak-synthese*. Eisen oder eisenoxydhaltige Erze werden im O₂-Strom unter gleichzeitigem Zusatz von Aktivatoren, wie Al₂O₃ u. KNO₃, oxydiert. Nach erfolgter Oxydation wird der Katalysator noch längere Zeit auf der Schmelztemp. gehalten. (Russ. P. 38 135 vom 4/12. 1933 u. 14/11. 1934, ausg. 31/8. 1934.) RICHTER.

Leon R. Westbrook, Cleveland, O., V. St. A., *Ammonsulfatherstellung*. In einen Rk.-Raum werden SO₂ u. NH₃ im Raumverhältnis von ca. 2:1, ferner die Bestandteile der Luft sowie W.-Dampf im Überschuß gegenüber der zur (NH₄)₂SO₄-Bldg. erforderlichen Menge — die Luft gegebenenfalls auch in Mengen, die eine starke Verdünnung des SO₂ u. NH₃ bewirken — u. dazu fortlaufend geringe Mengen eines zur O-Übertragung geeigneten N-Oxyds eingetragen und letzteres dem Gemisch der übrigen Gase vor dem Eintritt in den Rk.-Raum zugesetzt; aus dem Rk.-Raum werden (NH₄)₂SO₄ einerseits, Abfallgase andererseits abgezogen. Das N-Oxyd kann aus NH₃ u. einem oxydierend wirkenden Gas auf therm.-katalyt. Wege gewonnen sein. (Vgl. hierzu D. R. P. 527958; C. 1931. II. 1177.) (Can. P. 337 285 vom 13/3. 1931, ausg. 21/11. 1933.) MAAS.

Harold P. Roberts, Nitro, W. Va., und **Herbert S. Kreighbaum**, Akron, O., V. St. A., *Phosphoroxychlorid*. Die Herst. erfolgt nach der Gleichung:



PCl₃ wird durch Einw. von Cl₂ auf P hergestellt, sodann wird in ein Gemisch von feinverteiltem P in POCl₃ Cl₂, das mit W.-Dampf beladen ist, eingeleitet. Damit die Temp. nicht über 72—75° ansteigt, wird überdest. POCl₃ nach der Kondensation wieder in den Behälter zurückgeleitet. Es kann auch unter Verwendung von sirupöser H₃PO₄ nach der Gleichung H₃PO₄ + 3 PCl₃ + 3 Cl₂ = 4 POCl₃ + 3 HCl gearbeitet werden. Auch ein Phosphat, z. B. Na₂HPO₄ · 12 H₂O oder Na₂PO₄ · 12 H₂O, kann angewendet werden, ferner Pyrophosphorsäure (P₂O₅ + 2 H₂O) oder Metaphosphorsäure (P₂O₅ + H₂O) oder deren Salze u. schließlich P₂O₃, das mit W. H₃PO₃ ergibt, sowie PO₂, das mit W. zu H₃PO₃ führt. (A. P. 2 002 277 vom 6/3. 1933, ausg. 21/5. 1935.) HOLZAMER.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Boris Malisher**, Berkeley, Calif., V. St. A., *Stabilisieren von Phosphorpenoxyd*. Zwecks Beschränkung der Hygrokopizität des P₂O₅ mischt man es mit schweren KW-stoff-Brennölen, Pech pflanzlicher oder mineral. Art, wie Petroleum- oder Burgunderpech, Teeren, Asphalt, Wachsen, Paraffin, Harzen, Gummiarten oder Fetten, z. B. im Verhältnis von 30:70 u. verarbeitet die Mischung gegebenenfalls zu Preßlingen. Das Prod. ist zu Entwässerungs-, Kondensations- u. zu katalyt. Zwecken verwendbar. (A. P. 2 005 944 vom 14/3. 1932, ausg. 25/6. 1935.) MAAS.

Victor Chemical Works, Ill., übert. von: **William H. Knox jr.**, Nashville, Tenn., V. St. A., *Reinigung von Phosphorsäurelösungen*, die 70% oder mehr an H₃PO₄ enthalten müssen, von Pb durch Fällung erfolgt vollständig, wenn man Cl-Ionen ergebende Stoffe, wie NaCl, in solchen Mengen zusetzt, daß daran nach der Fällung des Pb u. Abtrennung des Nd. noch ein Überschuß von wenigstens 600 (Teilen) auf 10⁶ gel. vorhanden ist. Man hält zweckmäßig Temp. unterhalb 35° ein, kann größere Pb-Mengen zunächst mittels H₂SO₄ entfernen u. aus der gereinigten H₃PO₄ HCl mittels eines Luftstroms entfernen. (A. P. 2 003 051 vom 5/7. 1933, ausg. 28/5. 1935.) MAAS.

Victor Chemical Works, übert. von: **Howard Adler** und **Willard H. Woodstock**, Chikago Heights, Ill., V. St. A., *Aufbewahrung von Phosphorsäure*. H₃PO₄ kann, sofern

sie 89—100%ig u. von wesentlichen $H_4P_2O_7$ - u. HPO_3 -Mengen befreit worden ist, wegen der geringen alsdann eintretenden Korrosion, die z. B. für 97,5%ig. H_3PO_4 bei 75° 2,36 mm gel. Wandstärke/Jahr beträgt, während sie bei 25° unmeßbar ist, in Fe- oder Stahlbehältern aufbewahrt werden. Die Lösefähigkeit von H_3PO_4 für Fe nimmt von der Konz. 88,8% zur Konz. 89,8% sprunghaft ab. Die Behälter sind zweckmäßig mit Heizvorr. versehen, deren Betätigung vor der Entleerung der H_3PO_4 , deren Zähflüssigkeit zu vermindern dient. (A. P. 2 004 926 vom 12/10. 1933, ausg. 18/6. 1935.)

MAAS.

Cleveland Cliffs Iron Co., Cleveland, O., übert. von: **Edgar T. Olson**, Marquette, Mich., V. St. A., *Aktive Kohle*. Hartholzkohle aus Buchen-, Birken-, Hartfichten-, Ahorn- u. Eichenholz, die ihre Holzstruktur noch besitzt, wird zerkleinert, gesiebt u. vom Staub befreit u. in Ggw. von W.-Dampf aktiviert. Vorzugsweise erfolgt das Erhitzen in elektr. Widerstandsofen mit der Kohle als Widerstand auf etwa 3300° F. Diese Kohle hat einen elektr. Widerstand von 70 Ohm/Kubikzoll, einen Aschengeh. unter 7% im ungewaschenen Zustand, einen Jodabsorptionsfaktor von über 60%, einen Phenolabsorptionsfaktor von unter 30 Teilen/Million (Bayliss), eine scheinbare D. über 0,5, einen Fe-Geh. unter 1% u. ist frei von As- u. glycerinlöslichen Bestandteilen. (A. P. 2 003 277 vom 2/8. 1933, ausg. 28/5. 1935.)

HOLZAMER.

Cleveland Cliffs Iron Co., Cleveland, O., übert. von: **Edgar T. Olson**, New York, N. Y., V. St. A., *Aktive Kohle*. Holz wird bei Temp. unter 1000° F. verkohlt, dann zerkleinert, gesiebt (4—6 Maschen), vom Staub befreit, in einer luftdichten Kammer zwischen Elektroden unter Einleiten von W.-Dampf im Gegenstrom zu der herabfließenden Kohle bei Temp. zwischen 3000—3300° F. mindestens 1 Stde. aktiviert u. schließlich noch weiter zerkleinert. (A. P. 2 003 278 vom 28/8. 1933, ausg. 28/5. 1935.)

HOLZAMER.

E. M. Jakimetz und L. M. Goldwasser, U. S. S. R., *Darstellung von Natriumpyrosulfid*. Calcinierte Soda wird bei 15° mit SO_2 -Gas behandelt, das bei dieser Temp. mit W.-Dampf gesätt. wurde. (Russ. P. 38 132 vom 22/2. 1934, ausg. 31/8. 1934.)

RICHTER.

M. N. Merliss, U. S. S. R., *Apparate zur Durchführung von Reaktionen mit Schwefelalkaliden*, gek. durch die Verwendung von metall. Zink als Baustoff. (Russ. P. 35 824 vom 4/1. 1932, ausg. 30/4. 1934.)

RICHTER.

W. A. Masel, U. S. S. R., *Gewinnung von Aluminaten*. Bauxit, Kaolin oder andere Tone werden in üblicher Weise mit Soda o. dgl. aufgeschlossen, worauf die Schmelze mit W., jedoch ohne Rühren ausgelaugt wird. (Russ. P. 38 064 vom 5/9. 1931, ausg. 31/8. 1934.)

RICHTER.

Pennsylvania Salt Mfg. Co., Philadelphia, Pa., V. St. A., *Herstellung von Natriumaluminat*. $Al(OH)_3$ wird mit $NaOH$ in Ggw. von so wenig W., daß eine Lsg. des $NaOH$ nicht eintritt, bis auf Temp. unterhalb des F. des $NaOH$ erhitzt. Beispiele: 1. 75 (Teile) $Al(OH)_3$ werden mit 6 W. in einem dampfbeheizten Behälter vermischt u. auf etwa 100° erhitzt, worauf 50 Na_2O hinzugefügt werden. Die Rk.-M. wird unter Rühren so lange weitererhitzt, bis sich eine weiße, krümelige M. bildet, die dann in einen Drehrohfen übergeführt u. unter Hindurchleiten von h. Luft bei etwa 250° getrocknet wird. Es entsteht $NaAlO_2$ mit einem sehr geringen Geh. an Na_2O . 2. 85 Bauxitpulver (60% Al_2O_3 , 6—8% SiO_2 , Ti u. Fe-Oxyde, 30% gebundenes W.) werden sinngemäß mit 5 W. erhitzt. Nach Erreichen einer Temp. von 40° werden 50 Na_2O innerhalb 1 Min. zugegeben u. die Verarbeitung wie im Beispiel 1 fortgesetzt. Das fertige wasserfreie Erzeugnis enthält nur 6% unl. Verunreinigungen. (E. P. 427 459 vom 27/11. 1934, ausg. 23/5. 1935.)

HOLZAMER.

Jean-Charles Séailles, Frankreich, *Gewinnung von reinem Calciumaluminat*. Verunreinigtes Ca-Aluminat wird in einer Salzlsg., z. B. $NaCl$ - oder Ca-Salzlsg., gel. u. die Lsg. von dem unl. Rückstand abgetrennt. Durch Einstellen des pH auf etwa 11,75 mittels Übersättigung der Lsg. oder durch Erhöhung der Alkalinität bis zu einem pH von etwa 12 durch Zugabe von Kalkmilch wird reines Ca-Aluminat zur Kristallisation gebracht. Wenn z. B. die Lsg. CaO u. Al_2O_3 in äquimolekularen Mengen enthält, werden 3 Mol. CaO hinzugefügt. Es fallen je nach der zugefügten Menge CaO Aluminat von der Zus. $Al_2O_3 \cdot 2 CaO$ bis $Al_2O_3 \cdot 4 CaO$ an. Aus der Mutterlauge wird Ca mittels CO_2 als $CaCO_3$ ausgefällt. Aus dem reinen Ca-Aluminat läßt sich in bekannter Weise reine Tonerde gewinnen. (F. P. 781 044 vom 12/11. 1934, ausg. 8/5. 1935 u. E. P. 428 584 vom 15/10. 1934, ausg. 13/6. 1935; beide Luxemb. Prior. 29/11. 1933.)

HOLZAMER.

- [russ.] K. M. Bjalko und S. G. Frankfurt, Die Theorie u. die Praxis des Mischens von Säuren. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1934. (173 S.) Rbl. 3.75.
 [russ.] Wsewolod Alexandrowitsch Karshawin, Berechnungen über die Technologie des gebundenen Stickstoffs. Moskau: ONTI. Glaw. red. chim. lit-ry 1935. (216 S.) Rbl. 3.25.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

W. I. Sswatschenko, *Carborundmuffeln*. Bericht über Verss. zur Herst. zur Muffeln aus 80% Carborund u. 20% L a t n a j a - Ton. Die Muffeln waren gut brauchbar u. ergaben, an Stelle von Schamottemuffeln eingebaut, 10—12% Produktionserhöhung des Ofens bei ca. 20% Heizmittlersparnis. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 2. Nr. 11. 38—40. 1934. Leningrad.) RÖLL.

S. A. Shicharewitsch und G. L. Kogan, *Halbsaures Material hoher Qualität für Gießkellen*. Zur Ausfütterung der Gießkellen für Stahlformguß wird folgendes Material empfohlen: 40% eines hochfeuerfesten, plast. Bindetones mit niedriger Sinterungstemp. (1100—1200°), 20% Schamotte von 0,5—1 mm Korngröße, 40% kristalliner Quarz von 0,13—2 mm Quarzmehl, das durch ein 900-Maschensieb geht, soll entfernt werden. Das Futtermaterial soll eine Feuerfestigkeit von mindestens 32—33 SK haben. Der Schlackenangriff an den Stoßstellen der Futtersteine wird verringert durch Verwendung sauber geformter Steine, so daß die Mörtelfuge nicht stärker als 1 mm zu sein braucht. Der Mörtel soll bei 2-std. Erwärmung auf 1450° keine größere Formänderung als 0,5% erleiden. Die Erweichungstemp. soll über 1320° liegen, die mechan. Festigkeit soll mindestens 100—120 kg/qcm betragen. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 2. Nr. 11. 12—22. 1934. Charkow.) RÖLL.

E. Bierbrauer und F. Hönig, *Über die Erfassung des Zerteilungszustandes fester Stoffe*. Die bisher übliche Einteilung der Kornklassen in gleich große Differenzen zwischen größtem u. kleinstem Durchmesser ist nicht zweckmäßig. Vff. bezeichnen solche Korngruppen als gleichartig, in denen die Korngrößen eine geometr. Reihe bilden, d. h. die Korngrößen $x_1 \dots x_n$ erfüllen die Bedingung $x_1 : x_2 = x_{n-1} : x_n = \text{konst.}$ — Die Kornverteilung einer Siebanalyse wird auf graph. Weg gefunden. Auf der logarithmisch geteilten Abszisse werden die Korngrößen, auf den einfach geteilten Ordinaten die Siebdurchgänge aufgetragen. Die aus dieser Kurve abgeleitete Differentialkurve liefert die Kornverteilung. — Weiter wird ein graph. Verf. zur Best. der Oberfläche der Körnung aus der Siebanalyse angegeben u. eine Kennziffer für den Feinheitsgrad der Körnung festgelegt. (Zement 24. 285—90. 301—04. 16/5. 1935.) IMMKE.

Rudolf Barta, *Die Zementerwärmung während des Abbindens*. Die größte Wärmeentw. während des Abbindens wird bei Elektrozement beobachtet; geringer ist sie bei hochwertigem, noch geringer bei n. Portlandzement. Die maximale Wärmeentw. in diesen 3 Fällen verhält sich etwa wie 3:2:1,5. Hochwertiger Zement aus Mergeln zeigt nach Brennen im Drehofen höhere Wärmeentw. als nach Brennen im Schacht-ofen mit Drehrost; n. Portlandzement verhält sich anfangs umgekehrt u. erst gegen Ende der Abbindezeit in gleichem Sinne. Zwischen Festigkeitseigg. u. Wärmeentw. scheint kein unmittelbarer Zusammenhang zu bestehen, jedoch ist bei den Zementen mit höherer Anfangsfestigkeit sowohl die anfängliche als auch die maximale Wärmeentw. größer. Die Maxima der Wärmeentw. treten stets vor der größten Krümmung der Druckfestigkeit-Zeitkurve auf. Bei Elektrozement setzt die Wärmeentw. später ein, erreicht früher ihr Maximum u. endet früher als bei den anderen Zementen. In ähnlicher Weise zeigen sich diese Unterschiede bei den hochwertigen Zementen. Im übrigen kann aber nicht allgemein bei Zementen höherer Festigkeit mit einem früheren Auftreten der Maxima der Wärmeentw. gerechnet werden als bei Zementen geringerer Festigkeit. (Chem. Obzor 10. 41—44. 1935. Prag.) R. K. MÜLLER.

A. Steopoe, *Die Einwirkung von aggressiven Lösungen auf erhärteten Zement*. (Vorl. Mitt.) NaCl-Lsg. wirkt auf das Ca(OH)₂ im abgebindenen Zementmörtel stärker lösend als dest. W. oder eine 1,25%ig. MgSO₄-Lsg. Die Rk.-Fähigkeit des erhärteten Zements ist kleiner, wenn die Probe zuvor mit dest. W. oder NaCl-Lsg. behandelt wurde infolge der Entfernung des Ca(OH)₂. In Zementen, die mit MgSO₄-Lsg. behandelt wurden, fanden sich große Mengen Mg(OH)₂ u. SO₃, die in keiner stöchiometr. Beziehung zu der aus dem Zement als CaSO₄ gel. CaO-Menge standen. Da ferner bei Behandlung von erhärtetem Portlandzementmörtel mit NaCl-Lsg. die als Differenz ermittelte gel. CaO-Menge größer war als die durch Titration bestimmte, wird an

zeolith. Rkk. gedacht, bei denen durch Austausch die Na-Ionen des NaCl durch Ca-Ionen ersetzt werden. Die Feststellungen wurden an fein gemahlene, 4 Monate lang erhärteten Purzementmörtelproben gemacht, deren Raumgewicht durch Zusatz von präpariertem Calciumcarbid auf ca. 0,73 herabgesetzt worden war. (Tonind.-Ztg. 59. 765—68. 8/8. 1935.) ELSNER V. GRONOW.

H. Harkort, *Charakterisierung der Brennfarbe durch die Bestimmung des Weißgehaltes mit einem lichtelektrischen Reflexionsmesser*. Mit dem Reflexionsmesser, dessen Konstruktion beschrieben ist, wurden BrennfARBENBEST. an verschiedenen keram. Massen ausgeführt. Der Weißgeh. der Farbe wird auf denjenigen von gefälltem BaSO₄ bezogen. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 68. 17—19. 10/1. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Silicatforschung.) SCHUSTERIUS.

A. W. Rogers, *Prüfung von keramischen Farben mit der Photozelle*. Beschreibung eines Reflexionsmessers. (Ceram. Ind. 24. 170—72. 184. März 1935. Newark Works, Westinghouse Electric and Manufacturing Co.) SCHUSTERIUS.

Corning Glass Works, übert. von: **William Chittenden Taylor**, Corning, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Glas für elektrische Lampen* von hohem elektr. Widerstand unter Zusatz von Li-Salzen, insbesondere in Form von tonerhaltigen Lithiumerzen, wie Spodumen, Lepidolit u. Amblygonit. Ein geeignetes Glas enthält z. B. 56 bis 60 (0/0) SiO₂, 19—30 PbO, 8—10 K₂O, 2,9—3,5 Na₂O, 0,1—1,2 Li₂O u. nicht mehr als 2 Al₂O₃. Gegebenenfalls enthält das Glas noch 6,5—7,7% BaO u. eine geringe Menge B₂O₃. In der Patentschrift sind einige Glassätze in Tabellenform angegeben. (E. P. 425 007 vom 5/9. 1934, ausg. 4/4. 1935. A. Prior. 23/10. 1933.) M. F. MÜLLER.

Glaswerk Gust. Fischer, Ilmenau, Thür., *Herstellung eines anorganischen, lumineszierenden Glases* durch Hinzufügen einer bestimmten Menge von Sulfaten des Zn, Ca, Sr oder Ba u. eines oder mehrere Metalle, wie z. B. Mn, Bi, Pb, Cd usw., so daß im Glas lumineszierende Stoffe entstehen. (Belg. P. 396 177 vom 9/5. 1933, ausg. 3/11. 1933. D. Prior. 9/5. 1932 u. 15/12. 1932.) KARMAUS.

Doulton & Co., Ltd. und John Page Lorains, London, England, *Herstellung von keramischen Rohstoffen*. Ton wird unter Zusatz von W. u. Elektrolyten, wie Säure, Na-Silicat oder Na₂CO₃, in einen Schlicker übergeführt, welcher durch Siebe gepreßt u. durch Magneten von Fe-Teilen befreit wird. Dieser Schlicker wird unter Anwendung von Wärme in Vakuumgefäßen entlüftet u. soweit von W. befreit, bis eine plast. M. erhalten wird. (E. P. 426 662 vom 5/11. 1933, ausg. 2/5. 1935.) HOFFMANN.

Richard John Varcoe, St. Anstell, England, *Gewinnung von kolloidalem Ton*. Eine wss. Tonaufschlämmung wird unter Abscheidung des Glimmers nacheinander durch mehrere Behälter geleitet. In den ersten Behältern setzt sich der gröbere Ton ab, während sich der feinstverteilte (kolloidale) Ton in den dahinterliegenden Behältern absetzt. (E. P. 425 036 vom 23/8. 1933, ausg. 4/4. 1935.) HOFFMANN.

Riverside Cement Co., Los Angeles, übert. von: **Howard R. Starke**, Riverside, Cal., V. St. A., *Zement*. Portlandzement wird mit 5—20% eines inerten Stoffes, wie Sand, u. 0,05—1 Ölsäure vermahlen. Hierdurch sollen die Eigg. des Bindemittels verbessert werden. Insbesondere soll die Plastizität u. das Sandaufnahmevermögen des Zementes durch diese Zusätze vergrößert werden. (A. P. 2 003 656 vom 4/1. 1933, ausg. 4/6. 1935.) HOFFMANN.

Arthur Oscar Purdon, Brüssel, Belgien, *Herstellung eines schnellerhärtenden Zementes*. Feingemahlene Schlacke wird unter Zusatz von 3% Gips in einem Mischer mit Sand u. W. vermengt, welches 5—8% NaOH, 0,5—0,8 Na-Silicat u. 0,1 CaF₂ in Suspension enthält. (E. P. 427 227 vom 23/4. 1934, ausg. 16/5. 1935. Belg. Prior. 24/4. u. 12/12. 1933.) HOFFMANN.

Luigi Scariotti, Portorecanati, *Masse zum Wasserdichtmachen von Zement o. dgl. Mörteln*, bestehend aus einem wss. Gemisch aus 7—10 (Teilen) CaO, 22—30 Fettsäure, z. B. Stearin- oder Palmitinsäure, u. 3—15 Ca-Silicat. (It. P. 276 433 vom 16/1. 1929.) HOFFMANN.

Bernard Heimann, Datteln, Deutschland, *Mittel zum Wasserdichtmachen von Zement*, bestehend aus einem Gemisch aus 5 (Teilen) BaSO₄, 5 CaO, 5 Glassand, 5 Al-Silicat, 50 gepulvertem Wasserglas, 130 kolloidalem SiO₂ u. 2 Mg-Silicofluorid. Die M. wird als Zusatz zu Zementmörtel verwendet. (E. P. 428 192 vom 22/10. 1934, ausg. 6/6. 1935. D. Prior. 21/10. 1933.) HOFFMANN.

Henry Podmore, Dover, und **Cressy Stephen Edmondson**, London, England, *Herstellung von Kunststeinen*. Rohton wird mit 1—50% reinem Feldspat oder Quarz

vermischt, worauf die Mischung gebrannt u. pulverisiert wird. Das Pulver wird mit W., gegebenenfalls unter Zusatz von Zement, vermischt, unter Druck verformt u. mit W.-Dampf gehärtet. (E. P. 427 326 vom 19/10. 1933, ausg. 23/5. 1935.) HOFFMANN.

Michael Knecht, Augsburg, *Herstellung einer aus Zement nebst gebrüchlichen mineralischen Zuschlägen bestehenden Kunststeinmasse*, dad. gek., daß 1. als Anrührfl. Wasserglaslg., Nitrocelluloselg. u. Eibischwurzelabsud gemeinsam verwendet werden, — 2. der Trockenmasse vor dem Anrühren ZnS (I), Talkum (II) u. Casein (III) zugeschlagen werden. — Verf. nach 1. u. 2., gek. durch folgende Zus. der trocknen Mischung: 18 (Teile) Zement, 4 Steinsand, 4 Flußsand, 9/10 gepulvertes Kaliwasserglas, 3 I, 1 II, 1 III. (D. R. P. 613 944 Kl. 80 b vom 23/12. 1932, ausg. 28/5. 1935.) HOFFMANN.

Enrico Leger und Alfredo Gillio, Torino, *Herstellung von Kunstmarmor* aus einer M., welche aus 92 (Teilen) Zement, 5 gepulvertem Hartgestein, 2,5 Talk u. 0,5 Farbstoffen besteht. Talk kann durch ein ähnliches Mineral, wie kurzfasrigen Asbest oder Steatit, ersetzt werden. (It. P. 313 234 vom 10/3. 1933.) HOFFMANN.

Pieter Damsteeg, Rotterdam, *Herstellung von Kunstmarmor*. Auf eine Unterlage wird ein trockenem pulverförmiges hydraul. Bindemittel ausgebreitet. Diese Unterlage wird durch Stöße in Erschütterungen versetzt, so daß die pulverförmige M. rissig wird. Die Risse werden mit einem gefärbten hydraul. Bindemittel ausgefüllt. Es entstehen somit farbige Adern in der Grundmasse. Die M. wird schließlich durch Zusatz von W. zum Abbinden gebracht. (Holl. P. 35 743 vom 1/9. 1933, ausg. 15/6. 1935.) HOFFM.

Elia Bianchi, Mailand, *Masse zur Herstellung von Kunstmarmor, Kunstgranit o. dgl.*, bestehend aus einem Gemisch aus Tonerdezement, Kaolin, Marmor- u. Quarzpulver u. Farbstoffen. (It. P. 275 910 vom 28/3. 1929.) HOFFMANN.

Soc. An. Odorico Odorico, Mailand, *Marmorähnliche Bodenbelagmasse*, bestehend aus einem Gemisch aus Zement, Marmor- u. Quarzkörnern. (It. P. 313 670 vom 2/5. 1933.) HOFFMANN.

Yves Cornic, Frankreich, *Mörtelmasse zum Befestigen von Holzmosaiken auf Fußböden*, bestehend aus 100 kg Latex mit 75% Kautschukgeh., 15 l einer 10%ig. alkal. Caseinlg., 0,3 (kg) eines Vulkanisationsbeschleunigers, 2 S, 5 ZnO, 10 gepulvertem Asbest u. 10 Schiefermehl. Dieses Gemisch wird mit der gleichen Menge Zement vermengt. (F. P. 780 545 vom 18/1. 1934, ausg. 27/4. 1935.) HOFFMANN.

Paul van Rijswijk, Haarlem, Holland, *Herstellen von Fußbodenbelägen*. Auf die Unterlage wird zuerst eine Schicht aus porösen Stoffen, wie Koksstaub, vermischt mit Magnesiazement, aufgebracht, welche die überschüssige Feuchtigkeit der darauf aufzubringenden Oberschicht aufzusaugen vermag. Die Oberschicht wird aus einem Gemisch hergestellt, welches aus 1 (Teil) MgO, 2 gesätt. MgCl₂-Lsg. u. Füllstoffen besteht. (E. P. 426 853 vom 6/7. 1934, ausg. 9/5. 1935.) HOFFMANN.

André Hervo, Frankreich, *Fugenloser Fußbodenbelag*. Um das Reißen von fugenlosen Fußbodenbelagmassen zu verhindern, werden diese auf eine dehnungsfähige Unterlage aufgebracht, welche aus Faserstoffen, wie Asbest, MgCO₃ u. einer MgCl₂-Lsg. besteht. (F. P. 780 042 vom 5/10. 1934, ausg. 17/4. 1935.) HOFFMANN.

Euböolithwerke Akt.-Ges., Olten, Schweiz, *Herstellung eines säure- und laugenfreien, fugenlosen, isolierenden Unterlagsboden für Linoleum, Gummi, Korkplatten und Parkett* unter Verwendung einer aus Kork, reinem Naturbitumen u. einem hydraul. Bindemittel bestehenden M. (Schwz. P. 174 013 vom 11/1. 1934, ausg. 16/3. 1935.) HOFFMANN.

[russ.] **Arkadi Iwanowitsch Awgustinik**, Allgemeiner Kursus der Technologie der feuerfesten Materialien. Leningrad-Moskau: ONTI. Glaw. red. stroit. lit-ry 1935. (284 S.) 5 Rbl.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

O. K. Kedrow-Sichman und O. E. Kedrowa-Sichman, *Der Einfluß der Zusammensetzung der absorbierten Kationen auf die Entwicklung von Gerste und Klee*. Die Zus. der absorbierten Kationen von mit Basen nicht gesätt. Podsolböden kann nicht nur durch Ca-Zufuhr, sondern auch durch Mg, Na, K u. Mn korrigiert werden. Die optimale Zus. der absorbierten Kationen ändert sich mit der Pflanze. Bei einer für die Pflanzen günstigen Bodenrk. können sich Gerste u. Klee n. entwickeln bei einem sehr hohen Geh. an absorbiertem Mg u. einem Verhältnis von 15 Ca : 1 Mg bis 1 Ca : 5 Mg etwa. Nicht mit dem Boden in Rk. getretenes MgCO₃ wirkt selbst in geringer Menge sehr schädlich auf das Wachstum von Gerste; die Wrkg. kann durch hohe

CaCO₃-Gaben abgeschwächt werden. Führt man in die genannten Podsolböden die Carbonate in einer Menge zu, bei der die Rk. des Mediums sich der neutralen nähert, so entstehen Bedingungen, welche für die Entw. von Gerste ungünstig sind. Durch Zugabe von B, Mn, Cu, Zn, F u. J kann dem entgegengewirkt werden. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1934. Nr. 12. 9—21.) SCHÖNFELD.

O. K. Kedrow-Sichman und W. I. Winogradov, *Die Anwendung von Kalktuffen*. Die untersuchten Kalktuffe (Nordrußlands) enthielten meist über 50% CaCO₃; in der Düngewrkg. (Klee, Weizen usw.) waren sie gleichwertig mit gemahlenem Kalkstein. Die Kalktuffe haben ein lockeres Gefüge, zerfallen deshalb zu feineren Teilchen als gemahlener Kalkstein. Sie sind meist stark wasserhaltig u. müssen vor ihrer Verwendung zur Kalkung getrocknet werden. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1935. Nr. 1. 41—53. Jan.) SCHÖNFELD.

D. W. Drushinin, *Die Bedeutung des Natriums zur Erhöhung des Ertrages der Zuckerrüben auf einigen Böden*. I. In Feldverss. mit Kali- u. N-Düngung (Zuckerrüben) wurde größere Überlegenheit des Sylvinitis im Vergleich zu konz. K-Salzen u. merkliche Überlegenheit des NaNO₃ über (NH₄)₂SO₄ u. Ca-Nitrat beobachtet. Die Überlegenheit des Sylvinitis verringert sich stark, wenn als N-Quelle NaNO₃ statt (NH₄)₂SO₄ zur Anwendung kommt; die Sylvinitwrkg. war also eine Folge des höheren Na-Geh. Die günstige Na-Wrkg. auf Zuckerrüben wurde bei zahlreichen Verss. auf Tschernosemböden beobachtet. Der Mehrertrag von NaNO₃ = 100% gesetzt, war der von (NH₄)₂SO₄ = nur 70—75%. Auf Wald-Ssuglinboden war die Wrkg. von (NH₄)₂SO₄ u. NaNO₃ gleich groß. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1935. Nr. 1. 53—62. Jan.) SCHÖNFELD.

R. L. Cook, *Abweichender Einfluß des Grades der Basensättigung des Bodens auf die Ausnutzung von nativen, löslichen und Mineralphosphaten*. Die mit 13 verschiedenen Böden angestellten Verss. ergaben, daß eine Gabe von H-gesätt. austauschfähigem Material aus Bentonit in organ. bzw. anorgan. Böden die Ausnutzung von Mineralphosphat begünstigt, wogegen CaO-gesätt. Material diese Wrkg. nicht zeigte. Dies war vor allem bemerkbar bei Hafer, Gerste u. Roggen, weniger bei Buchweizen. Ansteigen der Basensättigung durch CaO-Düngung bewirkt bessere Ausnutzung der P₂O₅. Auf sauren Böden bewirkt eine CaO-Gabe eine Verringerung der Festlegung l. P₂O₅. (J. Amer. Soc. Agron. 27. 297—311. April 1935. East Lansing [Mich.]) GRIMME.

T. J. Dunnewald, *Löslichkeit des Bodenphosphors, beeinflusst durch Anfeuchtung und Trocknung basischer Böden*. Gewisse aride u. Bewässerungsböden zeigten nach lufttrockner Lagerung in dunklem Raum einen starken Rückgang in der Löslichkeit des Bodenphosphors. Der Rückgang war geringer in sauren Böden als in bas. Durch Anfeuchtung u. Lagerung über Nacht wird die ursprüngliche Bodenphosphorlöslichkeit wieder hergestellt. (J. Amer. Soc. Agron. 27. 325—29. Mai 1935. Laramie [Wyo.]) GRIMME.

P. L. Hibbard, *Faktoren, welche die Phosphatfixierung im Boden beeinflussen*. Nach den angestellten Verss. wird die Phosphatfixierung in absteigender Linie beeinflusst durch pH, Ca⁺⁺ u. das Verhältnis SiO₂: R₂O₃ in den Bodenkoll. Als Fixierungskraft bezeichnet Vf. die Anzahl mg PO₄, welche auf 1 kg Boden zugesetzt werden muß, so daß das wss. Extrakt. 1:1 1⁰/₁₀₀ PO₄ enthält. — Als Mittel zur Erhöhung der Phosphatfixierung werden angegeben: Veränderung der pH, Zusatz von Ca⁺⁺, CaCO₃ u. Bodenkoll., zur Abschwächung: Na⁺, NH₄⁺, l. SiO₂, organ. Koll., organ. P-Verbb. (Soil Sci. 39. 337—58. Mai 1935.) GRIMME.

B. J. Howard, *Vorkommen und Nachweis der Maiskolbenmade in Tomatenprodukten*. Bericht über Befall einer Tomatenpflanzung durch *Heliothis obsoleta* Fab. u. deren Bekämpfung. (Food Ind. 7. 321—22. Juli 1935. Washington, Food and Drug Administration.) GROSZFELD.

Geo. M. List, *Gelbe Psyllidenflecke auf Tomaten und Bekämpfung der Psyllide Paratrioza Cockerelli Sulc. durch Verwendung von Schwefel*. Der Schädling wurde mit Erfolg mittels Schwefelkalkspritzungen oder Schwefelbestäubung bekämpft. Die Wirtspflanzen zeigten nach Vernichtung des Schädlings energisches Wachstum u. guten Ertrag. (J. econ. Entomol. 28. 431—36. April 1935. Fort Collins.) GRIMME.

Myron V. Anthony, *Apparat zur Bestäubung von Pflanzen mit bestimmten Mengen Schwefel*. Der App. gestattet die Verstäubung genau gewogener S-Mengen u. gleichmäßige Verteilung auf die Versuchspflanze, welche während des Verss. langsam gedreht

wird. Alles Nähere zeigt die Figur des Originals. (Science, New York. [N. S.] 81. 364. 12/4. 1935.) GRIMME.

György Várallyay, *Billige Methoden zur Beurteilung des Düngerbedürfnisses des Bodens*. Es wird ein billiger Arbeitsgang (Mikrodüngungsvers. im Laboratorium) beschrieben, wobei *Aspergillus niger* herangezogen u. aus den Ernten auf das II. P u. K im gedüngten u. ungedüngten Boden, wie auf deren Wrkg. im Acker geschlossen wird. Um das Stickstoffbedürfnis beurteilen zu können, wird der Boden etwa einen Monat lang unter optimalen W., Luft- u. Temp.-Verhältnissen sich überlassen u. nachher dessen NO₃ + NH₃-Geh. bestimmt. Nach den bisherigen Ergebnissen sind jene Böden, die nach einmonatiger Lagerung einen NO₃ + NH₃-Geh. von mehr als 50 mg/kg aufweisen, nicht stickstoffdüngerbedürftig. — Einzelheiten im Original. (Mezőgazdasági-Kutatások 8. 204—12. Juni 1935. Debrecen, Kgl. ungar. landwirtsch.-chem. Versuchsstat. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

F. Sekera, *Die Durchführung und Auswertung des Mikrodüngungsversuches*. 2. Mitt. (I. vgl. C. 1935. I. 775.) Der MD.-Vers. wurde von 37 Vers.-Anstellern in über 40 000 Einzelverss. nachgeprüft, wodurch verschiedene Fehlerquellen des Verf. aufgedeckt wurden, aber auch bestätigt wurde, daß die Fragestellung u. die Durchführung des MD.-Vers. den Anforderungen der prakt. Bodenkontrolle entsprechen. Bei der Prüfung der P-Wrkg. wurde in den Nährlsgg. das Fe-Ammoncitrat fortgelassen u. mit Rücksicht auf die P₂O₅-inakt. Böden die P-Gabe erhöht, so daß diese jetzt einer Düngung mit 8 (gegen früher 5) dz/ha 18^o/₁₀ig. Phosphatdünger entspricht. An die Stelle der dreiteiligen Impfbüttchen sind vierteilige getreten, mit denen 2 P- oder 2 K- oder je eine P- u. K-Prüfung durchgeführt werden können, u. die es ermöglichen, auch im MD.-Vers. die Wrkg. abgestufter Düngergaben zu prüfen. Die K-Prüfung erhielt durch Änderung des Lebensstandards des Pilzes (2 Teile Tannin: 10 Saccharose gegen früher 5 Tannin: 2 Saccharose) eine größere Genauigkeit u. kann jetzt qualitativ u. quantitativ durchgeführt werden. Angabe der Arbeitsvorschriften für beide Verff. u. Besprechung der Aberntung, Reproduzierbarkeit, Fehlerbreite u. Auswertung des quantitativen K-Mangelvers. Auf Grund der bisherigen Erfahrungen liegt die Wrkg.-Grenze des K für Hackfrüchte bei 80% u. für Halmfrüchte bei 65% relativer Mycel-ernte. Erörterung der Fehlerquellen, Beschreibung eines Vegetationssschranke u. Besprechung einiger Auswertungsbeispiele an Hand exakter Düngungsverss. Die Übereinstimmung zwischen diesen u. dem MD.-Vers. war im allgemeinen recht gut; wesentliche Fehltreffer des letzteren traten auffälligerweise nur bei Gefäß-, nicht aber bei Feldverss. ein. (Phosphorsäure 5. 261—311. 1935. Wien, Hochsch. f. Bodenkultur.) LUTHER.

G. de Vuyst, Antwerpen, *Mittel zur Insektenvertilgung*, bestehend aus einer Mischung von Bzl., Paraffin, p- u. o-Dichlorbenzol u. CCl₄. (Belg. P. 386 740 vom 26/2. 1932, Ausz. veröff. 5/10. 1932.) GRÄGER.

Niagara Sprayer & Chemical Co., Inc., Middleport, N. Y., übert. von: **Robert Graham Mewborne**, Albuquerque, N. Mex., V. St. A., *Behandlung von Tabak für insekticide Zwecke*. Der Tabak wird vor der Vollreife geschnitten, wenn der Säuregeh. der Blätter gleichmäßig etwa einen p_H-Wert von 5,75—5,70 aufweist, u. dann zur Erzielung eines optimalen Nicotingeh. etwa 90 Tage unter Belichtung mit Sonnen- oder ultraviolettem Licht gelagert u. hierbei oder darauf unter Erhitzen nicht über 100° auf etwa 5—15% W.-Geh. getrocknet. (A. P. 2 004 124 vom 6/5. 1930, ausg. 11/6. 1935.) GRÄGER.

Constantin de Gendre, Frankreich, *Herstellung nicotinhaltiger Mittel*. An Stelle des im Verf. nach dem Hauptpatent angewandten Na₂CO₃ wird bei der Herst. der Nicotinsenfen Ätzalkali verwendet. Alle Verf.-Stufen werden bei gewöhnlicher Temp. durchgeführt u. jegliche die Ausbeute u. die Güte des Prod. schädigende Wärme vermieden. (Vgl. auch E. P. 381 290; C. 1933. I. 663.) (F. P. 45 032 vom 9/2. 1934, ausg. 14/5. 1935. Zus. zu F. P. 719 833; C. 1932. I. 2886.) GRÄGER.

Herman Victor Hanegraaff van der Colff, Djagernack, West-Java, *Vertilgung von Helopeltis und hierfür geeignetes Mittel*. Helopeltis, ein den Tee-, Chinarinden- u. Kakaoanbau schädigendes Insekt, wird wirksam bekämpft durch ein pulverförmiges Mittel, das aus MgSiO₃ (50 kg), CaO (50 kg), Tieröl (1,3 l), A. (denaturiert 24 l), Nitrobenzol (5 l) u. Pyridin (10 l) besteht. (Holl. P. 35 051 vom 13/8. 1932, ausg. 15/4. 1935.) GRÄGER.

Franz Korn, Deutschland, *Bekämpfung des Kornkäfers und anderer, der Landwirtschaft schädlicher Insekten* mit hydrierten Naphthalinen allein oder zusammen mit geeigneten ergänzenden Stoffen. Ein wirksames Mittel besteht z. B. aus 1100 Teilen Tetrahydronaphthalin 800 Dihydronaphthalin u. 20 Tetrabromäthan. Die Mittel können in Form von Gasen, Dämpfen, Pasten, Lsgg. oder Emulsionen angewandt werden. (F. P. 782 774 vom 17/12. 1934, ausg. 12/6. 1935.) GRÄGER.

Angelo Biamino, Asti, Alessandria, *Mittel zur Bekämpfung der Reblaus*, bestehend aus einem Gemisch eines emulgierbar gemachten Carbolineums oder Teeröls (1000 g) u. einer großen Menge W. (9 l), dem noch Kreolin (100 g) u. auch FeSO₄ (50 g) zugesetzt werden kann. (It. P. 275 631 vom 10/3. 1928.) GRÄGER.

[russ.] **Sachari Ssawwitsch Filippowitsch**, Lehrbuch der landwirtschaftlichen Bodenkunde. 2. verb. u. erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Sselchogis 1935. (V, 283 S.) Rbl. 2.90.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

John W. Bolton, *Graues Gußeisen*. II. (Vgl. C. 1935. II. 1942.) Vf. setzt seine Erörterung der Fe-C-Diagramme des metastabilen u. stabilen Systems fort, wobei er die Ansichten von verschiedenen Forschern über Entstehung u. Zerfall des Zementits u. Graphits wiedergibt, u. beschreibt das Verf. zur Best. der Löslichkeit von C im Eisen durch Erhitzen von grauem Gußeisen bis zu den eutekt. Tempp. mit anschließendem Abschrecken. Die daraus gezogenen Folgerungen werden diskutiert u. auf die theoret. u. prakt. Bedeutung des Fe-C-Diagrammes für die Herst. von Temper- u. Stahlguß, sowie für das Schweißen von Stahlerzeugnissen hingewiesen. (Foundry 63. Nr. 7. 21—23. 48. 50. Juli 1935.) FRANKE.

W. H. Hatfield, *Stahlguß*. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 6. 672—704. Aug. 1935. — C. 1935. II. 1429.) FRANKE.

J. H. Andrew, *Anregungen für Untersuchungen an Stahlguß*. Vf. gibt einen kurzen Überblick über einige Probleme, die hinsichtlich der Erforschung des Stahlgusses noch zu lösen sind u. die sich vor allem auf die Vorgänge bei der Schwindung, Lunker- u. Gasblasenbildg., Eigg. des Formsandes u. Vergießbarkeit von legiertem Stahl erstrecken. (Foundry Trade J. 53. 49. 18/7. 1935. Sheffield, University.) FRANKE.

Heinz Korsch und **Eduard Maurer**, *Einfluß des Verschmiedungsgrades und des Vergütungsquerschnittes auf die Festigkeitseigenschaften von Baustählen*. An C-, Mn-, Ni- u. Cr-Ni-Mo-Baustählen mit etwa 0,2% C bzw. 1,2% Mn bzw. 1,9% Ni bzw. 1,3% Cr, 2,85% Ni, 0,45% Mo werden die Festigkeitseigg. von ölvergüteten Stangen von 40 mm Querschnitt ermittelt u. zwar einmal bei 65-facher, das andere mal bei 5-facher Verschmiedung. Dabei weisen die nach 65-facher Verschmiedung als 40-mm-Querschnittstücke ölvergüteten Proben im Vergleich zu den aus 5-fach verschmiedeten u. auf gleiche Zugfestigkeit in Öl vergüteten Blöcken von 920 mm Durchmesser aus denselben Werkstoffen eine um rund 40% höhere Streckgrenze, um rund 37% höhere Einschnürung u. eine um 128% höhere Kerbzähigkeit auf. Dabei zeigt sich, daß ausschlaggebend für die Steigerung der mechan. Eigg. im Stück von 40 mm Querschnitt die stärkere Vergütungswrkg. des kleinsten Querschnitts u. nicht der starke Verarbeitungsgrad ist. (Stahl u. Eisen 55. 828—31. 1/8. 1935. Essen u. Freiberg i. Sa. Ber. Nr. 311 Werkstoffaussch. Ver. dtsh. Eisenhüttenleute.) EDENS.

Eduard Wilhelm Müller und **Herbert Buchholtz**, *Rosten und Zundern von Baustählen unter Zugbeanspruchung*. Unterss. an techn. Reineisen (0,3% C, 0,01% Si, 0,012% P, 0,022% S, 0,05% Cu, Spuren Mn), Thomas- u. S. M.-Stahl mit 0,07 bis 0,16% C, sowie an Stahl mit 0,2% C, 0,06% Cu u. 0,4% Cr über den Einfluß eines drei bis neunmonatigen Rostens an Luft oder in fließendem Leitungswasser unter verschiedenen Zugbeanspruchungen auf den Gewichtsverlust u. auf Zugfestigkeit, Streckgrenze u. Dehnung ergaben, daß der Rostangriff in der Atmosphäre durch gleichzeitige Zugbeanspruchung — selbst bei 5% bleibender Dehnung — nicht beschleunigt wird. In fließendem Leitungswasser scheint dagegen der Rostangriff durch Zugbeanspruchung zu steigen. Bei weiteren Verss. mit einem Stahl mit 0,1% C, mit 0,13% C u. 0,4% Mo, sowie mit 0,17% C, 1% Cr u. 0,5% Mo über den Einfluß einer Zugbeanspruchung auf die Verzunderung in Luft u. Wasserdampf bei 600—900° wurde festgestellt, daß der Zunderungsvorgang durch Zugspannungen mit bleibenden Verformungen nur dann beschleunigt wird, wenn die Zunderschicht spröde ist u. einreißt,

was besonders bei etwa 600° eintritt. (Arch. Eisenhüttenwes. 9. 41—45. Juli 1935. Dortmund, Forschungsinst. d. Vereinigten Stahlwerke, A.-G.) FRANKE.

—, *Entzundern von Stahl*. Ausführliche Beschreibung einer Anlage zum Entzundern von Stahlblechen mittels Wasserstrahl. (Blast Furnace Steel Plant 23. 541 bis 545. Aug. 1935.) FRANKE.

J. F. Kesper, *Über schwachrostende, alterungsbeständige Stähle, unter besonderer Berücksichtigung der neueren alterungsbeständigen „Izett- und Cuprizett-Stähle“*. Allgemeine Darlegungen über die konstruktiven u. wirtschaftlichen Vorteile bei der Verwendung der schwachrostenden u. alterungsbeständigen „Izett- u. Cuprizett-Stähle“ für den Maschinen- u. Apparatebau. (Apparatebau 47. 137—38. 5/7. 1935.) FRANKE.

S. W. Malaschenko, *Herstellung von korrosionsbeständigen Erzeugnissen*. Si-Anreicherung durch Diffusion auf der Oberfläche von Gegenständen aus gewöhnlichem Fe zur Herst. einer säurebeständigen Schutzschicht. Glühen der Gegenstände in einem pulverförmigen Gemisch aus 60—75% Ferrosilicium u. 25—40% NH₄Cl in einer luftdichten Verpackung ca. 3 Stdn. lang. Hierdurch wird die Oberfläche etwa bis auf 1 mm mit 16,57% Si angereichert. Der Si-haltige Schutzüberzug ist gegen Säuren beständig. Jedoch infolge des schroffen Überganges zwischen Kernmaterial u. Schutzschicht springt die Schicht bei starken Schlägen oder Stößen ab. (Chem. Apparatebau [russ.: Chimitscheskoje Maschinostroenie] 3. Nr. 6. 33. 1934.) HOCHSTEIN.

S. Dritschek, *Die Gewinnung von Vanadium aus Kertscher-Roheisen in basischen Siemens-Martinöfen auf dem „Iljitsch“-Werk in Mariupol*. Unters. über die Verarbeitung von V-haltigem Roheisen in nicht kippbaren bas. SIEMENS-MARTIN-Öfen mit Ermittlung der max. möglichen Aufnahme von V aus dem Roheisen in die Schlacke. Es wurde das Verh. des V in k. u. h. Schmelzen bestimmt u. der Einfluß des in den Öfen eingesetzten Eisenerzes auf die Höhe des V-Abbrandes u. seine Konz. in der Schlacke ermittelt. Es wurde festgestellt, daß 92,5% V aus dem Roheisen in die Schlacke übergehen, was einem Geh. von 1,83% V₂O₅ der Schlacke entspricht. Kurz vor dem Abguß sind etwa 100% V aus dem Roheisen in die Schlacke übergegangen, wobei jedoch der Geh. an V₂O₅ in der Schlacke infolge der inzwischen vergrößerten Schlackenmenge auf 1,60% gefallen ist. Der Geh. an P₂O₅ in der Schlacke betrug max. 6% bei ca. 2% P-Geh. der Charge. Die sich bei der V-Extraktion im bas. Martinofen bildenden Schlacken sollen min. 30% SiO₂ u. 20% FeO enthalten. Es wurde ferner festgestellt, daß der V-Abbrand mit dem Si-Abbrand parallel verläuft. Jedoch wird die Oxydation von V mit der Erhöhung des Si-Geh. im Bade verzögert. (Rep. centr. Inst. Metals Leningrad [russ.: Ssoobschtschenija zentralnogo Instituta Metallow Leningrad] 16. 15—27. 1934.) HOCHSTEIN.

A. D. Chodyko, *Die Extraktion des Vanadiums aus den Vanadiumroheisen in die Schlacke im basischen Siemens-Martin-Ofen*. Die Oxydation des V durch oxyd. Fe- u. Mn-Erze, sowie durch Zunder geht bei tiefen Temp. sehr schnell vor sich u. nach 1 Stde. nach vollständigem Einschmelzen verbleiben im Metallbade nur noch ca. 0,3% V. Der mittlere Geh. an V₂O₅ beträgt in Eisenoxydschlacken ca. 9% bei einem mittleren Geh. von 0,6% V in der Schlacke. Hierbei wird etwa 91% V des Roheisens oxydiert. Es soll angestrebt werden, die V₂O₅-haltige Schlacke möglichst vollständig aus dem Ofen zu entfernen, da hierdurch die Extraktion des V in stabilen bas. (mit Magnesit zugestellt) Martinöfen 80% u. höher erreichen kann. (Rep. centr. Inst. Metals Leningrad [russ.: Ssoobschtschenija zentralnogo Instituta Metallow Leningrad] 16. 28—36. 1934.) HOCHSTEIN.

A. I. Krynitzy und C. M. Saeger jr., *Der Einfluß der Schmelzbedingungen auf die Gießigenschaften von Aluminiumsandguß*. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1935. II. 1085 ref. Arbeit. (J. Res. nat. Bur. Standards 13. 579—88. 1934.) GOLDBACH.

J. C. McLennan und C. J. Smithells, *Eine neue Legierung mit besonderer Eignung für die Verwendung in der Radiumtherapie*. Es handelt sich um eine W-Ni-Cu-Legierung mit der D. 16,5 u. einem mittleren Absorptionskoeff. für harte γ -Strahlen von 0,83 cm⁻¹. Nähere Angaben über die Herst. der Legierung, die durch Sintern gewonnen wird. (J. sci. Instruments 12. 159—60. Mai 1935. London, The Radium Inst. u. Wembley, General Electric Co., Ltd.) GOLDBACH.

R. Glocker und E. Osswald, *Einzelbestimmung der elastischen Hauptspannungen mit Röntgenstrahlen*. Das Röntgenverf. zur Best. der Summe der elast. Hauptspannungen in der Oberfläche eines Werkstückes wird weiter ausgebildet zu einer Einzelmessung der Hauptspannungen; diese ist auch bei unbekannter Lage der Hauptspannungen noch ausführbar. An einem unter hohen Innendruck gesetzten Rohr u.

an einem tordierten Stab werden Einzelmessungen der Hauptspannungen bei bekannter Spannungslage ausgeführt u. in befriedigender Übereinstimmung mit den Sollwerten befunden. Aus 2 schiefen Aufnahmen u. einer senkrechten Aufnahme wird an einem unter hohen Innendruck gesetzten Rohr sowohl die Lage der beiden Hauptspannungen, als auch ihre Größe in guter Übereinstimmung mit den theoret. Werten erhalten. Bei einer eingehenden Fehlerdiskussion ergibt sich, daß durch einen konstanten Fehler in der Linienabstandsmessung die Spannungswerte in dem vorliegenden allgemeinen Fall nicht stärker beeinflusst werden als in dem bisher bekannten Sonderfall der Messung der Summe der Hauptspannungen. (Z. techn. Physik 16. 237—42. 1935. Stuttgart, Röntgenlabor. d. Techn. Hochschule.) SKALIKS.

G. Moressée, *Die elektrische Schweißung*. Es werden an Hand zahlreicher Gefügebilder, Tabellen u. Abbildungen die Punkt- u. Lichtbogenschweißung ausführlich behandelt, wobei besonders auf die metallurg. u. chem. Vorgänge bei der Schweißung, Gefügebildg. der Schweiße u. Übergangszone, Auftreten von inneren Spannungen u. auf die Unters. der Schweißbarkeit des Grundmetalls u. der mechan. Eigg. der Schweiße eingegangen wird. An einigen Beispielen wird ein Überblick über den heutigen Stand der elektr. Schweißung gegeben. (Rev. univ. Mines, Métallurgie, Trav. publ. [8] 11 (78). 345—61. Aug. 1935.) FRANKE.

Robert Notvest, *Flackern des Lichtbogens beim Schweißen*. I. Nach allgemeinen Betrachtungen über die Lichtbogenschweißung u. über die Bedeutung des magnet. Umwandlungspunktes für die elektr. Schweißung wird das Flackern des Lichtbogens, das entweder durch elektromagnet. Einw. oder durch die sich bildenden h. Gase verursacht wird, behandelt u. die Gründe für Störungen des Lichtbogens durch den Verlauf von Kraftlinien, die durch innere oder äußere magnet. Felder entstehen, klargelegt. Weiter wird der elektromagnet. Einfluß auf die Richtung des Lichtbogens, der auf die Bldg. eines Feldes magnet. Wirbelringe in Richtung des Kohlestabes zurückzuführen ist, beschrieben u. an Hand diesbezüglicher Skizzen die verschiedenen Neigungen der Elektrode diskutiert. (Weld. Engr. 20. Nr. 5. 24—26. 1935.) FRANKE.

Robert Notvest, *Das Flackern des Lichtbogens beim Schweißen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Nach eingehender Beschreibung der Entstehung eines Kohlelichtbogens behandelt Vf. Aussehen u. Entstehen eines Metalllichtbogens u. seine grundsätzlichen Unterschiede hinsichtlich Bogenlänge u. Spannung gegenüber dem Kohlelichtbogen. Weiter wird an Hand von Vers.-Ergebnissen von DOAN u. MYER (C. 1932. II. 1192) auf die Bedeutung der Gase für die Zündung des Lichtbogens hingewiesen u. die metallurg. Vorgänge bei der Schweißung u. Einfluß der Elektrodenüberzüge auf die Stabilisierung des Lichtbogens untersucht. Auf Grund dieser Betrachtungen werden die möglichen Ursachen des Lichtbogenflackerns, das vor allem auf Störungen des Lichtbogens durch h. Gase bzw. auf Überschreiten der für die Elektrode günstigsten Stromstärke zurückzuführen ist, diskutiert u. Maßnahmen zu dessen Abhilfe durch starken Potentialabfall an der Kathode mitgeteilt. Zum Schluß geht Vf. noch auf die Aufkohlung von Blechen bei Anwendung von Kohlelektroden bei vertauschter Polarität ein. (Weld. Engr. 20. Nr. 6. 32—35. Juni 1935.) FRANKE.

Salvatore Alfano, *Umfang der Korrosion von Eisen bei Anwesenheit und Abwesenheit von Sauerstoff*. Vf. untersucht das Auftreten der Korrosion von Eisen durch Kesselspeisewasser u. kommt auf Grund seiner Überlegungen zu der Ansicht, daß die Korrosion prakt. bei Kesselanlagen niemals völlig unterdrückt werden kann. Infolge des Lösungsdruckes des Eisens geht das Eisen bei Abwesenheit von O₂ wohl als Fe(OH)₂ in Lsg., wodurch der p_H-Wert auf 9,5 erhöht wird u. die Korrosion bei Erreichung des Sättigungswertes zum Stillstand kommt, aber bei Anwesenheit der geringsten Mengen an O₂ wird das Fe(OH)₂ zu Fe(OH)₃ oxydiert u. der p_H-Wert fällt infolge der bedeutend geringeren Löslichkeit des Fe(OH)₃ auf 5,13, wodurch die Korrosion so lange fortschreitet, wie O₂ vorhanden ist. Hieraus ergibt sich die große Schwierigkeit einer völligen Verhütung der Korrosion. Vf. gibt verschiedene Methoden zur Best. des O₂-Geh. an u. diskutiert ihre Ergebnisse. (Combustion [New York] 6. Nr. 12. 21—27. Juni 1935. Houston, Texas, Houston Lighting and Power Co.) FRANKE.

F. L. Laque, *Korrosionswiderstand von Metallen bei der Maiskonservierung*. (Cann. Age 16. 315—17. Juli 1935.) FRANKE.

William Edward Beatty, Burbank, Calif., V. St. A., *Aufarbeitung von feinen Erzen*. Eine Trübe der Ausgangsstoffe wird der Einw. eines stationären Wechselstromfeldes hoher Frequenz unterworfen, wodurch in den den elektr. Strom leitenden Teil-

chen der Erze Wirbelströme erzeugt werden, die zur Erwärmung dieser Teilchen führen. Infolge des Ansetzens von Dampfblasen steigen diese Teilchen an die Oberfläche der Trübe, von wo sie, nachdem sie gegebenenfalls mit einem Ölfilm umhüllt wurden, entfernt werden. Bei Anwendung von die betreffenden Teilchen lösenden Fl. zur Bldg. der Trübe wird auch eine Lsg. der Teilchen erleichtert. Besonders geeignet ist das Verf. zur Cyanidierung von Au-Erzen. Da hierbei nur eine örtliche Erhitzung der Lauge stattfindet, kann eine Zers. der Cyanide nicht stattfinden. (Aust. P. 17 038/1934 vom 5/4. 1934, ausg. 9/5. 1935.)

GEISZLER.

American Cyanamid Co., New York (Erfinder: **Ludwig Jacob Christmann** und **David Walker Jayne jr.**, N. J.), V. St. A., *Schaumschwimmverfahren*. Als Schäumer dient die Mischung eines gesätt. KW-stoffs, z. B. einer Petroleumfraktion mit einem Kp. zwischen 150—260° oder Dipenten u. eines aliphat. Alkohols mit 7 bis 10 C-Atomen, z. B. Heptyl-, Octyl-, Nonyl- oder Decylalkohol. Die Menge des A. soll 50—90% der Mischung betragen. Bei der Aufbereitung von Bleierzen wurde bei Anwendung eines Schäumers nach der Erfindung ein Ausbringen von 96,16% erzielt gegenüber nur 90,7% bei Anwendung von Kiefernöl. (Aust. P. 19 644/1934 vom 10/10. 1934, ausg. 30/5. 1935. A. Prior. 11/10. 1933.)

GEISZLER.

Gust. Andersen, Oslo, Norwegen, *Reduktion von Erzen mit festen und/oder gasförmigen Reduktionsmitteln*. Die Red. des Erzes, dem gegebenenfalls ein Red.-Mittel zugegeben ist, erfolgt in dünner Schicht auf einer in einem geschlossenen ringförmigen Ofenraum kontinuierlich laufenden Bahn, die zuerst eine Zone mit w., gegebenenfalls reduzierend wirkenden Gasen im Gegenstrom passiert u. darauf eine Kühlzone durchläuft, bevor das reduzierte Erz von der Bahn entfernt wird. Das Zusammenbacken des Erzes wird auf diese Weise verhindert. — Der zur Durchführung des Verf. geeignete Ofen wird näher beschrieben. — Hierzu vgl. E. P. 413 570; C. 1934. II. 2596. (N. P. 54 793 vom 29/12. 1932, ausg. 14/1. 1935.)

DREWS.

Quandt Chemical Co., übert. von: **Herbert L. Quandt** und **Julius J. Horak**, San Francisco, Cal., V. St. A., *Bindemittel für Kernsand für Gießereizwecke*. Das Bindemittel besteht aus 40 (Teilen) H₂O, 8 Triäthanolamin, 50 Chinaholzöl, 10 Perillaöl u. 10 Mineralöl (spezif. Gewicht etwa 0,9272, 21° Bé). — Nach einer weiteren Ausführung wird der M. noch NaOH zugesetzt. (A. PP. 2 004 344 u. 2 004 345 beide vom 7/11. 1930, beide ausg. 11/6. 1935.)

FENNEL.

Grasselli Chemical Company, übert. von: **Arthur S. Weygandt**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Widerstandsfähiger Baustoff für Gießformen in der Metallgießerei*. Der gegen Feuchtigkeit widerstandsfähige Formenbaustoff besteht aus einem Gemisch von Sand mit einer Silicatlg. u. hydratisiertem Al₂O₃, vorzugsweise 2—15%. Die M. wird geformt u. getrocknet, was zweckmäßigerweise in Abwesenheit von CO₂ geschieht. Kleine Mengen von Metalloxyden, z. B. Fe₂O₃ oder Cr₂O₃, können zur Färbung zugesetzt werden. (A. P. 1 999 382 vom 13/6. 1932, ausg. 30/4. 1935.)

FENNEL.

Deutsche Eisenwerke A.-G., Mülheim/Ruhr, *Herstellen von Schleudergußhohlkörpern*, insbesondere solcher aus Metall, unter Verwendung einer Verteilungsvorr., die während des Gießvorganges eine Relativbewegung zur umlaufenden Form ausführt, dad. gek., daß das Gießgut mit geringerer Geschwindigkeit von dem Verteiler in die Form übertritt, als der Umfangsgeschwindigkeit der Forminnenfläche entspricht. 19 weitere Ansprüche. — Diese Verfahrensart eignet sich besonders, um beim Vergießen von Eisen in gekühlten Kokillen Schleudergußrohre mit weicher Außenhaut zu erzeugen. Auch können verschiedenartige Schichtungen willkürlich u. genau regelbar hergestellt werden. (Schwz. P. 174 714 vom 23/3. 1934, ausg. 16/4. 1935. D. Prior. 18/1. 1934.)

FENNEL.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Herstellen von Schleudergußrohren* mit weicher Außenhaut in abschreckend wirkenden Kokillen durch Behandlung der Oberfläche mit fein verteilten, in der Hitze leicht oxydierbaren Metallen, dad. gek., daß fein verteiltes Zn oder Mischungen, mechan. Gemenge, Legierungen oder Verbb. dieses Metalls mit anderen Metallen, wie z. B. Fe, auf die Innenfläche der Schleudergußform aufgebracht werden. — Das Zn hat hierbei keine Zeit, zu verbrennen bzw. größere Mengen Gas zu bilden; daher mildert es die wärmeentziehende Wrkg. der Kokillenwandung derart, daß die Schleudergußrohre auch in ihrer äußeren Ringschicht grau erstarren. (D. R. P. 613 075 Kl. 31 c vom 23/2. 1932, ausg. 11/5. 1935.)

FENNEL.

Birger Fjeld Halvorsen, Vinderen, Norwegen, *Gewinnung von Eisenoxid und Schwefel*. Zu F. P. 730 585; C. 1933. I. 1346 ist nachzutragen, daß die zur Behandlung

der sulfid. Fe-Erze erforderliche O₂-Menge automat. mit Hilfe des im Rk.-Raum herrschenden Druckes geregelt wird. Der O₂ wird mit dem Röstgut im unteren Teil des Ofens zusammengebracht, während das zirkulierende SO₂ im oberen Teil des Ofens auf das Röstgut trifft. (N. P. 55 097 vom 23/12. 1932, ausg. 15/4. 1935.) DREWS.

Moore Drop Forging Co., übert. von: **Albert W. Morris**, Springfield, Mass., V. St. A., *Vorbehandlung und Nitrierhärtung eiserner Gegenstände*. Die Gegenstände werden erhitzt u. dann in ein Metallbad getaucht, dessen Metall eine Affinität zum N₂ besitzt u. zumindest zum Teil aus Al besteht; falls nicht ein reines Al-Bad verwendet wird, wird eine Al-Legierung mit Zr, Ti, Cr, V, Mg, Be, Si, Ni, Mo, Mn o. dgl. bevorzugt. Das Bad wird bewegt u. eine Diffusion des Badmetalls in das Behandlungsgut bewirkt; das so in der Oberflächenschicht an Al angereicherte Stück wird aus dem Bad genommen u. der Nitrierhärtung unterworfen. Nach A. P. 1 997 004 wird das Gut auf mindestens 650° vorerhitzt; die Badbewegung wird durch zeitweise auf das Bad wirkenden hydrostat. Druck bewirkt. Nach A. P. 1 997 005 brauchen diese beiden Bedingungen nicht erfüllt zu sein. Nach A. P. 1 997 006 wird zur Erzielung einer tiefen Diffusion ein ständiger hydrostat. Druck angewendet. Zur Vergrößerung der Tiefe u. der Stärke der Al-Diffusion wird nach A. P. 1 997 007 die Oberfläche des Bades der Einw. einer N₂-Atmosphäre unterworfen, nach A. P. 1 997 008 durch das Bad ein elektr. Strom geleitet. — Da der Kern des Gegenstandes durch die Forderung an Nitrierfähigkeit u. durch die Härtung unberührt bleibt, kann das Kernmaterial nach den verlangten mechan. Eigg., ohne Rücksicht auf Nitrierbarkeit, ausgewählt werden. (A. PP. 1 997 004, 1 997 005, 1 997 006, 1 997 007 u. 1 997 008 vom 17/12. 1931, ausg. 9/4. 1935.) HABEL.

Maria Barbara gen. Babetta Kröning, Hannover, *Härtemittel*. 1. Die Erhöhung der Haltbarkeit eines Zwiebelsaft enthaltenden Härtemittels für Stahl durch gleichzeitige Zugabe von *Ameisensäure* (I) u. *Salicylsäure* (II) in geringen Mengen. 2. Die Zugabe von ca. 1 Gew.-% I u. ca. 0,05% II zu einem Härtemittel, welches aus ca. 94% Zwiebelsaft, ca. 2% Essigsäure, ca. 1% ammoniakfreie Buttersäure u. ca. 2% Chlorkalk besteht. — Die Wrkg. des Härtemittels wird durch den Konservierungszusatz nicht beeinträchtigt. (D. R. P. 612 391 Kl. 18c vom 14/2. 1930, ausg. 23/4. 1935.) HABEL.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Zementieren und Nitrieren von Eisen, Stahl und deren Legierungen* in schmelzfl. cyanidhaltigen Bädern, dad. gek., daß die Teile anod. behandelt werden. Die anzuwendenden Stromdichten können in weiten Grenzen geändert werden, z. B. zwischen 0,5 u. 30 Amp./qcm. Man erreicht bei Anwendung von 30 Amp./qcm nach 2 Stdn. eine Zementationstiefe von 1,7 mm, bei Verringerung des Stromes wird die Zementationstiefe geringer. (Oe. P. 141 831 vom 15/6. 1932, ausg. 25/5. 1935.) MARKHOFF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., und **Donald Aubrey Holt**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Nitrierhärtung von Stahllegierungen* in einem ein Alkali-(z. B. Na-) Cyanamid enthaltendem Salzbad; das Bad ist frei von wesentlichen Gehh. an Erdalkalimetallverbb. u. ist auf unter 600°, insbesondere auf 500—550°, erhitzt; das Bad kann auch anorgan. Salze enthalten, die mit dem Cyanamid nicht reagieren, aber den F. des Bades herabsetzen, z. B. NaCN, KCN oder eine Mischung aus Li-, Na- u. K-Chloriden; das Bad enthält bevorzugt 10—40% Cyanamid. Die Einw. von Luft auf die Badoberfläche soll verhindert werden, z. B. durch eine Deckschicht aus feinem Graphit oder Holzkohle. — Bei der niedrigen Badtemp. wird eine Diffusion u. Ablagerung von C neben N₂ vermieden; die Oberfläche des Stückes bleibt rein u. gleichmäßig u. wird sehr hart; die N₂-Diffusion erfolgt schneller als durch NH₃. (E. P. 426 207 vom 28/9. 1933, ausg. 25/4. 1935.) HABEL.

Heraeus-Vacuumschmelze Akt.-Ges. (Erfinder: **Hans Hiemenz**), Hanau a. M., *Erzielung eines geringen Anstieges der Permeabilität magnetischer Legierungen* im Bereiche schwacher magnet. Felder, dad. gek., daß die Legierungen auf Stärken unter 0,05 mm, vorwiegend unter 0,03 mm, ausgewalzt oder gezogen werden. — 2 weitere Ansprüche. Für das Verf. werden zweckmäßig Legierungen verwendet, die an sich schon einen geringen Anstieg der Permeabilität im Bereich schwacher Felder aufweisen, z. B. Fe-Ni-Legierungen, die Bestandteile, wie Ag oder Be, enthalten, die eine Ausscheidungs- härtung hervorrufen können. (D. R. P. 616 490 Kl. 40d vom 7/12. 1932, ausg. 30/7. 1935.) GEISZLER.

Chemische Fabrik Buckau, Ammendorf, Saalkreis, und **Erich Müller**, Dresden-Strehlen, *Elektrolytische Gewinnung von Zinn aus Zinnsalzlösungen*, gek. — 1. durch die Verwendung einer Hg-Kathode, welche durch mechan. Mittel ständig in starker

Bewegung gehalten wird, — 2. dadurch, daß man das mit Sn gesätt. Hg dauernd aus der Elektrolisierzelle entfernt u. aufnahmefähiges Hg ständig zufließen läßt. — Schon bei Zimmertemp. nimmt das Hg infolge der Durchrührung etwa 30% Sn auf. Nach Aufhören der Bewegung entsteht ein breiiges Gemenge, aus dem man durch Filtrieren oder Ausschleudern einen festen Rückstand mit 70% Sn u. einen fl. Anteil mit 0,5% Sn herstellt. Der letztere geht in die Elektrolyse zurück. (D. R. P. 616 447 Kl. 40c vom 24/1. 1934, ausg. 27/7. 1935.)

GEISZLER.

M. Lissauer & Cie., Köln a. Rh., *Entwismutieren von edelmetallhaltigem Blei* mit Hilfe von Erdalkalimetallen, dad. gek., daß das Entwismutieren u. das Entsilbern mit Zn in einem einzigen Arbeitsgang durchgeführt werden, worauf der Bi, Ag, Zn u. Pb enthaltende Schaum in an sich bekannter Weise aufgearbeitet wird. — 6 weitere Ansprüche. Durch die Ausscheidung des Zn oder der Zn-Ag-Legierung aus dem Pb wird die Wismutidabscheidung sehr gefördert. Gleichzeitig wird dieser Nd. durch das Zn versteift, so daß er sich leicht abpressen läßt. Außerdem wird das Verf. durch das nur einmalige Polen zur Entfernung von Zn u. Erdalkalimetallen wesentlich vereinfacht. (D. R. P. 615 566 Kl. 40a vom 17/4. 1930, ausg. 8/7. 1935.)

GEISZLER.

Roan Antelope Copper Mines Ltd., London, übert. von: **Charles Roswold Wraith**, Luanshya, Nord-Rhodesien, *Herstellung von wismutarmem Kupfer* aus Stein. Die Hauptmenge des Bi wird beim Verblasen des Steins im Konverter dadurch verflüchtigt, daß man, z. B. durch entsprechende Bemessung des FeS-Geh. im Stein, die Temp. zu Beginn des Blasens genügend hoch steigert (auf 1250—1370°). In den meisten Fällen hat sich ein FeS-Geh. von etwa 5% als geeignet erwiesen. Die Erzielung eines Steines der gewünschten Zus. geschieht durch Einhaltung der entsprechenden Arbeitsbedingungen im Flammofen zum Erschmelzen des Steines. (E. P. 426 721 vom 4/10. 1933, ausg. 9/5. 1935.)

GEISZLER.

Revere Copper and Brass Inc., übert. von: **Richard A. Wilkins**, Rome, N. Y., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus 2,25—3,5, vorzugsweise über 3% Si, 0,25 bis 2% Sn, Rest Cu. Bei Legierungen mit Si-Gehh. von etwa 3% soll der Geh. an Sn zwischen 1,8 u. 2% liegen. Bei Erhöhung bzw. Verminderung des Si-Geh. soll der Geh. an Sn um $\frac{5}{8}$ auf 1%, bzw. um 0,25 auf 1% Si herabgesetzt werden. Die Werkstoffe lassen sich gut k. u. w. verarbeiten. Sie besitzen hohe Streckgrenze bei hoher Zugfestigkeit u. Dehnung. Diese Eig. lassen sich durch eine Wärmebehandlung noch verbessern. (A. P. 2 002 460 vom 2/3. 1935, ausg. 21/5. 1935.)

GEISZLER.

Edmond Gabriel Laffly, Frankreich, *Kupferlegierung* zur Herst. von Führungsringen an Granaten u. anderen Geschossen, bestehend aus 9,5—10,75% Al, 3—5% Fe, 2—3% Ni, Rest Cu. Trotz hoher Geschmeidigkeit schmiert die Legierung nicht, so daß die Züge der Feuerwaffen nicht verkupfert werden. Zur Herst. der Legierung setzt man einer geschmolzenen Vorlegierung aus 50% Al, Rest Cu die notwendige Cu-Menge zu u. trägt dann in die Schmelze unter kräftigem Rühren das Fe ein. Das Ni wird zuletzt zugegeben. (F. P. 779 050 vom 20/12. 1933, ausg. 28/3. 1935.)

GEISZ.

W. A. Dubinker, **S. A. Dubinker** und **I. W. Moljanow**, U. S. S. R., *Abscheidung von Aluminium aus Kupferlegierungen*. Die Legierungen werden in einer O₂-Atmosphäre unter Zusatz von schwefelfreien Ba-Salzen, z. B. BaO u. BaCO₃, geschmolzen. (Russ. P. 38 324 vom 7/7. 1933, ausg. 31/8. 1934.)

RICHTER.

„**Aquila**“ **Officine Meccaniche-Fonderie**, Mailand, Italien, *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 82—90% Al, 6—12% Cu u. 2—6% Mg. Wegen ihres geringen Wärmeausdehnungskoeff. ist die Legierung besonders für Kolben in Brennkraftmaschinen geeignet. (It. P. 280 271 vom 26/9. 1928.)

GEISZLER.

Ernest W. Westhoff, Detroit, Mich., V. St. A., *Herstellung von Aluminium-Chromlegierungen*. Das Cr wird in die Legierung in Form eines durch Elektroplattierung hergestellten Überzugs auf einem Legierungsbestandteil, z. B. Cu, in das geschmolzene Al eingeführt. Das Verf. läßt die Aufnahme einer größeren Menge Cr durch das Al zu. Außerdem braucht dieses Metall bei der Herst. der Legierung nicht wesentlich über seinen F. erhitzt zu werden. Als besonders geeignet haben sich Legierungen aus 9 bis 12% Cu, 1,5—3% Cr, etwa 1% Si, 0,3% Mg, 0,8—1% Fe, Rest Al erwiesen. Zur Einführung des Si bringt man ein Silicat auf das Bad zur Einw. Wegen ihrer hohen Zugfestigkeit, Verschleißfestigkeit u. geringen Wärmeausdehnung sind die Werkstoffe besonders zur Herst. von Kolben für Brennkraftmaschinen geeignet. (A. P. 2 002 758 vom 18/9. 1933, ausg. 28/5. 1935.)

GEISZLER.

Heinrich Putzker, Wien, *Leichtmetallkolbenlegierung* aus Al mit 2—12% Cu u. 3—15% Si, gegebenenfalls weiteren Zusätzen, wie z. B. Ni, Mg, Mn, Fe, Co, Cr o. dgl.,

gek. durch einen Geh. von 0,02 bis 4% Sb neben 0,1—3,6% C als Graphit. — Durch die Zusätze von C u. Sb sollen die Gleiteigg. der Legierung erheblich verbessert werden. (Oe. P. 141 862 vom 8/11. 1934, ausg. 25/5. 1935.) GEISZLER.

Magnesium Castings & Products Ltd., England, *Gießen von Magnesium und seinen Legierungen*. Während es bekannt ist, beim Gießen kleinerer Stücke aus Mg u. seinen Legierungen, eine scheibenförmige, siebartig durchlöcherete Platte aus feuerfestem Stoff am unteren Ende des Eingußkanals anzuordnen, die den Gießstrahl vor seinem Eintritt in den, mit einem inerten Gas angefüllten, eigentlichen Formenhohlraum in mehrere Teilstrahlen zerlegt, schlägt die Erfindung beim Herstellen verhältnismäßig großer Gußstücke vor, 2 oder mehrere dieser Platten, vorzugsweise im Abstand von ca. 15 cm anzubringen. — Hierdurch werden Wirbelbildung, vermieden u. Verunreinigungen mit ziemlicher Sicherheit zurückgehalten. (F. P. 781 324 vom 16/11. 1934, ausg. 13/5. 1935. E. Priorr. 22/11. 1933 u. 16/8. 1934.) FENNEL.

Magnesium Development Corp., übert. von: Robert T. Wood, Cleveland, O., V. St. A., *Magnesiumlegierung*, bestehend aus 0,1—12% Sn, 0,5—10% Al, 0,1—1% Mn, 0,1—5% Zn oder Cd oder beiden u. Mg als Rest. Der Geh. der Legierung an Zn u. Cd bedingt eine Erhöhung ihrer Streckgrenze, Festigkeit u. Dehnung. (A. P. 2 000 115 vom 20/9. 1933, ausg. 7/5. 1935.) GEISZLER.

Oesterreichisch Amerikanische Magnesit Akt.-Ges., Radenthein, Kärnten, *Magnesiumlegierung*, bestehend aus mindestens 80% Mg, gegebenenfalls Zn oder Al oder beiden Metallen zwischen 1 u. 19% u. In oder Th oder beiden in einer 5% nicht übersteigenden Menge. Durch den Geh. der Legierungen an den zuletzt genannten Metallen sollen die mechan. Eigg. erheblich verbessert werden. (Oe. P. 142 226 vom 10/11. 1933, ausg. 25/6. 1935.) GEISZLER.

National Mining and Reduction Co., übert. von: Albert E. Vandercreek, Sacramento, Calif., V. St. A., *Cyanidierung von Edelmetalle enthaltenden Erzen*. Die Erze werden mit Cyanidlaugen gemahlen, die ein Hg-Cyanid gel. enthalten. Die Herst. der Lsg. erfolgt zweckmäßig durch Behandlung der vom Entgoldnen zurückbleibenden, Cyanide enthaltenden Lsg. in Ggw. von metall. Hg mit Luft. Das Hg bindet den, z. B. in Form von Na₂S, in Lsg. gegangenen S u. erhält so die goldlösende Wrkg. der Lsg. aufrecht. Außerdem befördert das abgeschiedene Hg durch Amalgamation der Au-Teilchen den Angriff der Cyanidlauge. Die Menge des in Lsg. befindlichen Hg beträgt etwa 0,01—0,015%. (A. P. 1 987 454 vom 6/3. 1934, ausg. 8/1. 1935.) GEISZ.

Merrill Co., San Francisco, Calif., V. St. A., *Fällung von Edelmetallen aus Cyanidlösungen* mittels Zn-Staubs oder anderer Fällungsmittel, dad. gek., daß die Cyanidlg. ohne Berührung mit der Außenluft ununterbrochen aus einer Klärvorr. durch eine Entlüftungsvorr. in ein Druckfilter geleitet u. der Leitung zwischen der Entlüftungsvorr. u. dem Druckfilter das Fällmittel absatzweise entsprechend der Menge der durchfließenden Lsg. durch einen Trichter zugeführt wird, in welchem edelmetallfreie Lsg., die das Druckfilter durchflossen hat, immer auf dem gleichen Stand gehalten wird. — Ein weiterer Anspruch. Nach E. P. 428 209 soll in der mit Unterdruck arbeitenden Entlüftungsvorr. ein gleich bleibender Fl.-Stand bei Regelung des Zuflusses der Cyanidlg. mittels eines Regelorgans, das in Abhängigkeit vom Fl.-Stand im Entlüftungsgefäß mehr oder weniger Cyanidlg. durchfließen läßt, dadurch aufrechterhalten werden, daß außerhalb des Entlüftungsgefäßes ein geschlossener Behälter angeordnet ist, der unten mit der Cyanidlg. im Entlüftungsgefäß u. oben mit dem Raum im Entlüftungsgefäß oberhalb des Fl.-Standes mittels Schläuchen verbunden ist u. der entsprechend seiner Fl.-Füllung sich hebend oder senkend die Stellung eines Durchflußreglers in der Zuleitung der Cyanidlg. regelt. (D. R. P. 614 210 Kl. 40a vom 12/1. 1933, ausg. 4/6. 1935. A. Prior. 31/10. 1932. E. P. 428 209 vom 29/9. 1933, ausg. 6/6. 1935.) GEISZ.

Moraine Products Co., übert. von: Charles R. Short und Roland P. Koehring, Dayton, O., V. St. A., *Herstellung von Lagern*, bestehend aus einer Stahlschale mit einer Einlage aus poriger Bronze. Um eine innige Verb. zwischen Schale u. Einlage zu erzielen, überzieht man die vom Ausdrehen raube innere Oberfläche der zweiteiligen Schale mit einer dünnen Cu-Schicht (0,05 mm) u. diese wiederum mit einer sehr dünnen Schicht (etwa 0,005 mm) aus Sn. Das Sn wird zweckmäßig durch Feuerverzinnung aufgebracht u. der Überschub durch Abbürsten oder Abreiben entfernt. Auf diese Fläche werden entsprechend geformte Stücke aus der porigen Bronze aufgebracht u. durch Einlage eines zylindr. Kernes aus Cu in das Lager u. Festziehen der Lager-schrauben aufgepreßt. Das Lager erhitzt man dann auf 430—480° unter nicht oxy-

dierenden Bedingungen, wobei das Sn in den Cu-Überzug der Lagerschale u. die Bronzeausfütterung hindiffundiert u. beide Teile fest miteinander verbindet. Die Zwischenschicht schm. auch bei den höchsten Arbeitstemp. des Lagers nicht. (A. P. 1 939 467 vom 3/5. 1929, ausg. 12/12. 1933.) GEISZLER.

Gustav Boecker, Deutschland, *Herstellung gesinterter Hartlegierungen*. Ein trockenes, fein gepulvertes Gemenge aus schwer schm. Metall u. leichter schm. Hilfsmetall wird unter hohem Druck durch eine Düse in eine Form geleitet, in die gleichzeitig durch eine zweite Düse ein Klebstoff eingespritzt wird. Im Anschluß hieran wird das erhaltene Formstück gesintert. Als Traggas für das Metallpulvergemisch dient hauptsächlich getrockneter H₂ oder N₂. Die Strahlen des Metallpulvers u. des Klebstoffs werden so aufeinandergerichtet, daß sie sich treffen. Als besonders günstig haben sich Metallpulvergemische aus Ti, Si u. Co oder Ti, B u. Co erwiesen, die noch geringe Mengen von Mg, Al, V, Be oder Fe enthalten können. Die erhaltenen Formkörper sind frei von Rissen u. Sprüngen u. weisen besonders hohe Zähigkeit auf. (F. P. 780 081 vom 22/10. 1934, ausg. 18/4. 1935. A. Prior. 23/10. 1933.) GEISZLER.

Wolfram & Molybdän Akt.-Ges., Zürich, Schweiz, *Herstellung einer gesinterten Hartmetallegerung für Werkzeuge und Arbeitsgeräte*, dad. gek., daß eine ein hartes Carbid u. ein niedriger schm. Hilfsmittel aufweisende Legierung erzeugt wird, deren Gefüge zwecks Verminderung der Wärmeleitfähigkeit eine gleichmäßige, feine Porosität mit einer Porengröße von 0,01 bis 0,1 mm aufweist. — 4 weitere Ansprüche. Das Porenvol. soll nicht mehr als 20% des Vol. der Gesamtlegierung betragen. Die gewünschte Porosität kann dadurch erreicht werden, daß man dem Ausgangs-carbid über den Sättigungspunkt hinaus freien C zusetzt. Man kann z. B. ein W-Carbid verwenden, das 0,1—0,5% freien C enthält. Man kann auch dem Hilfsmetall geringe Mengen seines Oxyds zusetzen (bei Ni oder Co 1—5%), das dann beim Sintern unter Vol.-Verkleinerung mit dem Carbid in Rk. tritt. Mit den einfach zusammengesetzten Legierungen lassen sich sowohl Grauguß als auch Stahl bearbeiten. (Schwz. P. 174 138 vom 23/5. 1934, ausg. 16/3. 1935.) GEISZLER.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, O., übert. von: **Howard S. McQuaid**, Chicago, Ind., V. St. A., *Flußmittel zum Löten von Metallen*. bestehend aus der alkoh. oder wss. Lsg. von salzsauren Aminen. Beispiel: Eine Lsg. von 50 (Teilen) ZnCl₂ u. 50 Anilinchlorhydrat (I) in W. Statt I können auch Äthanolamine genommen werden. A. P. 1 949 916 vom 26/12. 1929, ausg. 6/3. 1934.) BRAUNS.

John E. Pilling, Providence, R. I., V. St. A., *Schweißpulver für Kettenglieder*. Die Kettenglieder werden mit einem Gemisch, bestehend aus 1 Teil gepulvertem Sn, 2 Teilen gepulvertem Cu u. 3 Teilen gepulvertem Borax bzw. einem Gemisch von 10—20% gepulvertem Sn, 40—30% gepulvertem Cu, Rest gepulvertem Borax, eingerieben, wobei von der Mischung in die Zwischenräume der Glieder dringt. Alsdann wird die Kette erhitzt, um das Zusammenschweißen der Gliedenden zu erreichen. (A. P. 2 003 865 vom 29/7. 1932, ausg. 4/6. 1935.) FENNEL.

I. S. Soloweitschik, **L. W. Sergeew** und **S. N. Tschurin**, U. S. S. R., *Ätzflüssigkeit für Metalle*, gek. durch den Zusatz von 0,1—0,2% eines Prod., das aus einer Mischung von gepulvertem Torf u. H₂SO₄ vom spezif. Gewicht 1,84 besteht. (Russ. P. 38 400 vom 6/2. 1934, ausg. 31/8. 1934.) RICHTER.

A. B. Jakulow und **P. E. Borosdin**, U. S. S. R., *Elektrolyt zum Verbleien von Eisen*, bestehend aus Pb-Acetat, Essigsäure, einem Schutzkolloid, z. B. Leim, u. Ammoniumverbb., insbesondere NH₄OH. (Russ. P. 37 957 vom 20/11. 1932, ausg. 31/7. 1934.) RICHTER.

N. D. Birjukow, U. S. S. R., *Elektrolytische Verchromung*. Als Elektrolyt wird eine Lsg. von Chromsäure, Chromsulfat, Zn- u. Mn-Chromat verwendet, der soviel Ca-Hydrat, -Oxyd oder -Carbonat zugesetzt wird, daß das Verhältnis von Ca : Zn : Mn = 1 : 1 : 0,03 ist. (Russ. P. 37 956 vom 16/1. 1929, ausg. 31/7. 1934.) RICHTER.

Gossudarstwenni institut prikladnoi chimii, U. S. S. R. (Erfinder: **N. P. Lapin** und **L. N. Goltz**), *Elektrolytische Chromierung von Metallen*. Als Elektrolyt wird eine Chromschwefelsäurelsg., gegebenenfalls unter Zusatz von Chromsalzen, verwendet, wobei das Verhältnis zwischen Chromsäureanhydrid u. Schwefelsäureionen 24 : 42 beträgt. (Russ. P. 38 586 vom 4/1. 1930, ausg. 31/8. 1934.) RICHTER.

Kenneth Edward Hunter Rodwell, London, *Rostschutzanstrichverfahren*. Die Metalle erhalten zunächst einen Anstrich einer Zement-W.-Mischung. Darauf kommt, wenn diese Schicht sich trocken anfühlt, aber noch nicht erhärtet ist, eine Mischung

aus Teer u. Mineralöl u. schließlich eine Schicht aus Teer, Mineralöl u. Zement. (Aust. P. 20 227/1934 vom 20/11. 1934, ausg. 16/5. 1935. E. Prior. 12/12. 1933.) BRAUNS.

Juan Rubio de la Torre, *Electrolisis de los minerales de cinc.* Madrid: Vicente Rico. (61 S.) 4°. [russ.] Alexander Pawlowitsch Szerebrowski, *Die Goldindustrie.* Bd. III. Moskau-Leningrad: Isd-wo Akad. nauk SSSR. 1935. (617 S.) 23 Rbl.

IX. Organische Industrie.

Kinetic Chemicals Inc., Wilmington, Del., übert. von: **Carlton W. Croco,** Woodstown, N. J., V. St. A., *Herstellung halogenierter Kohlenwasserstoffe.* Fluorhalogen-KW-stoffe werden bei Temp., bei denen eine Zers. der Ausgangsstoffe, wie Endprodd., nicht eintritt, mit Al-Halogenverb., außer F-Verb., gegebenenfalls auf Träger, wie Alundum oder Bimsstein, aufgebracht, behandelt. Die Rk. kann bei n., erhöhtem oder vermindertem Druck durchgeführt werden. Als Rk.-Prodd. erhält man Stoffe, die zum Teil reiner, zum Teil weniger F als der Ausgangsstoff enthalten. — CCl_3F gibt mit $AlBr_2$ auf etwa 23,6° erwärmt, CCl_2F_2 (Kp. —29°), $CClF_3$ u. CCl_4 . — $CHCl_3$ mit $AlCl_3$ behandelt, gibt $CHClF_2$ (Kp. —39°) u. $CHCl_3$. (A. P. 1 994 085 vom 18/8. 1932, ausg. 12/3. 1935.) KÖNIG.

Zjednoczone Fabryki Związków Azotowych w Mościcach i Chorzowie, Polen (Erfinder: **Witold Hennel,** Krolewska Huta, Polen), *Herstellung von Chlorkohlenwasserstoffen durch katalytische Bindung von Acetylen mit Chlor,* dad. gek., daß man das Gasgemisch durch Kammern leitet, in welchen sich Drähte oder Netze aus einem Metall befinden, das bei der stattfindenden Rk. vom Chlor nicht angegriffen wird. Die Drähte werden auf galvan. Wege hauchdünn mit einem Katalysator überzogen. Verf. hat den wesentlichen Vorzug, daß bei der Rk. keine Verstopfungen oder Explosionen vorkommen können. (Poln. P. 20 000 vom 22/3. 1933, ausg. 25/6. 1934.) KAUTZ.

Dow Chemical Co., Midland, Mich., V. St. A., übert. von: **Johan Pieter Wibaut,** Amsterdam, und **Jan van Dalfsen,** Rotterdam, *Herstellung von Äthylidenchlorid aus Vinylchlorid (I) u. HCl* in Ggw. von $ZnCl_2$, aufgetragen auf inerte poröse Träger, wie *Silicagel, Tonsil, Asbest, C* u. dgl., bei Temp. zwischen 25—200° u. n. oder erhöhtem Druck. An Stelle von I kann man auch C_2H_2 u. HCl als Ausgangsstoff anwenden u. als Katalysatoren eine Mischung von wasserfreiem $ZnCl_2$ u. $HgCl_2$ verwenden. Das Mischungsverhältnis von C_2H_2 :HCl soll mindestens 1:2 betragen. Eine Explosion wird durch HCl-Überschuß, sowie durch inerte Verdünnungsmittel, wie N, CO_2 u. dgl. verhindert. (A. P. 1 990 968 vom 5/9. 1933, ausg. 12/2. 1935.) KÖNIG.

A. A. Weinscheid und **E. M. Kaganowa,** U. S. S. R., *Darstellung von Äthylalkohol.* Äthylen oder äthylenhaltige Gase werden bei Temp. oberhalb 200° unter Druck u. gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren, wie Zn- oder Al-Sulfat, mit 0,5 bis 3% ig. H_2SO_4 behandelt. (Russ. P. 38 143 vom 8/8. 1933, ausg. 31/8. 1934.) RI.

Standard Oil Co., San Francisco, übert. von: **William H. Shiffler, Melvin M. Holm,** Berkeley, und **Ward P. Anderson,** Richmond, Cal., V. St. A., *Herstellung von Isopropylalkohol* durch Absorption von fl. Propylen oder solches enthaltende KW-stoffgemische, in H_2SO_4 von 50—85% bei Temp. unterhalb 120° F. Nach erfolgter Hydrolyse wird der Isopropylalkohol abdest. Gegebenenfalls entstandener *Isopropyläther* wird vom Alkohol durch fraktionierte Kondensation abgetrennt. Bei diesem Verf. wird die Polymerisation des Propylens verhindert. (A. P. 1 988 611 vom 22/3. 1930, ausg. 22/1. 1935.) KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Joseph P. Burke,** Highland Park, N. J., V. St. A., *Reinigen von Alkoholen.* Aldehydhaltige primäre, sekundäre u. Isoalkohole behandelt man mit Monaminen der allgemeinen Formel $R-NH_2$, wie Anilin, Diphenylamin, Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Naphthylamin, Acetanilid. Z. B. wird der Aldehydgeh. eines Alkohols von 1,5% (Acet-, Butyraldehyd) durch die Aminbehandlung auf 0,1% erniedrigt. Die Aminbehandlung kann auf verschiedene Weise, z. B. in der fl., gel. oder Gasphase, durchgeführt werden. (A. P. 1 987 601 vom 26/5. 1932, ausg. 15/1. 1935.) KÖNIG.

Standard Alcohol Co., übert. von: **Francis M. Archibald** und **Clayton M. Beamer,** Elizabeth, N. J., V. St. A., *Reinigen von sekundären Alkoholen.* Sekundäre Alkohole, erhalten aus den Olefinen mittels H_2SO_4 , werden von den S-Verb. befreit, indem man die sekundären Alkohole mit einer wss. *Plumbillsg.* (etwa 2 Stdn.) mischt,

dann von der Plumbitlg. durch Schichtbldg. trennt u. hierauf den Alkohol in einer Kolonne in reinen Alkohol u. S-haltigen Alkohol rektifiziert. (A. P. 1995 597 vom 29/7. 1932, ausg. 26/3. 1935.) KÖNIG.

Celanese Corp. of America, Del., V. St. A., übert. von: **Donald Finlayson** und **John Herbert Geoffrey Plant**, England, *Herstellung aliphatischer Aldehyde*. Gasförmige gesätt. KW-stoffe u. CO₂ oder Gase, die diese Stoffe enthalten, werden in Ggw. oder Abwesenheit von Katalysatoren bei n. oder hohen Temp. (500°) u. n., erhöhtem oder vermindertem Druck elektr. Entladungen ausgesetzt. Die Periodenzahl soll 1000 nicht wesentlich überschreiten, die Spannung 10 000—100 000 V oder höher betragen. Ist das Mischungsverhältnis KW-stoff: CO₂ gleich oder größer als 1, so tritt eine bevorzugte Bldg. niedrigmolekularer *Aldehyde* ein. Eine Gasmischung enthaltend etwa 58% CH₄ u. etwa 33¹/₃% CO₂ geben CH₃, CHO u. CH₂O. Der C₂H₄O-Geh. beträgt 62 bis 63% (A. P. 1986 885 vom 26/3. 1931, ausg. 8/1. 1935. E. Prior. 25/9. 1930.) KÖNIG.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Walter**, Mainz-Mombach), *Herstellung von Additionsprodukten des Acetylens (I)*, dad. gek., daß man als Katalysator *akt. Kieselsäure* verwendet, die mit *Metallsalzen* starker sauerstoffhaltiger Säuren beladen ist. Außer Hg-Sulfat kann man auch andere Salze (z. B. Phosphate) von Cd, Zn oder Ag verwenden. — 2,16 g HgO werden in 150 cem Eg. gel., mit 20 g hochakt. Kieselsäuregel versetzt u. ferner 1 g H₂SO₄ in 10 g Eg. zugegeben; beim Durchleiten von I entstehen *Äthylidendiacetat* u. *Vinylacetat*. — Läßt man ein Gemisch von Eg., W. u. konz. H₂SO₄, das mit I gesätt. ist, auf den Katalysator einwirken, so wird das gel. I in *Acetaldehyd* umgewandelt. (D. R. P. 599 631 Kl. 12o vom 23/8. 1928, ausg. 6/7. 1934.) KINDERMANN.

M. P. Kowalew, U. S. S. R., *Oxydation von Acetaldehyd zu Essigsäure*. Die Oxydation erfolgt kontinuierlich in einer Kolonne, wobei der Acetaldehyd in der Mitte der Kolonne, während verd. Essigsäure im Gegenstrom am Kopfe der Kolonne eingeführt wird. Die Dampfzufuhr erfolgt am Fuße der Kolonne. (Russ. P. 38 146 vom 22/11. 1932, ausg. 31/8. 1934.) RICHTER.

W. J. Serdjukow und **D. K. Andrew**, U. S. S. R., *Darstellung von Fumarsäure*. Furfurol wird mit chlorsauren Salzen, z. B. NaClO₃, in Ggw. einer V-Fe- oder V-Al-Legierung als Katalysator oxydiert. (Russ. P. 38 145 vom 4/12. 1933, ausg. 31/8. 1934.) RICHTER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., *Cyanwasserstoffherstellung*. Gase oder Dämpfe eines KW-stoffs oder mehrerer KW-stoffe, auch Industriegase, wie Kokereigas u. NO, werden zwecks Vermeidung von C-Ausscheidung unter Zusatz von Hilfsgasen, nämlich N₂, O₂, CO₂ oder W.-Dampf, bei Temp. von 800 bis 1400°, vorteilhaft 1200 bis 1400°, über einen aus einem Metall der Pt-Gruppe oder mehreren dieser Metalle bestehenden Katalysator geleitet. Zweckmäßig ist die Anwendung von Pt/Rh oder Pt/Pd-Legierungen auf Trägern niedergeschlagen. Statt NO können Prodd. der katalyt. Verbrennung von NH₃ mit oder ohne vorherige Abscheidung des W.-Dampfs dienen. W.-Dampf in 1—2-facher Menge des NO setzt die HCN-Ausbeute nicht herab. (F. P. 781 239 vom 14/11. 1934, ausg. 11/5. 1935. A. Prior. 7/12. 1933.) MAAS.

A. I. Maximow, U. S. S. R., *Thermische Gewinnung von Cyanverbindungen*, gek. durch Verwendung von Gußeisenrohren, die innen mit einer Koks- oder Kohlenschicht versehen sind, an Stelle von Rohren aus Edelstählen. (Russ. P. 38 125 vom 21/3. 1933, ausg. 31/8. 1934.) RICHTER.

Soc. Kodak-Pathé, Frankreich, *Monomethyl-p-aminophenol*. 11 g Hydrochinon u. 100 g Na₂SO₃, gel. in 55 W., werden auf 190—195° geheizt, worauf man in den Autoklav 12,5 kg 30%ig. CH₃NH₂-Lsg. einführt, während 8 Stdn. u. nur wenig weiter gesteigertem Druck. Dann heizt man noch 8—10 Stdn., verwandelt nach Erkalten die M. in das Sulfat (4,9 g H₂SO₄), möglichst unter Ausschluß von Luft bzw. O₂, wäscht die Krystalle mit CH₃OH. (F. P. 781 127 vom 9/11. 1934, ausg. 9/5. 1935. A. Prior. 10/11. 1933.) ALTPETER.

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Stanislaus Deichsel**, Wuppertal-Elberfeld, Deutschland, *Herstellung von Halogenalkenylphenolen* durch Kondensation von Halogenphenolen (*m*-Chlor-, *p*-Fluor-, *p*-Bromphenol) mit Δ^2 -ungesätt. aliphat. oder alicycl., primären Alkoholen mit 4—7 C-Atomen in Ggw. eines inerten Lösungsm. (Bzl., Toluol, Xylol, Lg., Dekahydronaphthalin). — 2 (Mol) *m*-Chlorphenol, gel. in 650 g Bzl. werden mit 1 pulverisiertem NaOH (KOH) verrührt u. am Rückflußkühler tropfenweise mit 1 Δ^2 -Pentenyl-, (Δ^2 -Hexenyl-, Δ^2 -Heptenyl-, Δ^2 -Cycloalkenyl-, Crotyl-) Bromid (Halogenid) oder alkenylierter Arylsulfonsäure ver-

setzt. Nach kurzem Aufkochen wird das Lösungsm. abdest., der Rückstand mit verd. Lauge aufgenommen, die alkaliunl. Teile mit PAc. u. die Lsg. nach Ansäuerung mit Ä. extrahiert. Der Ä. wird abdest. Ausbeute: 0,7 *m-Chlor-o-Δ²-pentenylphenol*, dünnfl. Öl mit Kp.₄ 122—124°. Durch 1-std. Behandlung mit konz. methylalkoh. Kalilauge bei 130° kann das Prod. in *m-Chlor-o-Δ¹-pentenylphenol* umgesetzt werden. (A. P. 2 002 447 vom 30/10. 1933, ausg. 21/5. 1935. D. Prior. 11/11. 1932.) PROBST.

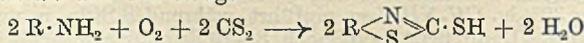
Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Clarence E. Greider**, Cleveland, O., V. St. A., *Herstellung von Cineol*. Terpeneol, *Borneol* u. Fenchylalkohol enthaltendes Kienöl wird, gegebenenfalls nach Oxydation mittels Chromsäure durch Einw. einer 30—50 Gewichts- (20—40 Vol.-%) enthaltenden Säure (Schwefel-, Phosphor-, Oxalsäure u. a.) bei Temp., bei denen W.-Abspaltung nicht eintritt (40—60°), zu *Cineol* umgelagert. Nach 6-std., kräftigem Rühren des etwa aus gleichen Vol.-Teilen Säure u. Öl bestehenden Gemisches trennt man voneinander, wäscht säurefrei u. dest. mit W.-Dampf. Das Prod. hat Kp. etwa 175—177° u. soll als Lösungsm. für Nitrocellulose geeignet sein. (A. P. 1 994 131 vom 19/3. 1932, ausg. 12/3. 1935.) PROBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Ernst K. H. Berger**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Campher* (I) aus *Borneol* (II) durch katalyt. Dehydrierung in fl. Phase u. in Ggw. von Alkalien zwischen 125 u. 200°. Das Ausgangsprod. darf keine Verunreinigungen (Äther, Ester oder tertiäre Alkohole aus der Familie der Terpene) enthalten. Auch dürfen keine Katalysatorgifte (Chlor- oder Schwefelverbb.) zugegen sein. Der Katalysator muß in fein verteilter Form zur Anwendung gelangen. Der Kp. des Lösungsm. muß unterhalb des Sublimationspunktes der Rk.-Komponenten II u. I liegen. — Zu 110 g Ca(OH)₂ in 5000 ccm W. wird innerhalb 2 Stdn. unter kräftigem Rühren eine Lsg. von 24 g Cu(NO₃)₂ in 300 ccm W. zugefügt. Das Rk.-Prod. wird filtriert, nitratfrei gewaschen, bei 60° getrocknet u. auf bestimmte Korngröße gebracht. — Ein mit Rührwerk versehenes Gefäß wird mit 100 g gereinigtem II, 25 ccm Toluol, sowie 2 ccm bei 155—170° sd. Mineralöl beschickt. Das Gemisch wird auf 175° erhitzt, wobei sich Toluol u. letzte Reste von W. verflüchtigen, mit ca. 10 g des bereiteten Katalysators versetzt u. unter Rühren auf 175—185° gehalten. H₂ u. gebildetes W., sowie geringe Mengen Mineralöl entweichen. Die M. wird in A. gel. u. filtriert. Die Ausbeute an I, der durch Krystallisation oder Sublimation gewonnen werden kann, beträgt 90 g. (A. P. 1 983 894 vom 25/11. 1930, ausg. 11/12. 1934.) PROBST.

Leonard Angelo Levy und **Donald Willoughby West**, England, *Chlorieren von Kohlenwasserstoffen*, insbesondere von *Naphthalin* (I). In die geschmolzenen KW-stoffe leitet man in Ggw. von Katalysatoren, wie wasserfreies FeCl₃, Cl so lange ein, bis das Prod. 40—44 Gew.-% Cl aufgenommen hat. Hierauf dest. man das chlorierte Prod. u. chloriert das Destillat gegebenenfalls gel. in geeigneten Lösungsm., wie C₂HCl₃, CCl₄, A., in Ggw. von Katalysatoren. Das chlorierte I kann in Lösungsm., gel. mit entfärbenden Stoffen, wie akt. C, Fullererde, nachbehandelt werden. Aus der Lsg. läßt man das chlorierte *Naphthalin* auskrystallisieren (Vorr.). (E. P. 420 520 vom 24/4. 1933, ausg. 3/1. 1935.) KÖNIG.

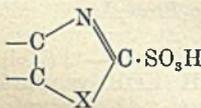
I. J. Gruschin, U. S. S. R., *Darstellung der Naphthionsäure*. α-Naphthylamin wird mit H₂SO₄ oder NaHSO₄ in Ggw. von Petroleum als Lösungsm., das vorher mit H₂SO₄ raffiniert wurde, behandelt. (Russ. P. 38 155 vom 11/5. 1932, ausg. 31/8. 1934.) RICHTER.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., übert. von: **Waldo L. Semon**, Silver Lake Village, und **Tirey Foster Ford**, Akron, Oh., V. St. A., *Mercaptoarylthiazole* erhält man nach der Rk.-Gleichung:



(R = aromat. Rest.) Man erhitzt z. B. 466 Anilin, 246 Nitrobenzol, 456 CS₂ im Autoklav 6 Stdn. auf 220°, wobei *Mercaptoarylthiazol* erhalten wird. (A. P. 2 001 587 vom 3/10. 1933, ausg. 14/5. 1935.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Werner Zerweck**, **Heinrich Salowski** und **Wilhelm Kunze**), Frankfurt a. M., *Herstellung von heterocyclischen Carbonsäuren*, dad. gek., daß man heterocycl. Sulfonsäuren, welche (ein- oder mehrmals) die nebenst. Gruppierung, gebunden an einem Artylenrest, enthalten, worin X = S, O oder NR (R = H, Alkyl, Aralkyl oder Aryl) bedeutet, mit Salzen der HCN erhitzt. — Man heizt z. B. *benzothiazol-2-sulfonsaures Na* mit



NaCN u. Naturkupfer C in W. 2—3 Stdn. auf 150°, wobei *Benzothiazol-2-carbonsäure*

erhalten wird, F. 106°. — Aus 6,6'-Dibenzothiazol-2,2'-disulfonsäure, Benzoxazol- oder Benzimidazol-2-sulfonsäure lassen sich ebenso die Carbonsäuren erhalten. (D. R. P. 613 067 Kl. 12p vom 23/2. 1934, ausg. 11/5. 1935.) ALTPETER.

Silesia, Verein chemischer Fabriken (Erfinder: **Gerhard Källner**), Ida- und Marienhütte, Post Saarau, *Herstellung von Disulfiden aus Mercaptobenzothiazolen*, dad. gek., daß man die trockenen, gepulverten Mercaptobenzothiazole bei Ggw. von N-Oxyden mit O₂ oder O₂-haltigen Gasen, insbesondere Luft, behandelt. — Man leitet z. B. über 2-Mercaptobenzothiazol bei 18—25° ein Gemisch von Luft u. nitrosen Gasen, wie es z. B. aus der NH₃-Verbrennung erhalten wird, wobei in 20—40 Min. die Oxydation quantitativ zum Dibenzothiazylidisulfid, F. 175—178°, führt. Ebenso läßt sich 6-Methyl-2-mercaptobenzothiazol oxydieren. (D. R. P. 613 068 Kl. 12p vom 4/8. 1934, ausg. 11/5. 1935.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Bayer**, Leverkusen, **Ernst Herdieckerhoff**, Opladen, und **Hans Schindhelm**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Herstellung heterocyclischer Hydrazine*, dad. gek., daß man auf Verbb.

der allgemeinen Zus. Arylen $\langle \begin{smallmatrix} N \\ Y \end{smallmatrix} \rangle CX$, worin Y S, O oder die Gruppen NH-, N-Alkyl-,

N-Aryl oder N-Aralkyl bedeutet u. X für Hydroxyl, Halogen oder die Sulfongruppe steht, *Hydrazin* (I) oder ein Substitutionsprod. desselben in Ggw. oder Abwesenheit eines Lösungsm. u. gegebenenfalls in der Wärme einwirken läßt. — Man erhält z. B. aus 2-Chlorbenzothiazol mit I in Ggw. von Na₂CO₃ in sd. wss. Lsg. 2-Hydrazinbenzothiazol (II), F. 205°, liefert mit Acetessigester das 1-(Benzothiazol-2')-3-methyl-5-pyrazolon, F. 231°. — Aus Benzothiazol-2-sulfonsäure u. I entsteht gleichfalls II, ebenso aus 2-Oxybenzothiazol. — 6-Äthoxybenzothiazol-2-sulfonsäure liefert eine 2-Hydrazinoverb. vom F. 175—176°. Weiter lassen sich herstellen: 6-Methoxy-2-hydrazinbenzothiazol, F. 168—169°, — 2-Phenylhydrazinbenzothiazol, F. 227°, — 2-Hydrazinbenzoxazol, F. 154—155°, 2-Hydrazinonaphthoxazol, F. 192—193°. — Die Verbb. sind Zwischenprodd. für Farbstoffe u. Heilmittel. (D. R. P. 614 327 Kl. 12p vom 31/12. 1933, ausg. 6/6. 1935.) ALTPETER.

G. I. Bras, A. J. Jakobowitsch und S. M. Scherlin, U. S. S. R., *Darstellung der Salze von Mono- oder Polyaminoacridinen*. Mono- oder Polyaminoacridine (z. B. 3,6-Diaminoacridin) oder ihre Schwermetallsalzverbb. werden mit Ammoniumsalzen, z. B. NH₄Cl in wss. Lsg. behandelt. (Russ. P. 37 093 vom 31/3. 1932, ausg. 30/6. 1934.) RICHTER.

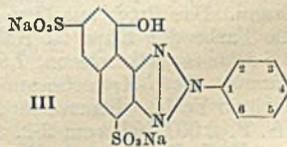
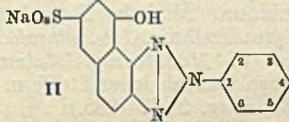
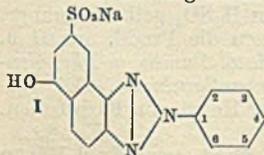
N. S. Drosdow, U. S. S. R., *Darstellung von Mesochloracridin*. Acridin oder Diphenylamin-2-carbonsäure wird, gegebenenfalls in KW-stoffen suspendiert, mit POCl₃ erwärmt. (Russ. P. 38 150 vom 21/6. 1933, ausg. 31/8. 1934.) RICHTER.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

O. Routala und Arpad Arho, *Herstellung einiger fettlöslicher Azofarbstoffe*.

I. Farbstoffe aus Stearinsäure. 3-(1'-Naphthylamino-4'-azo)-2-stearylaminonaphthalin (erhalten durch Red. des o-Nitrostearinsäure-β-naphthylamids zum Amin, Diazotieren des letzteren u. Kuppeln mit α-Naphthylamin) färbt Fette u. Fettsäuren braun. — 3-(2'-Naphthylamino-1'-azo)-2-stearylaminonaphthalin (erhalten analog vorstehender Verb. durch Kuppeln mit β-Naphthylamin) färbt Fettsäuren rostbraun, Fette orange u. gibt mit β-Naphthylamin einen zinnberroten Disazofarbstoff. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 8. B. 25—26. 25/5. 1935 Helsingfors, Holzchem. Inst. d. Techn. Hochschule [dtsch.].) MAURACH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Oxynaphthotriazolonen*. Hierzu vgl. D. R. P. 581 437; C. 1933. II. 3203. In gleicher Weise lassen sich Verbb. der allgemeinen Zus. herstellen:

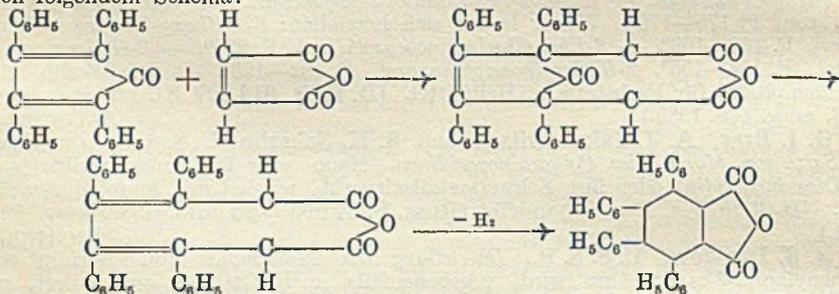


2-Methyl-5-nitro-I ausgehend von 1-Methyl-2-diazo-4-nitrobenzol (IV) u. 2-Amino-

5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (V) in W. mit blaßgelber Farbe l. — 2-Nitro-4-methyl-I, aus diazotiertem 1-Methyl-3-nitro-4-aminobenzol u. V, in W. fast farblos l. — 2-Chlor-4-nitro-I, aus 1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol (VI) u. V, in W. rötlichgelb l. — 2-Nitro-4-chlor-I, aus 1-Amino-2-nitro-4-chlorbenzol (VII) u. V, in W. gelblich l. — 2-Nitro-I, aus 1-Amino-2-nitrobenzol (IX) u. V, in W. fast farblos l. — 2-Methyl-4-nitro-I, in W. rötlichgelb l., aus 1-Methyl-2-amino-5-nitrobenzol u. V. — 2-Nitro-4-sulfonsaures Na des I, aus 1-Amino-2-nitrobenzol-4-sulfonsäure (X) u. V, in W. hellgrau l. — 2-Methyl-5-nitro-II, aus IV u. 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (VIII), in W. hellgrün l. — 3-Nitro-4-methyl-II, aus 1-Methyl-2-nitro-4-aminobenzol u. VIII, in W. hellgelb l. — 2-Chlor-4-nitro-II, aus VI u. VIII, in W. reingelb l. — 2-Nitro-4-chlor-II, aus VII u. VIII, in W. gelb l. — 2-Methyl-II, aus IX u. VIII, in W. gelb l. — 2-Nitro-4-sulfonsaures Na des II, aus X u. VIII, in W. gelb l. — 2-Nitro-III, aus IX u. VIII, in W. gelb l. — 2-Chlor-4-nitro-III, aus VI u. XI, in W. gelb l. — 2-Nitro-4-chlor-III, aus VII u. XI, in W. gelb l. — 3-Nitro-4-methyl-III, aus 4-Amino-2-nitro-1-methylbenzol u. XI, in W. bräunlichgelb l. (Schwz. PP. 175 519 bis 175 525 vom 11/1. 1934, 175 526 bis 175 536 vom 2/2. 1934, alle ausg. 16/5. 1935. Zuss. zu Schwz. P. 164 836; C. 1934. I. 4430.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Darstellung einer phenylierten Verbindung. Tetraphenylpentadienon, F. 218°, wird mit Maleinsäureanhydrid, z. B. je 1 Mol, vorteilhaft durch Schmelzen bei 190—200° bis zum Aufhören der Gas-Entw. kondensiert. Das erhaltene Tetraphenylphthalsäureanhydrid, ein Farbstoffzwischenprodukt, hat nach dem Krystallisieren aus Eg. den F. 290—291°. Die Rk. vollzieht sich nach folgendem Schema:



(Schwz. P. 175 024 vom 22/3. 1934, ausg. 16/4. 1935. D. Prior. 25/3. 1933.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung eines Oxynaphthotriazols. Hierzu vgl. D. R. P. 581 437; C. 1933. II. 3203. In gleicher Weise erhält man aus dem durch saure Kupplung aus diazotierter 4-Nitro-7-clevesäure u. 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure mittels CuSO₄ eine Triazolverb., gelbbraunes Pulver, die leicht mit Diazoverbb. kuppelt. (Schwz. P. 175 538 vom 24/9. 1932, ausg. 1/5. 1935. D. Prior. 20/4. 1932. Zus. zu Schwz. P. 164 836; C. 1934. I. 4430.) ALTPETER.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Earl Edson Beard, Milwaukee, Wis., 1-Nitro-6-acylaminoanthrachinonverbindungen. 1-Nitroanthrachinon-6-carbonsäure (I) führt man in das Halid über u. kondensiert mit Aminen mit einem ersetzbaren H am N. — In Bzl. verteiltes I versetzt man mit PCl₅, erwärmt eine Stde. auf 80°, kühlt auf 15° u. filtriert; das erhaltene 1-Nitroanthrachinon-6-carbonsäurechlorid (II) gibt mit Anilin 1-Nitroanthrachinon-6-carbonsäureamid; die NO₂-Gruppe wird leicht durch NaHS reduziert. II gibt mit p-Aminophenylmorpholin 1-Nitroanthrachinon-6-carbonyl-4'-aminophenylmorpholin, die Lsg. in H₂SO₄ ist gelb, die Hydrosulfitküpe rötlichbraun. Aus II u. 1-Naphthylamin entsteht 1-Nitroanthrachinon-6-carbonyl-1'-aminonaphthalin, die Lsg. in H₂SO₄ ist gelb, die Küpe rötlichbraun. Das Prod. aus II u. 1-Aminoanthrachinon löst sich in H₂SO₄ gelb bis orange, die Farbe der Küpe ist rötlichbraun. Ähnliche Eigg. besitzen die Prodd. aus II u. 1,5-Diaminoanthrachinon, 1,9-Pyrazolanthron, 1,9-Anthraisothiazol-5-amin, m-Phenyldiamin, Bz.-1-Aminobenzanthron u. Monobenzoyl-1,4-diaminoanthrachinon. Die gefärbten Verb. dienen zum Färben verschiedener Stoffe u. zur Herst. von Farbstoffen. (A. P. 2 001 701 vom 3/2. 1932, ausg. 21/5. 1935.) FRANZ.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Earl Edson Beard, Milwaukee, Wis., V. St. A., Acylaminoanthrachinone. — 1-Nitroanthrachinon-

6-carbonylamine reduziert man zu 1-Aminoanthrachinon-6-carbonylaminen u. kondensiert dieses mit Carbonylhaliden. Die erhaltenen Prodd. sind teils Küpenfarbstoffe, teils dienen sie zur Herst. anderer Farbstoffe. — 1-Nitroanthrachinon-6-carbonsäureanilid kocht man mit W. u. NaHS, es entsteht 1-Aminoanthrachinon-6-carbonsäureanilid. — 1-Aminoanthrachinon-6-carbonylamino-anthrachinon erhitzt man in Nitrobenzol mit Benzoylchlorid (II) auf 150—160°, der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe gelb. Durch Erhitzen von I mit Anthrachinon-2-carbonsäurechlorid (III) in Nitrobenzol auf 150—160° erhält man einen Baumwolle gelb färbenden Farbstoff. Beim Erhitzen von 1'-Amino-6'-anthrachinoylbenzoyl-1,5-diaminoanthrachinon mit II in Nitrobenzol erhält man einen Farbstoff, der Baumwolle aus der Küpe gelb färbt. Der Farbstoff aus 1'-Amino-6'-anthrachinoylamino-6-chloranthrachinon (IV) u. II färbt gelb, der aus IV u. III gelb, der aus Di-(1'-amino-6'-anthrachinoyl)-1,5-diaminoanthrachinon u. II gelb, der aus Di-(1'-amino-6'-anthrachinoyl)-1,5-diaminoanthrachinon u. 1,9-Anthraisothiazol-2-carbonylchlorid goldorange, der aus Di-(1'-amino-6'-anthrachinoyl)-1,5-diamino-4-oxyanthrachinon u. II orange, der aus Di-(1'-amino-6'-anthrachinoyl)-1,4-diaminoanthrachinon u. II orange, der aus 1'-Amino-6'-anthrachinoylbenzoyl-1,5-diaminoanthrachinon u. Anisylchlorid orangegelb, der aus 1'-Amino-6'-anthrachinoylanisyl-1,5-diaminoanthrachinon u. II orangegelb, der aus 1-Amino-6-anthrachinoylamino-Bz.-1-benzanthron u. II gelb, der aus 1-Amino-6-anthrachinoylamino-Bz.-1-benzanthron u. 1,9-Anthraisothiazol-2-carbonylchlorid gelb, der aus 1-Aminoanthrachinon-6-carbonylamino-(1')-4'-methoxyanthrachinon u. II orangegelb, der aus 1-Aminoanthrachinon-6-carbonylamino-(1')-4'-methoxyanthrachinon u. 1,9-Anthraisothiazol-2-carbonylchlorid orangegelb, der aus Di-(1'-amino-6'-anthrachinoyl)-1,5-diamino-4,8-dioxyanthrachinon u. II bordeaux bis violett, der aus Di-(1-amino-6-anthrachinoyl)-m-diaminobenzol u. II gelb, der aus 1-Aminoanthrachinon-6-carbonsäureanilid u. Terephthalsäurechlorid gelb, der aus 1-Amino-6-anthrachinoylamino-(1')-anthrachinon-5'-amin u. o-Chlorbenzoylchlorid gelb. (A. P. 2 001 702 vom 25/6. 1932, ausg. 21/5. 1935.) FRANZ.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Ivan Gubelmann und Robert J. Goodrich, South Milwaukee, und William Dettwyler, Milwaukee, Wis., V. St. A., Acridondianthrimidfarbstoffe. Man kondensiert 1-Aminoanthrachinon mit Polyhalogenanthrachinon-1,2-acridonen, die ein Halogen im Benzolkern u. ein Halogen in einer α -Stellung des Anthrachinonkerns enthalten. — Zu Trichloranthrachinonacridon (darstellbar durch Einleiten von Cl in eine Verteilung von 1(N),2-Anthrachinonacridon in Nitrobenzol in Ggw. kleiner Mengen Jod bei 100° bis zum Aufhören der HCl-Entw.) in Nitrobenzol gibt man 1-Aminoanthrachinon, Soda u. Cu-Acetat, der entstandene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe grau. Verwendet man an Stelle des 1-Aminoanthrachinons 1-Amino-2-methylanthrachinon, so erhält man einen ähnlichen Farbstoff. (A. P. 2 001 418 vom 30/4. 1931, ausg. 14/5. 1935.) FRANZ.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Ivan Gubelmann und Robert J. Goodrich, South Milwaukee, und William Dettwyler, Milwaukee, Wis., Anthrachinonacridonfarbstoffe. Bz.-Halogen-1,2-acridonyl- α,α' -dianthrimid behandelt man mit sauren Kondensationsmitteln. — Zu einer Mischung von Nitrobenzol u. Trichloranthrachinonacridon gibt man 1-Aminoanthrachinon, Soda u. Cu-Acetat, erhitzt 5 Stdn. unter Rückfluß u. erwärmt das erhaltene Bz.-Dichlor-1,2-acridonyl-4- α' -dianthrimid nach dem Trocknen mit H₂SO₄ 93%_{ig}. auf 130°, der gebildete Farbstoff färbt Baumwolle gelblich grau bis khaki. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man bei Anwendung von AlCl₃ als Kondensationsmittel. Verwendet man an Stelle von 1-Aminoanthrachinon das 1-Amino-2-methylanthrachinon, so erhält man einen ähnlichen Farbstoff. (A. P. 2 001 419 vom 30/4. 1931, ausg. 14/5. 1935.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Azinfarbstoffe. Bei der Herst. der Farbstoffe führt man Alkylsulfonsäurereste ein, die ein höheres Mol.-Gew. haben als die Äthansulfonsäure, wie Propan- oder Butansulfonsäure. — 1,3-Diphenylaminonaphthalin-8-sulfonsäure oxydiert man zusammen mit 4-Aminobutylphenylaminopropan-sulfonsäure in 50%_{ig}. A.; der erhaltene Farbstoff färbt Wolle grünstichig blau. Aus 3-Diäthylisrosindulin-1,6-disulfonsäure erhält man durch Erhitzen in wss., neutraler oder schwach alkal. Lsg. mit 4-Aminophenylbutylaminopropan-sulfonsäure einen Wolle blau färbenden Farbstoff. (F. P. 44 739 vom 23/3. 1934, ausg. 6/6. 1935. A. Prior. 23/3. 1933. Zus. zu F. P. 753 534; C. 1934. I. 774.) FRANZ.

Charles Samuel Bedford, Leeds, Englands, *Oxazinfarbstoffe*. Man kondensiert Nitrosodialkylanilinhydrochlorid in etwa 70⁰/₁₀ig. A. mit 1,5-Dioxynaphthalin (I), vorteilhaft in Ggw. von MnO₂; führt man die Rk. in Ggw. von Fe, Zn-Staub, Borsäure oder Na-Acetat durch, so sind größere Mengen der Nitrosoverb. erforderlich. Eine Mischung aus einer fein gemahlenden etwa 43⁰/₁₀ig. Nitrosodimethylanilinhydrochlorid-paste mit etwa 35⁰/₁₀ W., einer 16,6⁰/₁₀ig. Paste von I mit etwa 79⁰/₁₀ W., MnO₂ u. A. erhitzt man unter Rückfluß u. Rühren auf 80—90°, nach 1/2 Stde. gießt man die Mischung in k. W. u. versetzt mit NaCl u. wenig Alkali, man erhält einen blauen Farbstoff zum Färben von Acetateide u. Naturseide. Verwendet man beträchtlich größere Mengen der Nitrosoverb., so erhält man einen schwarzen Farbstoff. (E. P. 428 143 vom 8/11. 1933, ausg. 6/6. 1935.) FRANZ.

XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen.

R. Forder, *Säuregehalt in Lacken und Anstrichfarben*. Einfluß des Säuregeh. von Ölbindemitteln auf das Eindicken von Farben, Säuregeh. der Anreibemittel, Peptisation, Einfluß der SZ. auf das Gerinnen von Bronzefarben u. das Vergrünen von Isolierlacken. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 5. 126—29. Mai 1935.) SCHEIFELE.

—, *Feuerbeständige Farb- und Lackmaterialien*. (Metallbörse 25. 163. 6/2. 1935.) SCHEIFELE.

J. A. Kenney, *Benzolkohlenwasserstoffe (Koksofen-Leichtölfractionen) in der Lack- und Farbenindustrie*. Eigg. u. Verwendung von Benzol, Toluol, Xylol u. Solventnaphtha als Lacklösungsm. (Paint, Oil chem. Rev. 97. Nr. 13. 10—14. 27/6. 1935.) SCHEIFELE.

Joseph F. Harrington, *Die Entwicklung sekundärer Lösungsmittel*. Gewinnung sekundärer Alkohole aus Raffinationsgasen durch Absorption in H₂SO₄ u. anschließende Hydrolyse. Herst. von Ketonen u. Estern aus den sekundären Alkoholen. (Paint, Oil chem. Rev. 97. Nr. 10. 9—10. 16/5. 1935.) SCHEIFELE.

H. H. Schnoor, *Steinkohlenteerlösungsmittel*. Allgemeine Angaben über die Gewinnung von Lösungsm. (Benzol, Toluol etc.) aus Steinkohlenteer. (Paint, Oil chem. Rev. 97. Nr. 9. 49—50. 2/5. 1935.) SCHEIFELE.

American Zinc, Lead & Smelting Co., St. Louis, Mo., übert. von: **John Henry Calbeck**, Joplin, Mo., V. St. A., *Herstellung von Zinksulfidpigment*. Eine sd. ZnSO₄-Lsg. von 35—40° Bé wird mit der chem. äquivalenten Menge einer sd. Na₂S₂O₃-Lsg. von 35—40° Bé bei etwa 210° F intensiv gemischt, worauf kontinuierlich eine h. Lsg. von Na₂CO₃ zugesetzt wird. Der Nd. wird unter Ausschuß von O u. unter Zusatz von S bei 950—1400° F etwa 10 Min. calciniert. Das erhaltene Prod. ist ein sehr weißes u. beständiges Pulver, das sich als Ölfarbe ausgezeichnet eignet. (A. P. 2 006 259 vom 6/9. 1933, ausg. 25/6. 1935.) NITZE.

New Jersey Zinc Co., New York, N. Y., übert. von: **George F. A. Stutz**, Palmerton, Pa., V. St. A., *Behandlung von Pigmenten*, insbesondere Lithopon, ZnS u. ähnlichen Pigmenten. Die erhaltenen Pigmente werden statt der üblichen Calcination bis etwa 900° in inerter Gasatmosphäre einer Erhitzung in Ggw. von W.-Dampf bei 500—600° unter starkem Druck unterworfen, worauf diese in einer inerten Gasatmosphäre abgekühlt werden. Die Farbeigg., Lichtechtheit u. dgl. werden durch diese Behandlung außerdem verbessert. (A. P. 2 006 187 vom 23/1. 1931, ausg. 25/6. 1935.) NITZE.

New Jersey Zinc Co., New York, V. St. A., *Herstellung von Zinksulfid enthaltenden Pigmenten*, wie ZnS oder Lithopon, dad. gek., daß diese 0,35—1% einer Fettsäure von wenigstens 14 C-Atomen, wie Laurinsäure enthalten. Die Fettsäuren werden bei der Trocknung der Pigmente in feiner Verteilung zugegeben. Dadurch besitzen die Pigmentteilchen die Eig., sich mit den Anstrichmitteln äußerst fein zu verteilen. (E. P. 429 553 vom 7/7. 1934, ausg. 27/6. 1935. A. Prior. 2/3. 1934.) NITZE.

New Jersey Zinc Co., V. St. A., *Herstellung von Zinksulfidpigmenten*, dad. gek., daß man durch Zerstäubung einer ZnSO₄-Lsg. mit H₂S die Rk. ausführt, wobei man die Rk.-Komponenten z. B. in einem Injektor (Venturidüse) aufeinander einwirken läßt. Es wird ein sehr farbstarkes Pigment erhalten. Eine besondere Vorr. wird näher beschrieben. (F. P. 781 899 vom 26/11. 1934, ausg. 23/5. 1935. A. Prior. 15/12. 1933.) NITZE.

New Jersey Zinc Co., V. St. A., *Herstellung von Lithopone* durch Rk. von ZnSO₄ mit H₂S-Gasen in Ggw. von BaSO₄ in einer geschlossenen Vorr., das erhaltene Prod. wird im übrigen nach üblichen Verff. aufgearbeitet. Es wird ein sehr farbstarkes Pigment erhalten, das 42—55% ZnS enthält. Das Verf. wird an Hand einer besonderen Vorr. näher beschrieben. (F. P. 781 944 vom 27/11. 1934, ausg. 24/5. 1935. A. Prior. 22/6. 1934. E. P. 428 986 vom 24/6. 1934, ausg. 20/6. 1935. A. Prior. 22/6. 1934.)

NITZE.

Sherwin-Williams Co., Cleveland, Oh., übert. von: **James D. Todd** und **Max Silvermann**, Chicago, Ill., V. St. A., *Einverleibung von Pigmenten in Öl*, dad. gek., daß eine wss. Pigmentpaste einer Pigment-Ölpaste einverleibt u. das abgeschiedene W. entfernt wird. Der Vorgang kann nach Erfordernis wiederholt werden; das restliche W. wird im Vakuum u. in der Wärme abgetrieben. (A. P. 1 986 029 vom 19/11. 1931, ausg. 1/1. 1935.)

SCHREIBER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Friedrich Moll**, Mannheim, und **Werner Wolff**, Ludwigshafen), *Lacke*, enthaltend Polystyrol u. Lösungsm., gek. durch einen Geh. an hydrierten Abietinsäureestern. Beispiel: 10 (Gewichtsteile) Polystyrol u. 5 hydrierter Abietinsäuremethylester werden in einem Gemisch aus 35 Toluol u. 50 Xylol gel. (D. R. P. 614 029 Kl. 22 h vom 27/1. 1931, ausg. 31/5. 1935.)

BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erwin Scharf**, Schriesheim, und **Hans Fikentscher**, Ludwigshafen), *Lacke*. Verwendung wss. Dispersionen von in W. unl. Polymerisationsprodd., die durch Polymerisation von in W. emulgierten monomeren, polymerisierbaren organ. Verbb. erhalten werden, als Lacke. — Beispiel: Spaltleder wird mit einer 20%ig. wss. Dispersion von polymerisiertem *Acrylsäuremethylester*, die durch Polymerisation einer Emulsion des monomeren Esters in W. unter Zusatz von Türkischrotöl u. diisopropyl-naphthalinsulfonsaurem Na mittels H₂O₂ bei 70—95° erhalten wurde, überspritzt. Darauf kommt ein gefärbter Nitrolack. (D. R. P. 615 219 Kl. 22 h vom 14/7. 1931, ausg. 29/6. 1935.)

BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours, Wilmington, Del., übert. von: **Michael J. Callahan**, Parlin, N. J., V. St. A., *Lackieren von Metallen*, insbesondere von Automobilteilen. Es wird eine Grundsicht aus Nitrocellulose mit einer Ölalkydharzschicht überdeckt. Das Harz besteht z. B. aus 17,11 Glycerin; 55,8 Leinölfettsäuren u. 27,09 Phthalsäureanhydrid, die bei 250° etwa 5 Stdn. zusammen erhitzt wurden. Beispiele für die Zus. zahlreicher Grund- u. Deckschichten werden gegeben. Die Ölalkydharzschicht kann auch auf alte Nitrolackschichten nach deren Reinigung aufgebracht werden. (A. P. 2 003 068 vom 5/8. 1931, ausg. 28/5. 1935.)

BRAUNS.

Ernst Ferd. Waentig G. m. b. H., Raschütz b. Großenhain, *Erzeugung einer vorher zu bestimmenden Musterung auf mit Grundfarbe und Reißlack überzogenen Bahnen*, dad. gek., daß die Grundfarbensicht vor Aufbringen der Reißlackschicht einer Prägung unterworfen wird. — Zus. der Grundfarbe: 25 (Teile) Nitrocellulose, 25 A., 50 Lithopone, 42 Ricinusöl, 110 Spiritus u. 40 Essigsäureäthylester. — Zus. des Reißlacks: 50 (Teile) Nitrocellulose in A. getränkt 1:1, 15 Reißlack u. 15 Essigsäureäthylester. (D. R. P. 615 300 Kl. 75 c vom 2/10. 1934, ausg. 2/7. 1935.)

BRAUNS.

Monsanto Chemical Co., Del., übert. von: **Courtney Conover**, St. Louis, **Franklin D. Smith**, Kirkwood, und **Carl V. Benz**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Herstellung von Ketondicarbonsäuren*. 2 Mol aliph. oder aromat. Dicarbonsäureanhydride [Bernsteinsäure-, Phthalsäureanhydrid (I)] vereinigen sich in Abwesenheit von W. oder W-Dampf unter CO₂-Austritt in Ggw. von zur Entcarboxylierung geeigneter Katalysatoren (Metalle der 6. Gruppe des period. Systems, besonders Cr; ferner Zn, Al, Cu, Ni, Ag, Na u. a.; deren Oxyde, Hydroxyde u. Carbonate; deren Verbb., die mit den Dicarbonsäuren Salze zu bilden vermögen; sowie die Metallsalze der Dicarbonsäuren selbst; Gemische von Metallsalzen, z. B. Cr-Verbb. + Cu-Verbb.) zu lactonartigen Verbb., die sich mit W. zu Ketondicarbonsäuren umsetzen. — 1000 (Gewichtsteile) I werden mit 50 Katalysator [z. B.: 1 (Mol) CuO oder Cu(OH)₂ u. 3 Cr₂O₃ oder Cr(OH)₃, in fein verteilter Form, gemischt mit 3 wasserfreier Soda] 25—30 Stdn. unter gutem Rühren auf 180—190° erhitzt. Gegen Ende der Rk.-Periode wird das Gemisch viscos u. beginnt zu schäumen; nach Abkühlung wird in wss. Lauge gel., vom Ungelösten abfiltriert u. mit HCl gefällt. Das aus einer bei 150—170° sd. Petroleumfraktion umkrystallisierte Lacton schm. bei 208,5—210° u. bildet mit Alkoholen Ester, die geeignete Lösungs- u. Plastifizierungsmassen für Celluloseester u. -äther, synthet. Harze u. a. darstellen. (A. P. 1 999 181 vom 19/11. 1932, ausg. 30/4. 1935.)

PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Harzen* aus den durch Polymerisation von fl., ungesätt. KW-stoffen oder solche enthaltenden Gemischen mittels Metallhalogeniden u. dgl. erhältlichen Polymerisationsprodd., durch Lösen der Polymerisationsprodd., zweckmäßig nach Abtrennung des angewandten Polymerisationsmittels u. der destillierbaren Anteile in sauerstoffhaltigen, höhersd., organ. Lösungsm., gegebenenfalls unter Zusatz von Entfärbungsmitteln u. anschließendes Abscheiden derselben aus der Lsg. erforderlichenfalls nach Filtration der Lsg. Beispiel: Ein bis 210° sd., stark ungesätt. Bzn., das durch Spaltung von Gasöl in der Dampfphase in einem mit Si ausgekleideten Gefäß gewonnen wurde, wird unter Röhren mit einer Lsg. einer AlCl₃-Äthylendoppelverb. in einem bei 200—300° sd. Mittelöl versetzt. Man erwärmt nach einiger Zeit auf 100—120°. Nach Entfernen von AlCl₃ verbleibt ein bei 310° u. 1 mm Hg-Säule nicht mehr unzers. destillierbarer Rückstand. (F. P. 761 754 vom 9/10. 1933, ausg. 27/3. 1934. D. Prior. 13/10. 1932. E. P. 413 007 vom 12/12. 1932, ausg. 2/8. 1934.) BRAUNS.

J. I. Tschulkow, U. S. S. R., *Herstellung von Kunstharzen*. Phenol, Thiophenol oder diese Stoffe enthaltende Steinkohlen-, Torf- oder Schiefererde werden zunächst mit Alkalisulfid, Alkali- oder Erdalkalihydroxyd in wss. Lsg. u. dann mit Cl im Überschub behandelt. Der ausgeschiedene Nd. wird abfiltriert, gewaschen, getrocknet u. in üblicher Weise weiterverarbeitet. (Russ. P. 38 319 vom 26/2. 1933, ausg. 31/8. 1934.) RICHTER.

G. S. Petrow, U. S. S. R., *Gewinnung nichtschmelzender und unlöslicher Harze und Lacke*. Hochmolekulare Sulfonsäuren der Mineralöle, Mineralöl-, Schiefer- oder Torfteerdestillate u. dgl. werden mit Aldehyden in Ggw. arom. Amine, z. B. Anilin, unter sauren, alkal. oder neutralen Bedingungen kondensiert. (Russ. P. 37 845 vom 25/11. 1931, ausg. 31/7. 1934.) RICHTER.

International General Electric Co., New York, V. St. A., und **Allgemeine Elektrizitäts-Ges.**, Berlin, *Herstellung von Schallplatten*. Auf eine geeignete Unterlage, z. B. aus Metall oder Papier, wird eine Schicht von Styrol aufgebracht u. hier in bekannter Weise, z. B. durch längeres Erhitzen auf etwa 60°, polymerisiert. Zur Beschleunigung der Umwandlung kann man der M. einen Katalysator, z. B. Benzoylperoxyd, zusetzen. Auch kann man ihr noch ein plast. machendes Mittel, z. B. Paraffin, einverleiben. Die Platten sind sowohl zur Tonaufnahme als auch zur Wiedergabe geeignet. Nach E. P. 414 499 wird die Schicht aus polymerisiertem Styrol zu einer Scheibe gepreßt, wobei gleichzeitig die Tonrillen eingedrückt werden. (E. P. 413 843 vom 5/5. 1934, ausg. 16/8. 1934. D. Prior. 6/5. 1932, u. 414 499 [Zus.-Pat.] vom 22/6. 1933, ausg. 30/8. 1934. D. Prior. 23/6. 1932.) GEISZLER.

Chemische Forschungsges. m. b. H., München, *Herstellung von Schallplatten* mit Metalleinlagen. Die Verb. zwischen den Metallplatten u. der zur Aufnahme der Schallrillen dienenden Schicht, z. B. aus Schellack, geschieht durch Kleben unter Benutzung eines Polymerisates einer ungesätt. organ. Verb. als Klebstoff, z. B. der Ester oder Äther des Vinylalkohols, der Acryl- oder Itaconsäure oder ihrer Ester oder Styrol. Außerdem können die Klebstoffe Zusätze von Natur- oder Kunstharz, ferner Füllstoffe, wie Holzschliff, Zellstoff oder Papier, enthalten. Man kann auch die die Schallrillen tragende Schicht selbst aus den genannten Verbh. herstellen. (Schwz. P. 173 802 vom 16/8. 1933, ausg. 16/3. 1935. D. Prior. 17/8. 1932.) GEISZLER.

Soc. des Vernis Pyrolac S. A. R. L., Frankreich, *Herstellung von Schallplatten*. Um eine Kühlung der fertigen Platte in der Preßform zu umgehen, setzt man der M., aus der die Platte hergestellt werden soll, oder bei Platten mit Überzügen, der aus cellulosehaltigen Stoffen bestehenden Überzugsmasse, einen fettartigen Stoff, z. B. Vaselineöl, zu. Beim Pressen der M. gelangt dieser Stoff an die Plattenoberfläche u. verhindert ein Ankleben der Platte an die Preßteile. Abgesehen davon, daß man ohne besondere Kühlvorr. für die Preßform auskommt, wird auch das Verf. beschleunigt, weil man auf die Abkühlung der Platte nicht zu warten braucht. (F. P. 778 700 vom 8/12. 1933, ausg. 22/3. 1935.) GEISZLER.

E. P. Larkin, U. S. S. R., *Regenerieren von Galalithabfällen*. Die Galalithabfälle werden zunächst in einem wss. Anilinbad bei 40° u. dann mit wss. Ammoniak bei 35° behandelt. Hierauf werden die Abfälle gepulvert, mit Weichmachungsmitteln, z. B. Glycerin oder Alizarinöl, versetzt, h. gepreßt u. mit HCHO gehärtet. (Russ. P. 38 317 vom 14/10. 1933, ausg. 31/8. 1934.) RICHTER.

S. I. Frolov, U. S. S. R., *Regenerieren von Galalithabfällen*. Die Galalithabfälle werden mit verd. H₂SO₄ behandelt, gewaschen u. getrocknet. Das erhaltene Prod.

wird zerkleinert, mit Casein u. Weichmachungsmitteln vermischt, geformt u. mit HCHO gehärtet. (Russ. P. 38 318 vom 19/10. 1933, aug. 31/8. 1934.) RICHTER.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Milton L. Braun, *Die Verformung von Kautschuk bei gleichmäßig wiederholter Zugbeanspruchung*. Wenn ein Gummiband von der Länge l durch Anwendung einer bestimmten Kraft auf die Länge $l + e$ ausgedehnt wird, so beträgt seine Länge nach Aufhören der Zugbeanspruchung $l + \Delta l$. Wenn noch einmal mit der gleichen Kraft gedehnt wird, dann beträgt die Längenzunahme $e + \Delta e$ u. die tatsächliche Dehnung, die beim ersten Male gleich $s (= e)$ war, wird $l = (e + \Delta e) - (l + \Delta l) = s + \Delta s$, wobei das Verhältnis zwischen den einzelnen Inkrementen durch $\Delta s = \Delta e - \Delta l$ ausgedrückt wird. Die Wrkg. von n isotherm ausgeführten Belastungen eines gewöhnlichen Gummibandes mit einem gegebenen Gewicht kann, wie gefunden wurde, folgendermaßen ausgedrückt werden:

$$1. E = a n^{\alpha}, \quad 2. S = b n^{\beta}, \quad 3. L = l + E - S = l + a n^{\beta} (n^{\alpha-\beta} - b/a) = c n^{\gamma}$$

(empir.), wobei E die Längszunahme gegenüber der ursprünglichen Länge bei Belastung während 1 Min., S die bei dieser einzelnen Belastung mit dem Gewicht tatsächlich auftretende Dehnung, L die Länge des Bandes 1 Min. nach Entfernung des Gewichtes, n die Anzahl der hintereinander erfolgenden Zugbeanspruchungen, $a, b, c, \alpha, \beta, \gamma$ positive Konstanten u. l die ursprüngliche Länge des Bandes bedeutet. — Die obigen Gleichungen wurden in erster Annäherung für verschiedene Gummimischungen, Temp. u. Belastungsgewichte sowie für $n > 100$ aufgestellt. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 7. 20—21. 1934.) RIEBL.

A. E. Warner, *Untersuchungen über die Ungleichmäßigkeit von Pflanzungs-kautschuk*. Drei deutlich verschiedene Marktsorten Pflanzungskautschuk, u. zwar Sheets (vermutlich Standard-Smoked Sheets; d. Ref.), Amber Blanket Nr. 2 u. Roll Bark, wurden in einer Testmischung von der Grundformel: Kautschuk 100, Schwefel 3, ZnO 10 mit 9 verschiedenen Vulkanisationsbeschleunigern unter möglichst vergleichbaren Bedingungen untersucht u. zwar 10 gesonderte Partien jeder Sorte mit jedem Beschleuniger. Aus dem umfangreichen Unters.-Material werden die markantesten Resultate (Modulus- u. Reißfestigkeitswerte) in Tabellen u. Diagrammen mitgeteilt. Roll Bark zeigt erwartungsgemäß die niedrigsten u. am meisten schwankenden Werte, Sheets-Kautschuk gab die durchschnittlich günstigsten Resultate. Jedoch erscheint die Ungleichmäßigkeit selbst dieses erstklassigen Plantagenkautschuks noch so groß, daß die ausgleichende Wrkg. moderner organ. Beschleuniger nicht für eine befriedigende Behebung der Schwankungen ausreicht u. ohne besondere Homogenisierungsmaßnahmen ein nachteiliger Einfluß davon auf die Qualität des Fabrikates befürchtet werden muß. (India Rubber Wld. 92. Nr. 5. 32—34. 1/8. 1935.) RIEBL.

John Helfrich, Westfield, N. J., V. St. A., *Herstellung einer Kautschukmischung aus Kautschukmilch*. Man gibt zu ammoniakal. Kautschukmilch ein bas. Al-, Cr- oder Fe-Salz, so daß eine streichbare Paste entsteht. Handelsübliches bas. Cr-Sulfat, das 25—30% Na_2SO_4 enthält, wird zu einer 5%ig. wss. Lsg. gel., die mit 100 ccm W. u. danach mit 100 ccm Kautschukmilch versetzt wird. Man läßt etwa $\frac{1}{2}$ Stde. stehen u. neutralisiert mit $\frac{1}{4}$ g NaHCO_3 oder Borax, filtriert u. trocknet die Paste zwischen Tüchern. Man kann mit der Paste auch Gewebe imprägnieren oder sie nach dem Sprühverf. zu Pulver trocknen u. dieses formen. Andere Füllstoffe, wie Ton, ZnO, Ruß, können zugegeben werden. Die M. wird nicht vulkanisiert. (A. P. 1 976 394 vom 30/7. 1931, aug. 9/10. 1934.) PANKOW.

N. S. Drosdow, U. S. S. R., *Vulkanisieren von Kautschuk*, gek. durch die Verwendung von Methylendiparatolyldimid als Vulkanisationsbeschleuniger. (Russ. P. 37 330 vom 15/11. 1931, aug. 30/6. 1934.) RICHTER.

N. S. Drosdow und **O. M. Tschern Azow**, U. S. S. R., *Vulkanisieren von Kautschuk*, gek. durch die Verwendung des Zinksalzes der Pentamethylendithiocarbaminsäure als Vulkanisationsbeschleuniger. (Russ. P. 37 331 vom 18/11. 1931, aug. 30/6. 1934.) RICHTER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Alfred J. Northam**, Wilmington, Del., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus Mischungen von *Thiurampolysulfiden* u. anderen S-haltigen Beschleunigern wie *Thiurammonosulfid* oder *-disulfid*, *Mercapto-arylenthiazol*, *Benzothiazylsulfid* oder *Thiocarbanilid*. Genannt ist die Mischung aus

Dipentamethylthiurampolysulfid mit Tetramethylthiurammonosulfid oder 2-Benzothiazyl-1-butanon-2. (A. P. 2 006 057 vom 22/8. 1933, ausg. 25/6. 1935.) PANKOW.

United States Rubber Co., New York, übert. von: **William E. Messer**, Cheshire, Conn., V. St. A., *Wasserlösliche Vulkanisationsbeschleuniger*, die als Zusatz zu Kautschukmilch, sowie zu deren Vulkanisation verwendet werden, bestehend aus Stoffen der Formel $R=N\cdot CS\cdot S\cdot M$, worin R eine Monomethylcyclopentamethylen-gruppe u. M ein Alkalimetall bedeutet, wie *Na-Monomethylcyclopentamethylen-dithiocarbamat*. (A. P. 1 995 859 vom 14/10. 1932, ausg. 26/3. 1935.) PANKOW.

Franz Keppeler, Berlin-Weißensee, *Aufarbeiten von Vulkanisatabfall*. Das Vulkanisat wird zu groben Stücken zerkleinert, in der Mischmaschine mit unvulkanisiertem oder anvulkanisiertem Kautschuk gemischt u. zu Platten geformt. Die Platten werden zu einem Block gepreßt, im Stahlzylinder gefroren (-5°), auf einen Kern aufgebracht. Von der so erhaltenen Walze werden Platten abgedreht. (A. P. 1 988 902 vom 17/3. 1934, ausg. 22/1. 1935. D. Prior. 24/1. 1933. E. P. 417 830 vom 16/3. 1934, ausg. 8/11. 1934.) PANKOW.

Morgan & Wright, Detroit, Mich., übert. von: **Roscoe H. Gerke**, Nutley, N. J., V. St. A., *Plastizieren von Kautschuk*. Als Plastizierungsmittel verwendet man PbO_2 zusammen mit einem organ. Säureanhydrid (Anhydrid der Phthal-, Essig-, Bernstein-, Malein-, Benzoesäure). (A. P. 1 981 168 vom 11/8. 1932, ausg. 20/11. 1934.) PANKOW.

United States Rubber Co., New York, übert. von: **William F. Tuley**, Nutley, N. J., V. St. A., *Plastizieren von Kautschuk*. Als Plastizierungsmittel setzt man geringe Mengen von PbO_2 oder Pb_3O_4 zu Kautschuk u. mastiziert zwischen 140 u. 260° F. MnO_2 u. die Peroxyde von Na, Ba, Zn geben keinen plastizierenden Effekt. (A. P. 1 996 036 vom 11/8. 1932, ausg. 26/3. 1935.) PANKOW.

Seiberling Latex Products Co., Akron, O., übert. von: **Porter Lee Belton** und **Oscar Leroy Belton**, Barberton, O., *Kräuseln von Kautschukoberflächen*. Die aus Rohkautschuk, Kautschukmilch oder -lsg. geformten Kautschukgegenstände werden z. B. durch Einw. von Chlorschwefel oder nach dem PEACHY-Verf. oder durch Heißvulkanisation unter Kühlung der Unterseite oberflächlich vulkanisiert, hierauf die Oberfläche mit einem Kautschuklösungs- oder -quellungsmittel behandelt, wobei die Oberfläche kraus wird u. fertig vulkanisiert. (A. P. 1 983 963 vom 11/5. 1933, ausg. 11/12. 1934.) PANKOW.

William Harrison, Midge Hall, Lancashire, England, *Kräuseln von Kautschukoberflächen*. Auf mastizierten Kautschuk bringt man einen Überzug aus Kautschukmilch, trocknet u. taucht in ein Kautschuklösungsm., wobei die Oberfläche gekräuselt wird. Man taucht z. B. eine Form mehrmals in Kautschuklsg. u. zuletzt in Kautschukmilch, wonach mit dem Lösungsm. behandelt wird. (E. P. 426 669 vom 15/12. 1933, ausg. 2/5. 1935.) PANKOW.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

E. Bourdet, *Die moderne Kosmetik. Sterine und Vitamine*. (Vgl. C. 1935. II. 1621.) Abhandlung über Sterine u. die Möglichkeit ihrer Aktivierung durch Bestrahlung im Hinblick auf Verwendung in kosmet. Mitteln. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 13. 208—10. Juni 1935.) ELLMER.

Siegfried Malowan, *Die kosmetische Bedeutung der Bestandteile des Lanolins*. (Seifensieder-Ztg. 62. 44—45. 64—65. 23/1. 1935.) SCHÖNFELD.

Hans Schwarz, *Flüssiges Paraffin und Nußöl*. Bei Verwendung von fl. Paraffin in der Kosmetik ist Vorsicht geboten, da es im Organismus als Fremdkörper wirkt u. Unstimmigkeiten hervorruft. Ferner wird auf sog. Hautfunktionsöle aufmerksam gemacht, die aus gefärbtem fl. Paraffin bestehen u. als „Nußöle“ gekennzeichnet sind. (Seifensieder-Ztg. 62. 595. 17/7. 1935. München.) NEU.

H. Stanley Redgrove, *Brillantine: Zusammensetzung und Herstellung*. Brillantinen (I) haben folgende Aufgaben zu erfüllen: das Haar zu parfümieren, ihm Glanz zu verleihen u. die Haarbehandlung zu erleichtern. Es wird die Verwendung von Glycerin, fl. Paraffin, vegetabil. Ölen, die Verhinderung ihrer Ranzidität u. die Verwendung von Ricinusöl u. A. angegeben. Ferner wird Färben, Parfümierung von I, Herst. ton. I u. Verpacken beschrieben. (Pharmaceuticals and Cosmetics 1935. 71 bis 72. Juli. Beil. zu Ind. Chemist chem. Manufacturer.) NEU.

C. Griebel, *Inwieweit können die modernen Haarfärbemittel als unschädlich gelten?* Die in der Haarfärberei verwendeten Vegetabilien, Henna, Reng, Catechu usw. sind

sämtlich unschädlich. Auf Hennafärbung zurückgeführte Gesundheitsschädigungen waren durch andere Stoffe verursacht. Moderne Haarfärbemittel mit auf Hennageh. hindeutender Bezeichnung enthalten oft überhaupt keine Henna u. sind meist Oxydationsfarben. Als Stoffe, die allerg. Erkrankungen hervorrufen können, kommen die aromat. Aminoverbb. u. Polyphenole in Betracht. Am gefährlichsten ist Phenyldiamin. Bi-Präparaten kommt die nachgerühmte Wrkg. der Wiederherst. der ursprünglichen Haarfarbe auf natürlichem Wege nach Selbstverss. des Vf. nicht zu. (Z. Unters. Lebensmittel 70. 61—76. Juli 1935. Berlin, Preuß. Landesanst. f. Lebensmittelchemie.)

GROSZFELD.

Sébastien Sabetay, *Ein Verfahren zur Schnellbestimmung primärer und sekundärer Alkohole in ätherischen Ölen*. Vf. verwendet zur Acetylierung als Katalysator ein Gemisch von 10 g H₃PO₄ u. 90 g Essigsäureanhydrid. 7—10 ccm Öl werden in 14—20 ccm Essigsäureanhydrid gel., mit 1—1,5 ccm Katalysator versetzt, auf 50° abgekühlt, mit 50 ccm W. verd. u. 10 Min. auf dem kochenden W.-Bad erhitzt. Dann dekantiert man den Nd., wäscht ihn nacheinander mit 25 ccm gesätt. Salzlsg., 25 ccm Salzwasser, das 1% K₂CO₃ enthält, u. 25 ccm verd. Salzlsg. aus, trocknet über Na₂SO₄ u. verseift den Nd. 1 Stde. lang auf dem W.-Bad mit 0,5-n. alkoh. KOH. Nur bei Citronellal, das durch Kochen mit Essigsäureanhydrid zers. wird, versagt das Verf. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 1419—21. 1934.)

ECKSTEIN.

P. A. Rowaan und D. R. Koolhaas, *Die Bestimmung von Citronellal in Java-citronellöl*. Etwa 2 g des Öls werden im 150-ccm-Kolben abgewogen, 10 ccm 95%ig. A. + 1 ccm 0,1%ig. Bromphenolblaulsg. in A. zugesetzt u. mit 0,1-n. KOH neutralisiert. Dann gibt man 20 ccm 0,5-n. alkoh. KOH sofort aus Meßzylinder 2 ccm 5%ig. alkoh. Hydroxylamin-HCl-Lsg. zu. Nach starkem Schütteln läßt man 1 Stde. stehen u. titriert den Laugenüberschuß mit 0,5-n. HCl bis zur grüngelben Farbe zurück (*a* ccm). Einen Blindvers. titriert man auf den gleichen Farbton (*b* ccm). Ist *g* die Einwaage, *n* die Normalität der Säure, so findet man Citronellal = (*b* - *a*) · *n* · 15,4 g. (Chem. Weekbl. 32. 405—06. 6/7. 1935. Amsterdam, Kolonial-Inst., Handelsmuseum.) GD.

Nicola Martinelli, Genua, *Hautpflegemittel für kalte Jahreszeit*, bestehend aus h. gesätt. NaCl-Lsg. u. Citronensaft bis zur leicht sauren Rk., worauf man die Lsg. filtriert. (It. P. 278 574 vom 1/2. 1929.)

ALTPETER.

George Huddleston Hurlstone Hardy, Queensland, Australien, *Kosmetisches Mittel*, besteht aus einem Anilinfarbstoff, wie *Eosin*, u. z. B. Kieselgur. Reibt man die angefeuchtete Haut mit dem Gemisch ein, so wird der Farbstoff leicht übertragen. (Aust. P. 17 594/1934 vom 17/5. 1934, ausg. 13/6. 1935.)

ALTPETER.

Alice Maud Jackson, Toronto, Ontario, Canada, *Haarwaschmittel*, bestehend aus 49% *Campherpulver*, 50% Na₂B₄O₇ u. 1% Citronensaft. (Can. P. 347 952 vom 23/1. 1933, ausg. 5/2. 1935.)

ALTPETER.

Realistic Permanent Wave Machine Co., Cincinnati, übert. von: **Paul R. Steinbach**, Lakewood, Oh., V. St. A., *Mittel zur Erzeugung von Haarwellen*, bestehend aus 70% K₂SO₃ u. 30% (NH₄)₂CO₃. Die M. wird zum Gebrauch in W. gel. (A. P. 2 002 989 vom 9/6. 1932, ausg. 23/5. 1935.)

ALTPETER.

XV. Gärungsindustrie.

A. H. Burgess, *Düngerversuche beim Hopfen*. Angaben über mehrjährige Düngungsverss. mit organ. u. künstlichem Dünger, wobei wesentliche Unterschiede in Wachstum, Farbe u. Aroma der Hopfen bzw. Hopfendolden nicht festzustellen waren. Tabellen u. Kurven. (J. Inst. Brewing 41 [N. S. 32]. 198—206. Mai 1935.)

SCHINDLER.

Marc H. van Laer, *Studien über belgische Hopfen*. Vergleichende Analysen u. Bonitierungen belg. Hopfen mit Hopfen aus Saaz, Hallertan u. Tettngang. Vergleichskostproben von Bieren, denen die mit belg. Hopfen gebrauten Biere nicht standhielten. (Ann. Zymol. [Bruxelles] [2] 2. 55—60. Juli 1935.)

SCHINDLER.

John S. Ford, *Brauersuche mit Hopfen* verschiedener Kreuzungen engl. Standardhopfen. Tabellen. (J. Inst. Brewing 41 [N. S. 32]. 207. Mai 1935.)

SCHINDLER.

Haldane Gee, *Brauen im geschlossenen Raum*. Beschreibung des NATHAN-Systems in der HOFFMAN BEVERAGE CO. unter Verwendung geschlossener Braukessel (Abbildungen im Original) u. seiner Vorteile. (Food Ind. 7. 332—33. Juli 1935. New York.)

GROSZFELD.

Hermann Fink, *Brauwasserfragen*. Vf. bespricht eingehend das neue Kontakt-enthärtungsverf. der Firma C. & M. STEINMÜLLER, Gummersbach, nach dem die Rk.-Zeiten auf 7—10 Min. herabgedrückt werden. Erreicht wird dies durch In-Kontakt-bringen des Roh-W. u. Kalkwassers mit der sogenannten *OBJ-M.*, die chem. zum größten Teil aus CaCO₃ besteht. Angabe der erforderlichen Anlagen, Kurven u. Empfehlung des Verf. für Brauereizwecke. Ferner wird die Entfernung der Magnesia aus Brauwässern besonders mit Hilfe des „split treatment“ ausführlich angegeben, das im wesentlichen darauf beruht, das Mg in der 1. Stufe als Hydroxyd oder bas. Carbonat auszufällen u. darauf in der 2. Stufe den Alkaliüberschuß des geklärten, stark alkal. W. durch CO₂ bzw. Bicarbonate zu beseitigen. Auch dieses Verf. wird aus den aufgezählten Gründen für Brauereizwecke empfohlen, da keine aggressive CO₂ auftritt. (Wschr. Brauerei 52. 169—72. 1/6. 1935.) SCHINDLER.

Harold Heron, *Der Mineralgehalt im Brauwasser und sein Einfluß auf das Brau-verfahren*. Da die im W. enthaltenen verschiedenen Salze je nach ihrer Menge den Extraktgeh. der Würzen verschieden hoch beeinflussen, ist die Kenntnis dieser Wirkg. zur Einhaltung von steueramtlich festgelegten Extraktgrenzen von großer Wichtigkeit. Es werden ferner die chem. Umsetzungen der W.-Salze mit den organ. Phosphorverbb. besprochen u. der Einfluß der puffernden Substanzen auf das pH der Würzen dargestellt. (J. Inst. Brewing 41 [N. S. 32]. 283—96. Juli 1935.) SCHINDLER.

Ed. Hausmann, *Filtration der Brauwässer vom biologischen Standpunkte*. Besprechung verschiedener Filtrationsverf. für Brauwässer u. nähere Angaben über die empfehlenswerte W.-Sterilisation nach dem ORNSTEINschen indirekten Chlorgasverf. oder nach dem Chlorkupferungsverf., wobei gleichzeitig eine Verbesserung des Brauwassers durch teilweise Aufhebung der schädlichen Einflüsse größerer Mengen CaCO₃ erzielt wird. (Böhm. Bierbrauer 62. 289—96. 24/7. 1935.) SCHINDLER.

J. Raux, *Die Stabilität des Bieres*. Diese ist abhängig von stabilen Kolloiden u. diese wiederum sind hauptsächlich in Würzen aus guten Malzen enthalten. Die nicht stabilen Kolloide können schon durch tiefe Gärtemp. aus dem Bier entfernt werden, wodurch die Haltbarkeit gesteigert wird. Es wird ferner der Einfluß der Metalle u. Hefen auf die Koagulation der Kolloide besprochen. (Brasserie et Malterie 25. 87—90. 102—08. 20/6. 1935.) SCHINDLER.

H. Schnegg und **H. Kipphan**, *Die Haltbarmachung von Bier mit dem Plattenkurzweizerhitzer „Astra“ der Bergedorfer Eisenwerk-A.-G.* Aus zahlreichen Vers. bei Sterilisationstemp. von 55 bis 75° ergab sich, daß bei Erhitzung auf 65° auch bei schweren Infektionen steriles Bier erhalten wurde. Normale Biere wurden ohne Ausnahme bereits bei 62° steril. Die behandelten Biere waren nach 6-monatiger Lagerung bei 27° noch blank u. keimfrei. Die n. Eigg. des Bieres waren unverändert. Beschreibung, Abbildung u. Schema der Wirkungsweise der Vorr. (Z. ges. Brauwes. 58. 41—46. 1/6. 1935.) SCHINDLER.

J. Ribereau-Gayon, *Kupfer in Mosten und Weinen*. Zur Ausfällung von Cu-Spuren aus Wein empfiehlt Vf. Zusatz von berechneten Mengen Na₂S + 9H₂O u. beschreibt die prakt. Ausführung des Verf. Selbst ein 10-facher Überschuß der theoret. Menge hat nur den Nachteil, daß er den Wein einige Tage trübt u. ihm einen schlechten Geschmack gibt, der in wenigen Tagen verschwindet. Die Sulfidbehandlung ist ein geeigneter Ersatz der Ferrocyanidschönung u. beseitigt auch etwaige vorhandene Arsenmengen. (Ann. Falsificat. Fraudes 28. 349—60. Juni 1935.) GROSZSFELD.

Ernst Vogt, *Über das Vorkommen von Sorbit in reinen Traubenweinen*. Bei Unterss. von 44 Weinen meist guter Jahrgänge gelang es in 5 Fällen, Sorbit in reinen Traubenweinen nachzuweisen, u. zwar ausschließlich in Ruländerweinen der Jahre 1928, 1929 u. 1931. Die Mengen (30—86 mg Chlortribenzalsorbit auf 600 cem Wein) waren aber so gering, daß dadurch eine Verfälschung mit Obstwein nicht vorgetäuscht werden konnte. (Z. Unters. Lebensmittel 69. 587—91. Juli 1935. Freiburg, Bad. Weinbauinstitut.) GROSZSFELD.

L. Baillot d'Estivaux, *Über starke Entwicklung von Bakterien der Mäusekrankheit in einem alkoholreichen Milieu*. Beobachtung starker Entw. des Bakteriums (microbe de la tourne) in einem kranken Portwein mit 16,8 Vol.-% A. u. 1,86 g Säure. Unter den Gärprodd. wurde kein Mannit, aber Buttersäure festgestellt. (Ann. Falsificat. Fraudes 80. 288—90. Mai 1935.) GROSZSFELD.

Augustin Boutaric und **Jean Bouchard**, *Messung des Säuregrades von Wein, ausgedrückt durch seine Wasserstoffionenkonzentration*. Beschreibung der elektrometr. Messung mit der Chinhydrion- u. der Sb-Elektrode sowie nach dem neuen Verf. von

DUBRISAY (vgl. C. 1935. I. 1987) durch Tropfenzählung in sapaminhaltigem Bzl. (Rev. Viticulture 83 (42). 37—43. 18/7. 1935. Dijon, Univ.) GROSZFELD.

R. Marcellie, *Die Bestimmung der schwefligen Säure im Wein*. Vf. beschreibt eine Änderung seines Verf. (vgl. C. 1935. II. 937) auf Grund der Vorschläge von JAULMES (vgl. C. 1935. I. 2459). Kleine Abweichungen des eigenen Verf. von dem nach JAULMES werden durch Einsetzung verbesserter Umrechnungsfaktoren (vgl. Original) behoben. (Ann. Falsificat. Fraudes 28. 360—62. Juni 1935. Tunis, Lab. de chimie des Services administratifs de la Régence.) GROSZFELD.

P. Jaumes und P. Espezel, *Die Bestimmung des Acetaldehyds in Weinen und Spirituosen*. In Nachprüfung des Verf. von TOMODA (vgl. C. 1929. II. 2080) wurde gefunden, daß Verdünnung, Ggw. von A. die Bindung der Aldehyde an NaHSO₃ stark verzögern, größerer Überschuß an SO₂ u. höhere Temp. sie beschleunigen. In saurem Milieu erfolgt die Verb. sehr langsam, bei pH = 7 dagegen sehr schnell. Arbeitsvorschrift: In einen 250-cm-Erlenmeyerkolben gibt man 50 cm Pufferlsg. (KH₂PO₄ 3,35, Na₂HPO₄·12H₂O 15,0 g auf 1 l), 10 cm Bisulfitslg. (18,9 g Na₂SO₃, 150 cm n. H₂SO₄/l) u. die Lsg. mit 0,01—0,03 g Acetaldehyd. Man verschließt rasch, schüttelt u. läßt 20 Min. einwirken. Dann fügt man 1 cm Stärkelslg., 100 cm W., 10 cm Säure (250 cm HCl von 22° B₆/l) zu u. titriert bis zur Blaufärbung. Man fügt nun 1 Tropfen Phenolphthaleinlsg., 100 cm Alkalilsg. (17,5 g Borsäure, 800 cm n. Na₂CO₃ auf 2 l) zu, wobei die Blaufärbung in rosa übergeht, u. titriert mit 0,1-n. Jodlsg. bis blauviolett zurück. Dabei entspricht 1 cm dieser Lsg. 2,2 mg Acetaldehyd. (Ann. Falsificat. Fraudes 28. 325—35. Juni 1935. Montpellier, Fac. de Pharm.) GROSZFELD.

C. I. Kruisheer, N. J. M. Vorstman und L. C. E. Kniphorst, *Bestimmung des Oxymethylfurfurols und des Lävulosins in Portwein und anderen Süßweinen*. 50 cm Wein werden mit n. NaOH gegen Lackmuspapier neutralisiert u. 2 Tage im Perforator mit Ä. ausgezogen. Zu dem etwa 50 cm betragenden Perforat gibt man 10 g Na₂SO₄ u. unter Umschwenken 25 cm PAe. (Kp. 40—60°). Am nächsten Tage wird filtriert u. einige Male mit Ä.-PAe. (1 + 1) nachgewaschen u. auf dem W.-Bade abdest. Die letzten Reste Fl. vertreibt man durch Einsenken des Kolbens in sd. W. u. Durchleiten von O₂-freiem CO₂. Nach raschem Abkühlen mischt man mit 10 cm 16%ig. HCl, filtriert u. wäscht mit 10 cm HCl nach. Zum Filtrat fügt man frisch bereitete Lsg. von 0,25 g Phloroglucin in 30 cm 16%ig. HCl. — Bei Ggw. von Oxymethylfurfurol tritt bald deutliche Rotfärbung auf, die bald in eine rote Fällung übergeht; bei Abwesenheit von Oxymethylfurfurol entsteht höchstens Gelbfärbung. Der Nd. wird durch Filtertiegel 1 G 4 filtriert, mit 15 cm n. HCl gewaschen, bei 100° getrocknet u. gewogen. Zur Berechnung des Oxymethylfurfurols daraus wird eine Tabelle angegeben. Als Vorprüfung empfiehlt sich folgende Probe: Zu 2 cm Wein nötigenfalls nach Entfärbung mit wenig Norit gibt man 2 cm 30%ig. HCl u. 1 cm frisch bereitete 0,5%ig. Lsg. von Phloroglucin in 10%ig. HCl. Innerhalb 15 Min. auftretende Opalescenz macht Ggw. von Oxymethylfurfurol sehr wahrscheinlich. — Nach diesem Verf. wurde gezeigt, daß Süßweine ohne Zusatz von eingekochtem Most oder Caramel bereitet kein oder nur äußerst wenig Oxymethylfurfurol enthalten, Süßweine aus Produktionsgebieten, wo Zusatz von konz. Most üblich ist, meist meßbare Mengen (100—1000 mg/l). Die Methoden zur Best. von Oxymethylfurfurol in Süßweinen nach v. FELLEBERG (vgl. C. 1934. II. 2917) erwiesen sich wegen ungenügender Beachtung anderer im Wein vorkommender Aldehyde als prakt. unbrauchbar. In einigen mit eingekochtem Most hergestellten Süßweinen wurden kleine Mengen Lävulosin als Begleitstoff des Oxymethylfurfurols nachgewiesen. (Z. Unters. Lebensmittel 69. 570—82. Juni 1935. Enschede, Holland, Lebensmittel-Untersuchungsamt.) GROSZFELD.

Heinrich Kionka, Bier als Nährstoffspender. Der Nährwert malzreicher Biere von Martin Heß. Jena: Fischer 1935. (32 S.) gr. 8°. = Pharmakologische Beiträge zur Alkoholfrage. H. 7. M. 2.20.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

R. Strohecker, R. Vaubel und K. Breitwieser, *Über den Gehalt der einzelnen Getreidearten, der Mehle und der Stärke an Kieselsäure*. Der SiO₂-Geh. der einzelnen Getreidearten wurde aus der aufgeschlossenen Asche colorimetr. durch die Gelbfärbung des Silicomolybdänsäurekomplexes bestimmt. Die SiO₂-Menge nimmt nicht mit

sinkendem Ausmahlungsgrad ab, sondern, auf die Asche bezogen, nimmt sie zu. Im wesentlichen hängt der SiO₂-Geh. der Mehle vom Stärkegeh. ab. In der Stärke finden sich erhebliche Mengen SiO₂, offenbar in der Amylopektinfraktion. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 22. 131—33. Juli 1935.) HAEVECKER.

Karl Schmorl, *Über den Parallelismus der Fermente im Getreide (Weizen)*. Zur Beurteilung des Geh. an proteolyt. Enzymen in einem Weizenmehl genügt meistens die Best. der diastat. Kraft, da beide Fermente in ihrem Geh. weitgehend parallel laufen. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 22. 101—04. Juni 1935. Coburg.) HAEV.

Leo Hopf, *Untersuchungen über den Einfluß der Reinigung auf die Backfähigkeit des Weizens*. Nach dem Schälen von Weizen ergibt sich gelegentlich eine schwache Konsistenzverbesserung des Teiges. (Mühle 72. 967—68. 2/8. 1935.) HAEVECKER.

P. Pelschenke und **E. Schmidt**, *Einfluß des Lipoidgehaltes auf die Backfähigkeit bei Weizen und Weizenmehlen*. In Mehlen 60%ig. Ausmahlung wurde der relative Lipoidgeh. ermittelt aus der Differenz A.-Ä.-Extrakt minus Ä.-Extrakt. Innerhalb einer Weizensorte sinkt mit steigender Backzahl der Lipoidgeh. Die durchschnittliche Höhe des Lipoidgeh. steht beim Vergleich verschiedener Weizensorten untereinander zur Backzahl in keinem bestimmten Verhältnis. Quellzahl u. Testzahl werden durch den Lipoidgeh. wenig beeinflusst. Lipoidgeh. im Korn u. Mehl laufen weitgehend parallel. Der Lipoidgeh. ist kein sortentyp. oder erbliches Merkmal. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 22. 119—22. Juli 1935.) HAEVECKER.

P. Nottin und **A. Daron**, *Mehl und Brot aus Mischgetreide*. Nach Analysen u. Backverss. mit Weizenmehl mit verschiedenen Roggenmehlzusätzen zeigten diese keinerlei Vorteile. Der Nährwert ist wegen des niedrigeren Proteingeh. geringer u. der Mineralstoffgeh. bei gleicher Ausmahlung prakt. äquivalent. Als einziger Vorteil des Roggens blieb bessere Frischerhaltung des Brotes, aber erst bei Zusätzen von wenigstens 50% an, die die Backfähigkeit bedeutend herabsetzen, weshalb die Bäcker für Roggen- u. Mengkornbrot auch nur 1/3 Roggenmehlzusatz verwenden. (Ann. Falsificat. Fraudes 80. 281—85. Mai 1935. Inst. National Agronomique.) GROSZfeld.

W. Peyer und **K. H. Gruschwitz**, *Untersuchungen über Beschaffenheit und Zusammensetzung des deutschen, insbesondere des schlesischen Brotes mit besonderer Berücksichtigung der Verdaulichkeit der Stickstoffsubstanz in vitro*. Vff. bestimmten in 27 Broten: Aussehen, Farbe der Kruste u. Krume, Geruch, Geschmack, Gewicht, Vol., spezif. Gewicht, Porengröße, Säuregrad, W., Trockensubstanz, N, Rohprotein, Rohfett, NaCl, Rest-N, verdaulicher N, Verdaulichkeitskoeff., Rohfaser, Asche, Ca u. P₂O₅. Der Verdaulichkeitskoeff. für N ist bei den hellen Broten am höchsten. Bei den Schrotbroten ist die Verdaulichkeit des N stark vom Grad des Kleieaufschlusses abhängig. Es folgen Verss. zum Nachweis von Sojamehl im Roggen- u. Weizenmehl u. Roggenbrot. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 22. 37—41. 54—60. 73—80. 96—98. 110—12. Juni 1935.) HAEVECKER.

H. W. Vahlteich, **C. H. Haurand** und **G. A. Perry**, *Herstellung von Salzgurken*. Bericht über bakteriolog. Prüfungen von Salzgurken. Bldg. von Säure bei der Gärung erfolgt vorwiegend durch *Lactobacillus cucumeris* u. *Leuconostocarten*. 3 isolierte schädliche Stämme wurden durch 8% Salz oder p_H = 4,0 ohne Salz gehemmt. Bei der prakt. Gurkeneinlegerei ist es daher erwünscht, diesen Säure- bzw. Salzgrad baldmöglichst zu erreichen. (Food Ind. 7. 334—36. Juli 1935. 364 Bayonne, N. J., The Best Foods, Inc.) GROSZfeld.

Otto Rahn, *Bakteriologische Untersuchungen über Salzgurken*. Saft von frisch vergorenen Gurken enthält 0,6—1,2% Milchsäure, die allmählich, bisweilen schnell, abnimmt. Bei verdorbenen Gurken ist diese Säure prakt. verschwunden. Als Säureverzehrter wirken Hefen u. besonders schnell *Oidium*. Häufigste Fäulnisursache sind sogenannte Kartoffelbakterien, die aber nur bei Abwesenheit von Säure wachsen u. viel Luft benötigen. Zur Vermeidung des Verderbens ist möglichst schnelle Ingangbringung kräftiger Milchsäuregärung angebracht, zweckmäßig durch Überimpfung aus einem Behälter mit reiner Gärung. Am besten schützt völliger Abschluß der Luft, z. B. nach Vers. durch Überschichten mit Baumwollsamöl oder besser zur Vermeidung der Ranzigkeit mit Paraffin. (Canner 81. Nr. 1. 13—16. 15/6. 1935.) Gd.

Serger, *Die verlustlose Herstellung von Faßgurken*. Durch Mineraldüngung sind Gurken heute wasserreicher u. daher schwerer zu kompakten, festen Gurken zu vergären. Dies gelingt nach neueren Verff. durch Herabsetzung der Gärttemp. u. bestimmte Zusatzstoffe (organ. Säuren), die den Gärvorgang verlangsamten. Vf. empfiehlt all-

gemeine Freigabe solcher Zusatzstoffe. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1935. Nr. 29. 4—5. 17/7.)

GROSFELD.

W. Hoepfner, *Farbe und Chlorogensäuregehalt der Kaffeebohne beim Rösten*. Nach Messungen mit dem PULFRICH-Photometer ändert sich die Farbe des Kaffees beim Beginn des Röstens kaum, erst nach 3—4 Min. wird die Farbe dunkler, der Schwarzgeh. nimmt schnell zu, der Weiß- u. Gelbgeh. ab. Das Langsamerwerden der Zers. (Röstung) erklärt Vf. dadurch, daß Chlorogensäure bzw. ihr K-Salz nicht so beständig sind wie chlorogensaures K-Coffein. Die Abnahme des W.-Geh. des Kaffees beim Rösten wird an Kurven gezeigt. Der Geruch des Rohkaffees bleibt in den ersten 1½ Min. bestehen, dann tritt brotartiger Geruch (Furfurol) auf, der bis 4 Min. Röstzeit zunimmt u. dann mit Röstgeruch vermischt ist. Die Chlorogensäure wird beim Rösten allmählich zerstört. Der Vorgang verläuft anders als bei Zerstörung der Chlorogensäure mit Wasserdampfdruck, wobei auch andere Stoffe (Kaffeesäure, CO₂) entstehen. Bei Rösten verändert sich der Chlorogensäuregeh. des unbehandelten Kaffees in den ersten Min. kaum, bei dem aufgelockerten oder aufgeschlossenen (behandelten) schneller (Kurvenzeichnung). Der Extraktgeh., der den vollmundigen „breiten“ Geschmack des Kaffees bedingt, läßt sich durch die Röstung stark beeinflussen. Der mit Wasserdampf behandelte Kaffee hat durch Abgabe der unbeliebten hartschmeckenden Stoffe etwas Extrakt verloren. (Z. Unters. Lebensmittel 70. 112—17. Juli 1935. Hamburg.)

GROSFELD.

Ernst Meyer, *Über die Wirkung des coffeinhaltigen und coffeinfreien Kaffees auf den Grundumsatz*. An 6 Personen durchgeführte Verss. ergaben, daß coffeinhaltiger Bohnenkaffee den Grundumsatz steigert, Kaffee, dem das Coffein entzogen ist, nicht. Bei negativ besonders erregbaren Patienten ist noch weitere Erhöhung des Stoffwechsels zu erwarten. (Z. Unters. Lebensmittel 69. 563—70. Juni 1935. Bonn. Med. Univ.-Poliklinik.)

GROSFELD.

J. Pritzker und Rob. Jungkunz, *Obst und Hagebuttenkerne als Kaffeesatzmittel*. Nach Analyseergebnissen von ungerösteten bzw. gerösteten Äpfeln findet beim Rösten ein etwa 10%ig. Rückgang der in W. l. Stoffe statt. Sorbit war nach WERDER-LITERSCHIED, wie näher beschrieben, nachzuweisen. Nach weiteren Analysen von Hagebuttenkernen ist der Geh. an in W. l. Stoffen (ungeröstet 2,0—2,6, geröstet 4,6—4,9%) auffallend klein u. macht sie als Kaffeesatz ungeeignet, dazu zeigten sie einen bitteren ezianähnlichen Geschmack. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 26. 56—62. 1935. Basel.)

GROSFELD.

P. Koenig, *Chemische und physikalische Unterschiede schwerer und leichter Tabake*. Die „Leichte“ oder „Schwere“ des Tabaks ist abhängig von chem. Zus. des Rauchgutes, vom physikal. Zustand wie Feuchte, Schnitt u. Mischungsverhältnis der Sorten, Außenbedingungen beim Rauchen (Klima, Luftfeuchtigkeit), Art des Rauchens (Führung der Glutzone) u. vom physiol. Zustand des Rauchers, wie im einzelnen dargelegt wird. Von besonderer Bedeutung ist die richtige Führung der Glutzone. Durch Mitverwendung von natürlich nicotinfreien Tabaken erhält man stets die gewünschte Milde eines guten Rauchgutes, wobei man den Nicotinh. beliebig einstellen kann. (Z. Unters. Lebensmittel 70. 26—32. Juli 1935. Forchheim.)

GROSFELD.

W. Preiß, *Wirkung von Cellulosefiltereinlagen in Zigaretten auf den Nicotinhalt des Rauches*. Bei vollständigem Verrauchen von Zigaretten durch die untersuchten Celluloseeinlagen trat eine Verminderung des Nicotins des Hauptrauches ein. Doch tritt auch bei Zigaretten eine fast ebenso große Nicotinanreicherung im Stummel ein. Da diese Anreicherung bei längerem Stummel größer ist, ist es zweckmäßig, eine Zigarette nicht zu weit abzurauen. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 76. 313—16. 23/5. 1935. Berlin, Reichsgesundheitsamt.)

GROSFELD.

J. Großfeld, *Neuere Erkenntnisse in der Chemie des Hühneris*. Besprechung neuerer Forschungsergebnisse über Zus. u. Alterung des Hühneris. Angaben über Porphyringeh. der Schale, Struktur des Eiklars, Chemie der Eiweißstoffe, Albumin, Conalbumin, Globulin, Mucin u. Ovomucoïd, Geh. an Ovoflavin u. dessen Zusammenhang mit dem Antipellagravitamin. Dotterbestandteile, Eiweißstoffe, Lecithin, Fett u. Farbstoffe in ihrem Wert für die Ernährung. Die Vorgänge beim Altern der Eier werden in Änderungen in Geruch u. Geschmack von noch unbekannter Natur, in hydrolyt. Vorgänge wie Auftreten von NH₃, Aminosäuren, wasserl. Phosphorsäure u. besonders von Mineralphosphaten im Eiklar als Folge von Fermentwirkgg., in Konz.-Verschiebungen zwischen Dotter u. Eiklar neben Wasserverdunstung durch die Eischale

u. schließlich in Luminescenzänderungen der Eioberfläche im ultravioletten Licht unterschieden. (Z. Unters. Lebensmittel 70. 82—91. Juli 1935. Berlin.) GROSZFIELD.

Raoul Viollier und Ernst Iselin, *Über Jodeier*. Mit je 0,1 g Jodomin (Jod-lebertran mit organ. gebundenen 1,7—1,8 g Jod/kg) gefütterte Hühner legten Eier, deren Jodgeh. dadurch von 24—68 auf 645—1642 γ /kg Eiinhalt stieg. Die Menge des in einem Ei vorhandenen biolog. wertvollen Jods (30—80 γ) entspricht dem Tagesbedarf des Menschen u. ersetzt damit das bisweilen gefährliche jodierte Kochsalz. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 26. 62—66. 1935. Basel.) GROSZFIELD.

* **Edward B. Meigs**, *Vitamin-A-Aktivität, angezeigt durch die gelbe Farbe von Milchfett*. Bei Grünfütterung gehen bedeutende Mengen Carotin neben farblosem Vitamin A in das Milchfett. Verschiedene Milchviehrassen wandeln dabei Carotin in verschiedenen Graden in Vitamin A um. Doch ist allgemein die gelbe Farbe des Milchfettes ein guter Indicator für den Geh. der Milch an Vitamin A. (Milk Plant Monthly 24. Nr. 8. 38. Aug. 1935.) GROSZFIELD.

H. C. Rentschler, *Kontrolle und Messung der Vitamin-D-Wirkung von bestrahlter Milch*. Beschreibung einer Kontrollvorr. bei der Milchbestrahlung mittels einer Photozelle. (Milk Plant Monthly 24. Nr. 8. 40—42. Aug. 1935.) GROSZFIELD.

James A. Tobey, *Das Cholesterin in der Milch — das Provitamin D, dient einem nützlichen Zweck*. Erörterung der Beziehungen zwischen Cholesterin u. Vitamin D. (Milk Plant Monthly 24. Nr. 7. 56—57. Juli 1935.) GROSZFIELD.

C. D. Dahle, R. C. Welch und A. O. Shaw, *Die Verwendung von plastischem Rahm zur Herstellung von Schlagrahm*. Plast. Rahm oder dicker Rahm mit über 59,5% Butterfett zeigt einen Rahmpfropfen an der Oberfläche u. Neigung bei Einstellung mit Magermilch zur Herst. von Schlagrahm Öl abzuscheiden, wenn man dies nicht durch besondere mechan. Mittel verhindert. Zur Verhinderung der Ölabscheidung sind Viscosilierungsdrucke von 4 lbs oder mehr, zur Vermeidung eines Prod. von grobem Aussehen 80—100 lbs nötig, wodurch aber wieder die Schlagzeit bedeutend erhöht wird. Kolloidmühlen erwiesen sich als wirksame Mittel zur Herst. von Schlagrahm aus plast. u. gefrorenem Rahm. (Milk Plant Monthly 24. Nr. 8. 27—30. Aug. 1935.) GROSZFIELD.

H. J. Hoppen, *Neue Methode zur künstlichen Trocknung von Grünfütter*. Beschreibung einer Anlage nach dem REMA-ROSIN-System mit Zeichnung. (Monthly Bull. agric. Sci. Pract. 26. 333—35. Juli 1935.) GROSZFIELD.

P. W. Danckwortt, *Die Giftigkeit und die Fluorescenz von Wickensamen*. Zur Aufklärung von Tauben- u. Schweinevergiftungen durch Wickensamen wurden verschiedene Wickenarten auf HCN-Bldg. geprüft. Nach näher beschriebenen Verf. entwickelten *Vicia sativa*, *V. angustifolia*, *V. villosa* HCN, nicht *V. Ervilia*, *V. tetrasperma*, *V. pannonica*, *V. hirsuta* u. *V. Cracca*. Eine Rotfluorescenz im UV.-Licht zeigte besonders *V. Ervilia*. Äth. Auszüge aller Wickenarten fluorescierten schön rot, besonders stark *V. villosa*, *pannonica* u. *Cracca*; die Fluorescenzbande lag bei 655 bis 670 $m\mu$, was für Ggw. von *Chlorophyll* spricht. Dieses befindet sich in den Wickensamen in Form eines Adsorbats, das durch Ä. oder A. gespalten wird. Die Entw. des *Chlorophylls* wurde an Keimverss. verfolgt. (Z. Unters. Lebensmittel 69. 458—63. Mai 1935. Hannover, Tierärztl. Hochschule.) GROSZFIELD.

Winfrid Hentrich und Fritz Hoermann von und zu Guttenberg, *Ein neues Verfahren zur Lupinenentbitterung*. Die zerkleinerten Lupinen werden im Vakuum mit Äthylenoxyd behandelt, das sich an die Alkaloide u. Bitterstoffe anlagert u. sie in Fettlösungsmm. wie Bzn. I. macht. Aus dem Auszuge läßt sich das Lupinenöl wiedergewinnen. Unter Vermeidung von Eiweißverlusten wurde nach Vers. Lupinenschrot von 0,79 auf 0,02% Alkaloide entbittert. Das Verf. ist auch auf Sojabohnen anwendbar. (Chemiker-Ztg. 59. 621—23. 31/7. 1935. HENKEL & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf.) GROSZFIELD.

A. W. Knapp, *Kakaoschalen*. Kakaoschalen eignen sich am besten als Viehfutter. Wegen des Theobromingeh. ist aber die Tagesration je Kuh auf 1—1,5 kg zu beschränken. Da in Kakaoschalen 28 internationale Einheiten Vitamin D gefunden sind, gelingt es mit der genannten Gabe, ebenso vitaminreiche Winterbutter wie Sommerbutter zu erzeugen. (Bull. officiel. Office int. Cacao Chocolat 5. 219—24. Juni 1935.) GROSZFIELD.

G. Prange, *Über den Nachweis von Butterfett in Backwaren*. Nach Backverss. werden beim Backen von mit Butter zubereiteten Mürbteigwaren Lichtbrechung, SZ., RMZ., PZ., Buttersäurezahl u. B-Zahl (nicht A-Zahl) durchweg etwas erhöht, PZ. u.

B-Zahl am stärksten. Das Fett des Weizenmehles erhöht JZ. u. Lichtbrechung u. ist ohne Wrkg. auf die anderen Kennzahlen. Die Steigerung der JZ. wird durch den Backvorgang etwas vermindert. Im ganzen werden die Kennzahlen für Butterfett durch den Backvorgang nicht ungünstig beeinflusst. Bei Buttergebäck mit Eigh. werden die Kennzahlen im Verhältnis zum Anteil des Eieröls verändert, u. zwar alle Kennzahlen außer Lichtbrechung, SZ. u. JZ. herabgesetzt; daneben geht die Wrkg. des Erhitzungsvorganges wie bei eierfreien Gebäcken. Beide Einflüsse verstärken sich bei Lichtbrechung, SZ. u. A-Zahl, bei den anderen Kennzahlen heben sie sich teilweise auf. Längere Dauer des Backvorganges äußert sich in Zunahme von SZ., B-Zahl u. JZ., Abnahme von Buttersäurezahl u. A-Zahl. Zur Feststellung des Butterfettgeh. im Fettgemisch sind A- u. B-Zahlen die zuverlässigsten Kennzahlen. Alle Einflüsse verändern die Kennzahlen des Butterfettes nicht so stark, daß dadurch Fremdfett vorgetäuscht wird. (Z. Unters. Lebensmittel 69. 548—55. Juni 1935. Reichenbach, Eulengebirge, Chem. Untersuchungsamt der Stadt.) GROSZFELD.

H. Werner und H. Volger, *Nachweis von Roggenmehl und Weizenmehl in Mehlmischungen mit Hilfe des Trifruktosangehaltes*. Bei der Arbeitsweise nach STROHECKER (vgl. C. 1932. II. 1247) unter geringen prakt. Abänderungen wurden für 36 Proben Weizenmehle auf 1 g Trockensubstanz 13—35, im Mittel 27 mg, für 18 Roggenmehle 59—111 mg CuO erhalten. Wegen der großen Schwankungen bei Roggen ist dessen Geh. in Roggenweizenmehlmischungen aus dem Trifruktosangeh. nur bei Kenntnis des zur Mischung verwendeten Roggenmehles möglich. Beim Backvorgang erleidet der Trifruktosangeh. eine mehr oder weniger große Abnahme, die seine Anwendung zur Best. des Roggenanteils verhindert. (Z. Unters. Lebensmittel 69. 555—62. Juni 1935. Altona/Elbe, Chem. Untersuchungsanstalt.) GROSZFELD.

L. W. Jirak, *Warum Eivolumentbestimmungen?* Vf. benutzt das Eivol., um daraus mit dem Faktor 1,0864 das wahrscheinliche Gewicht des Eies bei der Ablage zu ermitteln. Verglichen mit den Angaben von GROSZFELD u. SEIWER (vgl. C. 1934. I. 3280) wurde zur Berechnung des Vol. aus Länge u. Dicke an 12 Eiern die Umrechnungskonstante im Mittel zu 0,5162 (statt 0,519) u. der mittlere Fehler im berechneten Vol. zu $\pm 0,8$ cem (statt $\pm 0,51$ cem) erhalten. Zur direkten Best. des Vol. dient ein Glaszylinder, in den das Ei gelegt u. dann die W.-Menge bis zu einer gewissen Höhe, erkennbar durch Berührung mit der Spitze eines von oben einragenden Dornes, gemessen wird (Abbildung im Original). Zur Verhinderung des Eindringens von W. durch die Poren wird das Ei vorher mit äußerst dünnem Ölfilm versehen. (Z. Unters. Lebensmittel 69. 431—34. Mai 1935. Wien, Hochschule f. Bodenkultur.) GROSZFELD.

J. Großfeld und H. R. Kanitz, *Über den Nachweis von Teerfarbstoffen im Hühnerrei*. Durch Fütterung von Legehühnern mit fettlöslichem Teerfarbstoff in Tran gelang es, Eier mit künstlich gefärbtem Dotter zu erhalten. Zum Nachweis von Teerfarbstoff zieht man den Dotter eines Eies mit 10 cem A. + 30 cem Ä. aus, fügt zu 5 cem des Auszuges 1 cem 5%ig. Na-Nitritlg. u. schüttelt nach Zusatz einiger Tropfen HCl, worauf natürliche Dotterfarbstoffe ausbleichen, Teerfarbstoffe nicht. Zur Auf-färbung des künstlichen Farbstoffs auf Wolle wurde das Fett verseift, der Farbstoff mit Ä. ausgeschüttelt, der natürliche Farbstoff mit HNO₃ zerstört, der Farbstoff nach Abdestillieren des PAe. in A. aufgenommen, das Cholesterin durch Abkühlen im Eis abgeschieden, die Lsg. in W. gegossen u. in bekannter Weise ausgefärbt. Die natürlichen Farbstoffe Capsanthin, Carotin u. Bixin werden durch HNO₃ zerstört. (Z. Unters. Lebensmittel 69. 582—84. Juni 1935. Berlin, Preuß. Landesanstalt f. Lebensmittelchemie.) GROSZFELD.

James S. Tierney, Upper Darby, Pa., V. St. A., *Apfelkonservierung*. Die Äpfel werden geschält u. entkernt, hierauf in eine Lsg. von Zucker, Salz u. Citronensäure eingetaucht. Die Stücke werden dann unter Vakuum gesetzt, hierauf in Behälter verpackt u. einem Gefrierprozeß unterworfen. (A. P. 2 004 354 vom 1/8. 1934, ausg. 11/6. 1935.) VIELWERTH.

Food Machinery Corp., San Jose, übert. von: **Jagan N. Sharma**, Berkeley, Calif., V. St. A., *Behandlung von Citrusfrüchten gegen Schimmelbefall*. Man überzieht die Früchte mit einer wachsartigen M., in der Chloramin oder dessen Derivv., wie *p*- oder *o*-Toluolsulfodichloramin, Benzolsulfochloramin, *p*-Äthyl- oder *p*-Chlorbenzolsulfochloramin, *o*-, *m*- oder *p*-Xylolsulfochloramin, so gel. ist, daß die Lsg. stabil bleibt, aber bei Zutritt von Feuchtigkeit Chlor abspaltet. (A. P. 2 002 589 vom 12/10. 1932, ausg. 28/5. 1935.) VIELWERTH.

Sun-Maid Raisin Growers of California, übert. von: **Thomas W. W. Forrest**, Fresno, Californien, *Überziehen von teilweise getrockneten Früchten*, wie Rosinen, Feigen, Datteln, Pflaumen, durch Verwendung einer Emulsion aus W., Zucker, einem pflanzlichen Öl u. Pektin, wobei Dextrin oder Gummi arabicum als Emulgator dient. (A. P. 2 005 184 vom 23/6. 1933, ausg. 18/6. 1935.)
VIELWERTH.

Endowment Foundation, übert. von: **Harry C. Mc Lean** und **Albert L. Weber**, New Brunswick, N. J., V. St. A., *Entfernung von Spritzrückständen von Früchten*. Man verwendet eine wss. Lsg., enthaltend 1—2% HCl, 0,5—2% eines l. Salzes (NaCl), 0,5—1% des Alkalisalzes eines sulfonierten KW-stoffes (höhere aliphät. Alkohole, höhere Fettsäuren, alkylsubstituierte Naphthaline) u. bis zu 0,5% eines schaumverhindernden Stoffes (aliphät. Ketone, Alkohole mit 6—10 C, Fuselöle, Terpene), u. wäscht mit W. nach. (A. P. 2 003 005 vom 27/10. 1933, ausg. 28/5. 1935.)
VIELW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entkeimen von Fruchtsäften, Süßmosten und ähnlichen Erzeugnissen* durch Einschaltung eines enzymat. Trubabbaues vor der Entkeimungsfiltration gemäß Patent 567 581, dad. gek., daß die rohen Fruchtsäfte außer einem enzymat. Trubabbau noch einer an sich bekannten Einlagerung bei tiefen Temp., gegebenenfalls verbunden mit einer üblichen CO₂-Imprägnierung, unterworfen werden u. dann erst, gegebenenfalls nach Abtrennen der ausgeschiedenen Trubstoffe, die Entkeimungsfiltration vorgenommen wird. (D. R. P. 615 057 Kl. 53 k vom 15/1. 1933, ausg. 25/6. 1935. Zus. zu D. R. P. 567 581; C. 1933. I. 1537.)
BIEBERSTEIN.

Edwin Schoop, Schweiz, *Konservieren von Frucht- und Gemüsesäften*. Die Säfte werden ohne Anwendung von Wärme oder Kälte u. ohne Zusatz von Säuren mit NaCl-Lsgg. (etwa 1%) versetzt u. dann unter Zusatz von anderen Fruchtsäften der Peptisation unterworfen, wodurch die gummiartigen u. schleimigen Stoffe ausfallen. Die Behandlung geschieht unter Ausschluß von Luft. (F. P. 782 196 vom 1/12. 1934, ausg. 31/5. 1935. Schwz. Prior. 5/12. 1933.)
NITZE.

Walter L. Badger, Ann Arbor, Mich., V. St. A., *Konzentrieren von Lösungen*. Die Lsgg. werden durch Gefrieren konz., wobei in dem Behälter, in dem die Gefrierung vor sich geht, besondere Rührvorr. angeordnet sind. Insbesondere findet das Verf., das an Hand einer besonderen Vorr. beschrieben ist, Anwendung für Fruchtsäfte, die dadurch weder an Geschmack verlieren, noch eine Einbuße an Vitaminen erfahren. (A. P. 1 996 988 vom 20/10. 1932, ausg. 9/4. 1935.)
NITZE.

Friedrich Ruppert, Mainz-Mombach, *Herstellung von coffeinfreiem Kaffee* durch Behandlung roher Bohnen mit organ. Lösungsm., dad. gek., daß die Bohnen ohne jede Vorbehandlung mit solchen Extraktionsmitteln, z. B. Trichloräthylen, behandelt werden, die sowohl für die in der Wärme fl. Kaffeeöle als auch für das Coffein gute Lösungsm. sind, u. daß nach der Trocknung des Extraktionsgutes die Röstung der Bohnen mit Zugabe der vom Coffein getrennten öligen Extrakte erfolgt. (D. R. P. 598 379 Kl. 53 d vom 7/9. 1927, ausg. 6/7. 1935.)
BIEBERSTEIN.

Bernhard Troch, Hamburg, *Herstellung eines Kaffeersatzmittels aus Getreide*, insbesondere Weizen, bei der das Ausgangsgut, mit einer wss. Lsg. der Phosphate des Ca, Mg, K, Na oder NH₄ bedeckt, eingeweicht wird, dad. gek., daß als Weichwasser eine Lsg. von 2—6 g Phosphat je kg Getreide verwendet wird u. das Gärgut so lange geweicht wird, bis der pH-Wert des Weichwassers zwischen 6,2 u. 5,8 liegt. (D. R. P. 614 966 Kl. 53 d vom 13/5. 1933, ausg. 25/6. 1935.)
BIEBERSTEIN.

D. M. Lwow, U. S. S. R., *Konservieren von Fleisch, Fisch und Wild*, gek. durch die Verwendung einer Mischung aus Al- u. Ammoniumacetat als Konservierungsmittel. (Russ. P. 38 414 vom 5/7. 1933, ausg. 31/8. 1934.)
RICHTER.

S. W. Ermoliewa, U. S. S. R., *Konservieren von Kaviar*, gek. durch die Verwendung von Lysozym, das aus dem Kaviar gewonnen werden kann, als Konservierungsmittel. (Russ. P. 37 976 vom 11/7. 1932, ausg. 31/7. 1934.)
RICHTER.

Henry Roberts und **Douglas John Alcorn**, Australien, *Konservieren von Fleisch, Käse* u. dgl. Die Nahrungsmittel werden in undurchdringliches Fettpapier eingewickelt, worauf das Paket mit einem Anstrich von Bitumen u. einer Lsg., die Eisenoxyd, Terpentinöl u. Bitumenlsg. enthält, versehen wird. (Aust. P. 16 145/1934 vom 30/1. 1934, ausg. 7/2. 1935.)
NITZE.

[russ.] **Natalia Petrowna Kosmina**, Die biochemischen Grundlagen des Brotbackens. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat 1935. (232 S.) Rbl. 3.50.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

T. A. Buckley, *Die festen und flüssigen Bestandteile von Palmöl*. Die Verwendung von Palmöl (I) u. die Methoden zur Trennung von Stearin u. Olein aus I werden besprochen. Ferner werden Unters.-Ergebnisse von Stearin aus I während verschiedener Phasen beim Abpressen u. von Olein mitgeteilt. (Malayan agric. J. **23**. 315—20. Juli 1935.) NEU.

—, *Das spezifische Gewicht von Palmöl*. Beobachtete große Schwankungen der D. von Palmöl in Öltanks beruhen auf verschiedenen Gehh. an festen Fetteilen. Beim Übergang von Phase fest zu fl. treten durch Dilatation bedeutende Änderungen in der D. ein. (Öliën Vetten Oliezaden **20**. 49. 27/7. 1935. Harlem.) GROSZFIELD.

J. Davidsohn, *Die Herstellung von Seifen auf kaltem Wege*. Beschreibung der techn. Herst. von Seifen auf kaltem Wege. Abb. geeigneter techn. App. im Original. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. **6**. 228—31. Juli 1935.) NEU.

—, *Stärke in der Seifenherstellung*. Hinweis auf die Verbesserung der Eigv. von Seifen durch Stärkezusatz. (Seifensieder-Ztg. **62**. 669—70. 14/8. 1935.) NEU.

Welwart, *Seife und Haut*. Die Physiologie der Haut u. chem. Rkk. der Zellbestandteile mit den Hydrolysenprodd. wss. Seifenlsgg. werden besprochen. (Seifensieder-Ztg. **62**. 667—69. 14/8. 1935. Wien.) NEU.

C. A. Tyler, *Fußbodenwachse*. II. Teil. *Der glänzend trocknende Wasseremulsions-typ*. (I. vgl. C. 1935. II. 301.) Die Fehler, Vor- u. Nachteile von Wachs-Wasseremulsionen u. geeignete Rohmaterialien werden besprochen. Zus. z. B.: Natronseife 0,9; 1,7%, Carnaubawachs 8,8; 8,7%, Schellack 3,6; 1,3%, Borax 0,7; 1,4% u. W. 86,0; 86,9%. Diese beiden Prodd. sollen in 20 Min. trocknen. Eine Gallone dieser Prodd. soll für 3000 Quadratfuß Fläche ausreichen. Die an Wachs-Wasseremulsionen für Linoleum usw. zu stellenden Anforderungen werden mitgeteilt. (Soap **11**. Nr. 3. 89—91. 93. 111. März 1935.) NEU.

Hermann Kurzweg, *Neue Untersuchungen über die Glätte gebohrter Fußböden*. Aus den Verss. mit verschiedenen Bohnerwachsen ergibt sich, daß die Ausrutschgefahr fertig gebohrter Linoleumfußböden abhängig ist 1. vom Bohnerwachs, 2. vom Linoleum. Z. B. macht ein Bohnerwachs ein bestimmtes Linoleum glatt, während ein anderes nicht beeinflußt wird. Andere Wachse machen ein bestimmtes Linoleum rutschfest, ein anderes nicht. 4 Abb. im Original. (Seifensieder-Ztg. **62**. 413—14. 15/5. 1935.) NEU.

E. R. Bolton und **K. A. Williams**, *Das spezifische Gewicht von im Großen versandten fetten Ölen*. Die Temp.-Faktoren bei der Umrechnung der D. werden bedeutend höher, wenn das Öl kristallisiert. Zur Best. der D. bei möglichst großer Stearinausscheidung für eine bestimmte Temp. empfiehlt Vf. Einfüllung des fl. Öles in das Pyknometer, Abkühlung auf 5—8° unter die Prüfungstemp., Halten dabei, bis möglichst viel Stearin abgeschieden ist (gewöhnlich 24 Stdn.), dann Erwärmen auf die Prüfungstemp. im Thermostaten u. Einstellung. (Analyst **60**. 158—59. März 1935. London, S. W. 3, 6. Milner Street.) GROSZFIELD.

W. Schmitt, *Über die Bestimmung der Jodzahl*. Vf. bespricht die zur Best. der JZ. vorgeschlagenen Methoden sowie deren Vor- u. Nachteile. Die vergleichenden Unters. verschiedener Autoren der nach den einzelnen Verff. erhaltenen Werte werden mitgeteilt. Ferner werden einige neuere Arbeitsvorschriften ausführlich wiedergegeben. Übersicht der Arbeiten über die Best. der JZZ. (Margarine-Ind. **28**. 171—73. 185—87. 16/7. 1935.) NEU.

A. C. Bose, *Vorläufige Bemerkungen zu den Sterinjodzahlen von Ölen und Fetten nach der Methode von Bolton und Williams*. Die Sterin-JZZ. nach BOLTON u. WILLIAMS (vgl. C. 1930. I. 1719) wurden bestätigt u. auf Fettproben ind. Herkunft erweitert. Verfälschungen von Ghee mit Fetten u. Ölen der Gruppe I lassen sich nicht, die mit anderen Fetten leicht erkennen u. auch bestimmen, wenn die Sterin-JZ. des Fälschungsmittels bekannt ist. (Analyst **60**. 160—63. März 1935.) GROSZFIELD.

H. Häfner, *Nachweis und Beurteilung von Diacetyl in Fetten*. Aromatisierung mit Diacetyl ist nur bei Margarine u. Kunstspeisefett zulässig, für Butter abzulehnen. (Z. Unters. Lebensmittel **70**. 117—20. Juli 1935. München.) GROSZFIELD.

Hans Schmalfuß und **Otto Benecke**, *Schnellbestimmung des Spratzgrades*. Vff. geben ein Schnellverf. zur Best. des Spratzgrades von Kunstbutter an. Je niedriger der Spratzgrad ist, um so kleiner ist die mittlere Tropfengröße des vorhandenen wss.

Anteiles, u. je gleichmäßiger die Wasserverteilung ist, um so kleiner ist die Fehlerbreite. Beim Kirnen kann das ausländ. Sojalecithin durch deutsches Rapslecithin ersetzt werden. (Margarino-Ind. 28. 211—12. 16/8. 1935. Hamburg, Chem. Staatsinst. d. Univ.)
NEU.

Zdenko Metzl, Frankreich (Seine), *Extraktion überreicher oder schwer entölbbarer Stoffe*, darin bestehend, daß in einer „vorläufigen“ Extraktion, die mehrmals wiederholt werden kann, das Lösungsm. möglichst schnell durch den Extraktor geleitet u. die Extraktionsmischung unmittelbar entfernt wird. Auf diese Weise wird mehr als die Hälfte des Öles herausgelöst, der Rückstand kann nach üblichen Methoden von dem Restölgehalt befreit werden. Bei Verwendung getrennter Leitungen für Lösungsm. u. Extraktionsmischung bei den einzelnen Extraktionsvorgängen können mehrere Ölqualitäten erhalten werden. Außer auf ölhaltige Früchte usw. kann das Verf. auch auf bei der Ölgewinnung benutzte Bleicherden angewandt werden. (F. P. 777 291 vom 8/11. 1934, ausg. 15/2. 1935.)
DONLE.

Atle Freng, Oslo, *Ausschmelzen von Ölen und Fetten aus vegetabilischen und animalischen Rohmaterialien*, sowie Entfernung von Leimstoffen aus letzteren. Das gegebenenfalls mit Öl oder Fett versetzte Gut wird zweckmäßig im Vakuum während der Erhitzung durch mechan. Mittel mittels einer im Innern der M. in einem Kanal befindlichen Schnecke fortdauernd umgewälzt. Nach der Abtrennung des Öles oder Fettes wird die M. unter weiterem dauernden Umwälzen mit Lösungsm. behandelt, um die restlichen Fettstoffe u. anschließend gegebenenfalls mit W. behandelt, um Leimstoffe zu entfernen. (Oe. P. 141 878 vom 18/11. 1933, ausg. 25/5. 1933. A. Prior. 18/11. 1932.)
SALZMANN.

I. M. Solotnitzki, U. S. S. R., *Gewinnung von Eiweißstoffen aus Ölkuchen und Extraktionsrückständen*. Die Ölkuchen o. dgl. werden mit einer h. Alkalilauge behandelt u. von dem unl. Rückstand abfiltriert. Aus dem Filtrat werden die Eiweißstoffe durch Zusatz der bei der Gelatinegewinnung aus Knochen abfallenden Laugen ausgeschieden, abfiltriert u. getrocknet. (Russ. P. 37 785 vom 20/12. 1931, ausg. 31/7. 1934.)
RICHTER.

Imperial Chemical Industries, Ltd., England, *Herstellung von Standölen*. Man erhitzt z. B. 1000 Teile Leinölfettsäuren in Ggw. von CO₂ 17—18 Stdn. auf 265—275°, dest. darauf bei 2—3 mm Hg u. 200—220°. Im Vorlauf sind dann 250 Teile. 158 (Teile) des im Destillierapp. verbliebenen Rückstandes mit einer Jodzähl. von 130 werden mit 16 Glycerin 5—6 Stdn. auf 205—210° in Ggw. von CO₂ erhitzt. Man erhält ein schwach gelbes Öl mit Viscosität 440 poises bei 20°. 50 Teile dieses Öles werden nach Zusatz von Co-Linoleat in Mineralöl (Kp. 165—210°) gel. u. bilden einen schnell trocknenden Öllack. (F. P. 781 293 vom 15/11. 1934, ausg. 11/5. 1935. E. Prior. 15/11. 1933. E. P. 428 864 vom 15/11. 1933, ausg. 20/6. 1935.)
BRAUNS.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Herstellung von trocknenden Ölen*. Die Öle werden evtl. in Ggw. von Katalysatoren polymerisiert, u. dann werden die nicht polymerisierten Anteile im Hochvakuum (0,1—0,001 mm Hg) abdest. Beispiel: 1000 (Teile) helles japan. Sardinöl werden in einem Behälter auf 290—300° erhitzt bei einem Vakuum von 2 bis 5 mm, bis die Viscosität 75—80 poises bei 20° beträgt, dann werden die nicht polymerisierten Anteile (290) im Hochvakuum bei 240° abdest. — 50 (Teile) des Rückstandes werden mit 26 Xylol verd. u. geben mit 1,25 Co-Linoleat einen in 8—20 Stdn. trocknenden Lack. (F. P. 781 841 vom 17/11. 1934, ausg. 13/5. 1935. E. Prior. 24/11. 1933.)
BRAUNS.

World Bestos Corp., Paterson, übert. von: **William Nanfeld**, Clifton, N. J., V. St. A., *Hitzebehandlung von Holzöl*. Rohes chinesisches Holzöl wird in einem Kessel mit aufgesetztem Rückflußkühler bei einer minütlichen Temp.-Steigerung von 33° F auf 680° F erhitzt, wobei die entweichenden Dämpfe kondensiert u. in das Öl zurückgeleitet werden. Bei 680° wird ein Teil der flüchtigen Anteile (etwa 8% des Holzöl-gewichtes) abgefangen, dann wird der Rest auf 700° erhitzt u. schließlich abgekühlt. Die niedrig sd. Fraktion dient als Lösungsm., die hoch sd. als Weichmacher für Kautschuk. (A. P. 1 998 768 vom 3/10. 1932, ausg. 23/4. 1935.)
BRAUNS.

J. Randolph Newman, Washington, D. C., V. St. A., übert. von: **László Auer**, Manchester, England, *Produkte aus fetten Ölen*. Die alkoh. Lsg. eines Alkalialkoholats, z. B. Na-Amolat, wird mit fettem Öl gemischt, worauf man den Überschuss an Alkohol abdest. Das erhaltene Prod. kann mit S oder S-Verbb., gegebenenfalls unter Zusatz von Vulkanisationsbeschleunigern, wie Hexamethylentetramin, Anilin, Diphenyl-

guanidin, vulkanisiert werden. Mit Emulgierungsmitteln, wie Ammoniumlinoleat, Na-Stearat, sulfonierten Fettsäuren werden Emulsionen gebildet. Die Prodd. finden Verwendung bei der Herst. von Firnissen, Linoleum, Gummi, Kerzen, Seifen usw. Es können Füllmittel, Pigmente, Lösungsm. zugesetzt werden. Z. B. werden 2 (Teile) Na in 20 Amylalkohol gel., 100 chinesis. Holzöl zugegeben, von dem gelceartigen Prod. wird überschüssiger Alkohol abdest. Der Rückstand wird mit 20 Eisenoxyd u. 7 S gemischt u. $\frac{1}{2}$ Stde. auf 160° erwärmt. (Vgl. F. P. 653 435; C. 1929. II. 2131.) (A. P. 1 985 230 vom 26/4. 1928, ausg. 25/12. 1934. Ungar. Prior. 26/4. 1927.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Seifenherstellung*. Fettalkohole mit 8—20 C-Atomen, wie *Octyl-, Nonyl-, Decyl-, Undecyl-, Lauryl-, Tridecyl-, Myristyl-, Pentadecyl-, Palmityl-, Margaryl-, Linoleyl-, Oleyl-, Hypogaeyl-, Ricinoleyl-, Stearyl-, Nonadecylalkohol*, werden durch katalyt. Hydrierung entsprechender Fettsäuren, sowie ihrer Ester, Amide u. Chloride bei 200—450° u. etwa 10 at Druck gewonnen u. halbfertigen Seifen zugesetzt. Man kann den Alkohol auch zu den Fetten u. Ölen vor der Verseifung zugeben, oder einen Teil des Fettes hydrieren, mit Fett vermischen u. verseifen oder die ganze Fettmenge einer milden Hydrierung unterwerfen, so daß nur ein Teil hydriert wird. Wenn fl. Fette verwandt werden, kann Härtung u. Hydrierung zu Alkohol gleichzeitig unter Zugabe geeigneter Katalysatoren, wie Zn, Cu, Co, Ni, Pt, CuO, Cr₂O₃, ZnO, MnO, erfolgen. Als Ausgangsstoffe sind z. B. geeignet Talg, Cocosöl, Ricinusöl, Naphthensäuren. Zusätze, wie *aliph., arom., hydroaromat. KW-stoffe, hydrierte Phenole, Paraffin, Wachs, Harz, Naphthalin, Drogen*, sind möglich. — Z. B. werden 100 (Teile) einer durch Verseifung von 10% Cocosöl enthaltendem Talg gewonnenen Seife mit 8 durch katalyt. Hydrierung von reiner Stearinsäure erhaltenem Stearylalkohol, 4 Stärke u. Riechstoff vermahlen oder geschmolzen u. geformt. (E. P. 424 283 vom 18/8. 1933, ausg. 21/3. 1935. A. Prior. 18/8. 1932.) DONLE.

Antoine Cyprien Gillet, Gironde, Frankreich, *Herstellung überfetteter Seifen*, dad. gek., daß von Beginn des Verf. an eine *salzhaltige Lauge* verwendet u. ständig ein Zweiphasensystem, das eben an der Grenze zum Einphasensystem steht, aufrecht erhalten wird, wodurch man eine schnelle Umsetzung des Alkalis mit den Fetten erzielt. (F. P. 772 028 vom 18/7. 1933, ausg. 22/10. 1934.) DONLE.

Johann Bertram, Berlin-Steglitz, *Herstellung eines pastenförmigen Hautreinigungsmittels*, 1. dad. gek., daß durch an sich bekanntes vollständiges Aufschließen von Stärke (I) in der Hitze unter Zusatz von Alkali u. Na₃PO₄ (II) eine wss. Stärkegallerte hergestellt wird, welcher das gel. II als Emulgator einverleibt ist u. in welche als Adsorptionmittel *Sägespäne (III), Bimsstein (IV)* od. dgl. eingeührt werden. — 1 weiterer Anspruch. — 65 (Teile) II u. 35 wasserfreies Na₂CO₃ werden in 210 W. gel. u. 25 Glycerin zugefügt. Dann setzt man 60 gepulverte I, in 300 k. W. aufgeschwemmt, zu der sd. Salzlg. Nach Abkühlen dazu: 100 IV, 40 möglichst harzfreie III u. 5 ZnO. Die Paste läßt sich in Dosen oder Tuben füllen. (D. R. P. 616 443 Kl. 30h vom 2/2. 1934, ausg. 27/7. 1935.) ALTPETER.

Sealbrick Inc., Lynnfield Center, übert. von: **Howard W. Kent**, Concord, **Elbridge H. Gerry** und **Alexander M. Currier**, Lynnfield, Mass., V. St. A., *Reinigungsmittel für Steine, Mauerwerk o. dgl.*, bestehend aus W., HCl, einem seifenartigen Stoff, einem trocknenden Öl u. Pflanzengummi. — Verwendung finden Seifenrindenextrakt, Harz- u. Leinöl, Tragant u. 22%/ig. HCl. (A. P. 1 990 383 vom 22/12. 1930, ausg. 5/2. 1935.) SCHREIBER.

Johann Tengler, Tägerwilten, Schweiz, *Wasserlösliches, fettfreies Reinigungsmittel*. Zu einer durch Sieden oder Aufweichen von Obstkernen, Stärke usw. in W. bereiteten klebrigen M. gibt man die 3—4-fache Menge Ätzalkali (I). — Unter Kühlung u. Rühren versetzt man dann Ricinus-, Rüböl usw. mit 15—20% H₂SO₄, bis die M. klar u. völlig in W. l. wird. Ungebundene H₂SO₄ neutralisiert man mit Alkali (II). 8 (Teile) I, 4 II u. 2—5 Trichloräthylen, CCl₄ usw. werden dann unter Luftausschluß im Rührautoklaven gemischt, bis die M. gute Kohäsion zeigt. Zum Gebrauch wird das Prod. mit 10—30 W. versetzt. (It. P. 280 442 vom 8/6. 1929.) DONLE.

N. A. Wolkow, U. S. S. R., *Reinigungsmittel*, bestehend aus Holzmehl u. gepulvertem Naphthalin. (Russ. P. 37 209 vom 8/10. 1933, ausg. 30/6. 1934.) RICHTER.

[Russ.] Ssergei Leonidowitsch Iwanow, Die Chemie der Fette. Leningrad: Snahtchisdat 1935. (1934). (294 S.) Rbl. 4.50.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

Franz Hütter, *Die Verwendung von Torf zur Papierherstellung*. Durch k. Bleichen mit Cl-Gas, Nachbehandeln mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ u. Zumischen von 40% ungebleichten Zellstoffs erhält man gute Papiere. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papierind. [russ.: Zentralny nautschno-issledowatelski Institut bumashnoi Promyschlenosti, Materialy Instituta] 1933. Nr. 2. 90—96.) HANNS SCHMIDT.

A. I. Nasarow, *Die Abfälle der Flachsverarbeitung als Rohstoff für die Papier-Kartonindustrie*. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlenost] 14. Nr. 4. 65—67. April 1935.) HANNS SCHMIDT.

M. J. Robinow, *Die Verwendung der verholzten Teile und des Strohs von Langfaserflachs in der Papierfabrikation*. Aufschluß nach dem Sulfatverf. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papierind. [russ.: Zentralny nautschno-issledowatelski Institut bumashnoi Promyschlenosti, Materialy Instituta] 1933. Nr. 2. 130—57.) HANNS SCHMIDT.

A. O. Hiller, *Papiergewinnung aus entgerbtem Eichenholz*. Das Sulfitverf. ist ungeeignet. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papierind. [russ.: Zentralny nautschno-issledowatelski Institut bumashnoi Promyschlenosti, Materialy Instituta] 1934. Nr. 3. 72—93.) HANNS SCHMIDT.

I. A. Medwedew, *Verarbeitung von entgerbtem Eichenholz nach dem Sulfatverfahren zur Gewinnung hochwertiger Papiersorten*. (Vgl. vorst. Ref.) Man kocht 4—5 Stdn. bei 5—8 at mit 5 l/kg Lauge, enthaltend 18% NaOH + 12% Na_2S vom Holzgewicht. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papierind. [russ.: Zentralny nautschno-issledowatelski Institut bumashnoi Promyschlenosti, Materialy Instituta] 1934. Nr. 3. 122—37.) HANNS SCHMIDT.

A. A. Bechter, L. M. Ssadownikow und A. O. Linew, *Versuche zur Herstellung von Zeitungspapier aus 100% Holzstoffmasse*. Die M. wurde mit 2—7% ig. NaOH -Lsgg. getränkt u. dann gemahlen. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlenost] 14. Nr. 2. 75—79. Febr. 1935.) HANNS SCHMIDT.

P. W. Schumilow, *Über den Einfluß von Phosphorsäure auf die Verleimung und Festigkeit des Papiers*. Ein Geh. der Kalialaunlsgg. an 0,4—2,2 g P_2O_5 auf 1 kg Cellulose ist ohne erkennbaren Einfluß. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papierind. [russ.: Zentralny nautschno-issledowatelski Institut bumashnoi Promyschlenosti, Materialy Instituta] 1933. Nr. 2. 97—104.) HANNS SCHMIDT.

Chodakow und Nikonowa, *Die Herstellung von Pergamentpapier aus gebleichtem und ungebleichtem Zellstoff*. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlenost] 14. Nr. 4. 67—69. April 1935.) HANNS SCHMIDT.

A. I. Kardakow, *Zellstoff für Druck- und Schreibpapier*. Über die günstigen Ergebnisse beim Kochen mit einer 0,9—1,5% CaO enthaltenden Säure bei Endtemp. von 120—135°. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlenost] 14. Nr. 2. 23—33. Febr. 1935.) HANNS SCHMIDT.

Yüan-Chi Tang und Hsioh-Li Wang, *Über die Anwendungsmöglichkeit des modifizierten Einstufenverfahrens als allgemeine Bestimmungsmethode der Cellulose*. Vff. untersuchten, unter welchen Bedingungen die Aufschlußdauer der Cellulose in pflanzlichen Materialien nach dem Einstufenverf. nach E. SCHMIDT sich verkürzen läßt. Durch Anwendung von 1,5% ig. (früher 0,25% ig.) Chlordioxydls. u. 1—1,5% ig. (früher 0,55% ig.) Pyridinlsg. wird die Aufschlußdauer inkrustierter Zellwände bedeutend verkürzt (bei Weizenstroh von 29 auf 9—11 Tage). Obwohl es dabei zu einem unverhältnismäßigen Ausbeuteverlust der Skelettsubstanzen, der ausschließlich die Hemicellulosen betrifft, führt, bleibt die Celluloseausbeute selbst jedoch stets dieselbe. Die Phloroglucinr. auf Lignin verschwindet unter diesen abgeänderten Vers.-Bedingungen im allgemeinen schon lange, bevor der Aufschluß an Hand des Lagervers. sich als beendet erweist, ein Kriterium, das man zur weiteren Heruntersetzung der Aufschlußdauer benutzen kann. (Naturwiss. 23. 577. 16/8. 1935. Shanghai, Academia Sinica.) STENZEL.

S. P. Lipinski, *Anwendung von Ammoniumsulfat- und Dreikomponentenbädern zum Viscoseseidespinnen*. Bäder mit 130—132 g/l H_2SO_4 , 230—235 Na_2SO_4 , 15 ZnSO_4 , 70 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. mindestens 5 g/l organ. Stoffen geben Fäden mit ähnlichen Eigg. wie glykosehaltige Bäder. (Kunstfaser [russ.: Isskusstwennoje Wolokno] 1934. Nr. 8. 19—29.) HANNS SCHMIDT.

Jean Bourgeois, *Beitrag zum Studium einer Methode zur Herstellung künstlicher chemischer Textilien und plastischer Massen aus einem Gemisch von Cellulose- und Stärkexanthogenat in alkalischer Lösung.* (Fortsetzung zu C. 1935. I. 3870.) Der Einfluß der früher behandelten Arbeitsbedingungen auf die Eigg. der Viscososen ist besprochen. (Rev. univ. Soies Text. artific. 10. 219—25. 289—95. Mai 1935.) SÜVERN.

C. L. Moore, *Die Änderungen des physikalischen Zustandes und der chemischen Reaktionen bei der Herstellung der Viscose.* (Fortsetzung u. Schluß zu C. 1935. II. 1631.) Schilderung der auszuführenden analyt. Bestst. (Rev. univ. Soie Text. artific. 10. 301 bis 305. Mai 1935.) SÜVERN.

A. Rasumejew und **W. Barakow**, *Verfestigen von Viscoseseide.* Über verschiedene Verff. zum Spinnen hochfester Seide. (Kunstfaser [russ.: Isskustwennoje Wolokno] 1935. Nr. 2. 118—27.) HANNS SCHMIDT.

A. Pakschwer und **P. Jefimow**, *Reinigung der Ventilationsgase des Spinnsaales von Viscosefabriken.* Als einzuspritzende Absorptionsmittel eignen sich am besten 2%_{ig}. Laugen, die 60% H₂S aufnehmen, u. 5—8%_{ig}. Na₂S-Lsgg., die 42% CS₂ aufnehmen. (Kunstfaser [russ.: Isskustwennoje Wolokno] 1934. Nr. 8. 13 bis 19.) HANNS SCHMIDT.

Maurice Dérivé, *Titan und seine Rolle in der Industrie künstlicher Textilien.* (Fortsetzung zu C. 1935. II. 945.) Die Färbe- u. Deckkraft verschiedener Mattierungsmittel ist besprochen, weiter die Unschädlichkeit des TiO₂ u. das Mattieren damit von Acetat- u. Viscoseseide. (Rev. univ. Soie Text. artific. 10. 297—99. Mai 1935.) SÜV.

Adolf Hillringhaus, *Vorschläge für die Fabrikation von Kupferkunstseide.* Zu dem Vorschlag von E. SCHURZ (C. 1935. II. 781) wird die Herst. der Spinnlsg. nach dem Na₂CO₃-Verf. beschrieben. (Chemiker-Ztg. 59. 499. 19/6. 1935.) SÜVERN.

R. Neumann, *Bestimmung von Na₂SO₃ in Viscose.* (Vgl. TANEMURA u. MIYOSHI; C. 1930. II. 3102, ferner C. 1931. II. 794—95.) Vor dem Zusatz von CdCO₃ oder Pb(ONa)₂ muß das Xanthogenat mit NaCl vollkommen ausgefällt sein. Zur Verlangsamung der Viscosereife ist ein Geh. von 0,25% Na₂SO₃ am geeignetsten. (Kunstfaser [russ.: Isskustwennoje Wolokno] 1935. Nr. 2. 139—41.) HANNS SCHMIDT.

Heinrich Ernst Will, *Remscheid, Holzimprägnierung.* Zur Trocknung, Alterung u. Imprägnierung von Faserstoffen, besonders von Holz, wird überhitzter W.-Dampf oder das Imprägniermittel in Form von überhitztem Gas oder Dampf in das geschlossene Imprägniergefäß eingeführt u. darin mit mehreren m/sec Geschwindigkeit umgewälzt, wobei diese Geschwindigkeit während des Imprägniervorgangs allmählich vermindert, der Grad der Überhitzung u./oder der Druck dagegen zweckmäßig gesteigert wird. In dem Imprägniergefäß sind in geeigneter Weise Ventilator u. Heizröhren zur Aufrechterhaltung der einzuhaltenden Gasgeschwindigkeit u. Temp. angebracht. (Can. P. 346 488 vom 5/1. 1933, ausg. 4/12. 1934. E. P. 412 175 vom 15/12. 1932, ausg. 19/7. 1934.) GRÄGER.

Grant B. Shipley, *Pittsburgh, Pa., V. St. A., Holzkonservierung.* Als Konservierungsmittel soll eine Mischung verwendet werden, bei der der größere Teil aus Teeröl, das durch Kondensation als Nebenprod. eines Koksofens erhalten wird, u. der kleinere Teil aus schwerem Teer besteht, der aus derselben Anlage als Nebenprod. abfällt. Das Mittel hat eine niedrige absol. Viscosität u. ist wirksam gegen Holzschädlinge. (Can. P. 345 599 vom 22/3. 1934, ausg. 30/10. 1934.) GRÄGER.

Gilbert Gunn, *Glasgow, Schottland, Holzkonservierungsmittel*, bestehend aus einer Mischung von einem Dichromat (K₂Cr₂O₇), einem Cu-Salz (CuSO₄) u. einem leicht dissoziierbaren Metallacetat, wie Al-, Cu- oder Chromacetat. Diesem Gemisch kann noch Essig- u./oder Borsäure zugesetzt werden. Zur Erhöhung des Feuerschutzes kann noch Ammoniumphosphat zugefügt werden. Das Mittel wird in wss. Lsg. in das Holz eingeführt. (Ind. P. 21 393 vom 24/11. 1934, ausg. 25/5. 1935. E. Prior. 24/11. 1933. E. P. 425 781 vom 24/11. 1933, ausg. 18/4. 1935.) GRÄGER.

Soc. à Responsabilité Limitée les Bactéricides Colloïdaux-Baco, *Paris, Baktericide Anstrichmittel für Holz, Mauerwerke, Metalle usw.* Es wird eine beständige Emulsion von Öl in W. mit einem baktericiden Mittel hergestellt. Z. B. 100 Teile Leinöl werden mit 100 W. u. 40 K-Linoleat u. 15 p-Chlor-m-kresol (I) emulgiert. 20 g dieser Emulsion werden 1 kg eines beliebigen Anstrichmittels einfach zugemischt. Statt I kann auch Phenol, Kresol, Dijodthymol, o-Oxychinolin, CH₂O, Trikresol, Naphthensulfosäuren usw. zugesetzt werden. (E. P. 424 597 vom 11/12. 1933, ausg. 21/3. 1935. F. Prior. 10/12. 1932.) GRÄGER.

Ernst Wortmann, Schwelm i. Westf., *Fäulnisschutzbelag zur Bekleidung von hölzernen Masten, Pfählen, Schwellen u. dgl. und Verfahren zu seiner Herstellung*. Der Belag besteht aus einer Mischung von wasserlöslichem Imprägniersalz u. Fasern. Das Imprägniersalz wird zweckmäßig mit den losen Fasern vermischt u. dann mit diesen zu einer filzartigen M. zusammengedrückt. Der so hergestellte Belag kann mit einer wasserundurchlässigen oder beschränkt wasserundurchlässigen Unterlage vereinigt werden. (Schwz. P. 174 724 vom 5/2. 1934, ausg. 16/4. 1935. D. Prior. 7/2. 1933. F. P. 768 205 vom 6/2. 1934, ausg. 2/8. 1934. D. Prior. 7/2. 1933.) GRÄGER.

Aktiebolaget Defibrator, Stockholm, Schweden, *Herstellung von Fasermasse für die Gewinnung von Pappe, Faserplatten o. dgl.*, wobei Holzspäne, Stroh, Gräser, Bambus oder ähnliche lignin- u. zellstoffhaltige Materialien in einen Behälter gebracht u. darin vor oder während der Defibrierung unter Druck erwärmt werden. Um zu verhindern, daß Fl. oder Gase in nennenswerter Menge durch das in den Behälter eingeführte Material entweichen können, bewegt sich in dem Zuführungsrohr ein Stempel auf u. ab, durch den das Material stark zusammengepreßt wird. Auf diese Weise wird ferner das Material vor dem Eintritt in den Kocher zum Teil entgast. Im Behälter herrscht ein Druck von 2—16 at, während die Defibrierung bei Temp. über 100° vor sich geht. — Hierzu vgl. F. P. 768 181; C. 1935. I. 177. (Dän. P. 50 406 vom 13/2. 1934, ausg. 8/7. 1935.) DREWS.

Aktiebolaget Defibrator, Stockholm, Schweden, *Defibrieren von zellstoff-lignin-haltigem Material*. Das Material wird auf über 100° erwärmt u. unmittelbar darauf, ohne daß eine Abkühlung unter 100° stattgefunden hat, durch mechan. Bearbeitung, z. B. Kneten, defibriert, ohne daß die Defibrierung durch ausgedehnte Kochung oder Aufschlammung in W. o. dgl. beschleunigt wird. Das zur Defibrierung gelangende Material soll höchstens 7 kg W. je kg Trockensubstanz enthalten; die Temp. soll möglichst zwischen 140 u. 180° liegen. Die Erwärmung des Materials erfolgt durch W.-Dampf, dessen Druck nicht unter 3 at liegen soll. — Hierzu vgl. F. P. 768 181; C. 1935. I. 177. (Dän. P. 50 490 vom 29/3. 1933, ausg. 29/7. 1935. Schwed. Prior. 30/4. 1932.) DREWS.

Rhineland Paper Co., übert. von: **Lloyd L. Dodge**, Rhineland, Wisc., V. St. A., *Herstellung von fettgedichtem Einwickelpapier*. Gebleichter u. schwach hydratisierter Papierstoff wird auf der Yankee-Fourdriniermaschine zu Papier verarbeitet u. nach dem Trocknen mit 2,5—10% eines mehrwertigen Alkohols, z. B. Zucker, als Plastizierungsmittel imprägniert u. nach dem Trocknen u. Wiederbefeuchten in einem Superkalender behandelt. (A. P. 1992 996 vom 15/11. 1933, ausg. 5/3. 1935.) M. F. MÜ.

Dennison Mfg. Co., übert. von: **Gardner R. Alden**, Framingham, Mass., V. St. A., *Herstellung von sich nicht kräuselndem, gummiertem Papier*. Das Papier wird auf der einen Seite mit einem Wachsüberzug versehen, der z. B. neben dem Wachs Weizenstärke u. W. enthält. Auf dieselbe Seite des Papiers wird dann ein Klebmittelüberzug aufgebracht u. nach dem Trocknen wird der spröde Klebmittelüberzug gebrochen, so daß zahlreiche feine Risse darin entstehen. Zeichnung. (A. P. 2 001 049 vom 29/4. 1931, ausg. 14/5. 1935.) M. F. MÜLLER.

K. J. T. Ohlsson, Stockholm, Schweden, *Wasserdichte Pappe und Gewebe*. Als Imprägniermittel verwendet man rohes oder zuvor gereinigtes Tallöl, das bei der Imprägnierung am besten auf eine das Eindringen in die Pappe o. dgl. begünstigende Temp. erwärmt wird. Außerdem kann die Pappe noch mit einem, vom Imprägnierungsmittel nicht angreifbaren Farbüberzug versehen werden. Das Tallöl kann bis zu höchstens 50% mit einem anderen geeigneten animal. oder vegetabil. Imprägnierungsmittel, das beim Erwärmen im Tallöl l. ist, versetzt werden, z. B. mit Baumwollfruchtpech, Holzpech o. dgl. Bei der Verwendung von Asphalt, Bitumen oder Steinkohlenteerprodd. sollen auf 75 Teile Tallöl höchstens 25 Teile dieser Stoffe kommen. Unmittelbar nach dem Imprägnieren wird die Pappe zur Entfernung flüchtiger Stoffe erwärmt. Endlich kann die Pappe noch einen Belag eines feinkörnigen Mineralstoffes, z. B. Sand, Schiefermehl, Topfsteinmehl o. dgl. erhalten. (Schwed. P. 83 410 vom 27/5. 1933. ausg. 21/5. 1935.) DREWS.

Sylvania Industrial Corp., New York, V. St. A., *Wasserdichtmachen von insbesondere biegsamen Materialien in Bogen- oder Bahnform, wie Zellstoffmaterialien für Verpackungszwecke*. Man läßt zunächst in bekannter Weise auf dem Material sich eine große Anzahl feiner Wachsteilchen absetzen, die darauf geschmolzen werden u. sich ausbreiten, so daß eine biegsame, durchsichtige, wasserdichte u. nicht fettige Wachsschicht entsteht, deren Dicke nicht 0,1 μ überschreiten darf. Die untere Grenze für die

Dicke liegt bei 0,01 μ . Der Belag wird ohne mechan. Beeinflussung erzeugt. Eine Ausführungsform des Verf. besteht darin, daß das Wachs zu einer Wolke zerstäubt wird, in der der Durchmesser der einzelnen Wachsteilchen 40 μ nicht wesentlich übersteigt. Die größte Menge der Teilchen soll einen unter 8 μ liegenden Durchmesser aufweisen. Gleichzeitig soll die Anzahl der Teilchen, die sich abgesetzt haben, zwischen 500 u. 2500 je qmm liegen. — Hierzu vgl. F. P. 750 281; C. 1933. II. 2902. (N. P. 55 185 vom 3/6. 1933, ausg. 6/5. 1935.) DREWS.

H. Pommernell, Berlin, *Wasserfestmachen von Krepppapier auf beiden Seiten*, dad. gek., daß das Krepppapier zwischen einem mit Auftragsvorr. für Paraffin o. dgl. versehenen geheizten Zylinder u. einem ebenfalls mit Imprägnierungsmittelauftragsvorr. versehenen, um einen Teil des Zylindermantels ohne Druck herumgeführten endlosen Tuch hindurchgeführt wird. Zeichnung. (D. R. P. 615 028 Kl. 55f vom 12/12. 1930, ausg. 25/6. 1935.) M. F. MÜLLER.

Industriekemiska Aktiebolaget, Stockholm, Schweden, *Zellstoffkochung*. Die Wärme der Abgase der Koche wird auf die einzudampfende Zellstofflauge übertragen; letztere gelangt alsdann in einen Wärmespeicher. Die hernach aus dem Wärmespeicher entnommene Lauge wird im Kreislauf durch einen Eindampf- u. Erhitzungsapp. geführt. Hierdurch wird die in unmittelbarer Berührung u. im Gegenstrom mit einem Gas geleitete Lauge eingedampft. Als dann folgt erzwungenes Erhitzen mit den Kocheabgasen u. Leiten in den Wärmespeicher. Die eingedampfte Lauge wird entfernt u. frische Lauge zugesetzt. Hierzu vgl. Can. P. 329 655; C. 1935. II. 1285. (N. P. 55 352 vom 20/2. 1931, ausg. 24/6. 1935.) DREWS.

T. N. M. Molin, Karlskoga, Schweden, *Kochen von Zellstoff*. Man arbeitet in rotierenden oder drehbaren Kochern, die am zylind. Teil mit Aufhängungszapfen versehen sind, u. wobei der Erhitzungsdampf durch einen der Zapfen strömt. Die Kochfl. soll das Ausgangsmaterial nicht vollständig bedecken. Nach dem Beschicken wird der Kocher umgedreht u. für die Dauer der ersten Kochperiode mit dem oberen Teil nach unten gehalten. Der Dampf strömt in den nach unten gerichteten Teil des Kochers. Hierauf wird der Kocher wieder in seine n. Lage gebracht, die er während der zweiten Kochperiode beibehält. Mittels einer automat., im Kocher befindlichen Vorr. wird der erforderliche Dampf wieder in den unteren Teil des Kochers geführt. Die erste Kochperiode dauert etwa 1 Stde.; die Temp. beträgt hierbei 110—120°. Die Temp. während der zweiten Kochperiode liegt zwischen 170 u. 180°. (Schwed. P. 82 924 vom 15/3. 1933, ausg. 19/3. 1935.) DREWS.

S. A. Fotijew, U. S. S. R., *Bleichen von Sulfitcellulose*. Die Cellulose wird in einer Konz. von 5—20% mit einer Chlorkalklg. bei 15—40° u. darauf mit verd. Alkali bei 60—80° behandelt. Das Nachbleichen u. Weiterbehandeln erfolgt in üblicher Weise. (Russ. P. 35 549 vom 30/1. 1930, ausg. 31/3. 1934.) RICHTER.

Henry Dreyfus, London, übert. von: **Stephen Miller Fulton**, Spondon, *Behandlung von Celluloseacetatfäden*. Die Kunstseide wird während des Umspulens zugleich mit dem Schlichten mit verseifenden Mitteln behandelt u. unmittelbar danach unter dem Einfluß von Hitze getrocknet. (Can. P. 335 679 vom 21/3. 1931, ausg. 12/9. 1933.) SALZMANN.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Künstliche Fäden oder Garn aus Celluloseacetat*, gek. durch einen Geh. an *Zinkseife*, die Seide nutzt sich trotzdem beim Gebrauch nicht stärker ab als gewöhnliche Seide. (Can. P. 339 118 vom 8/1. 1932, ausg. 30/1. 1934.) SALZMANN.

Tubize Chatillon Corp., New York, N. Y., übert. von: **Winfried Maxwell Mitchell**, Hopewell, Va., und **Henri Louis Barthelemy**, Rome, Ga., V. St. A., *Verzieren von Geweben aus Celluloseacetatfäden*. Gewebe, die ganz oder teilweise aus Celluloseacetatfäden bestehen, werden mit einer Druckpaste o. dgl. bedruckt oder sonstwie gemustert. Diese Druckpaste, die Terpinol enthält, mindert bei Erhitzen mit Dampf von etwa 100° den Glanz an den damit bedeckten Stellen. Beispiel für die Zus. der Paste: 15 (Teile) Stärke, 45 W., 20 Gummi Tragant u. 20 Fichtenholzlösmischung (I). — I besteht aus 70 Fichtenholzlöl, 15 Monopolöl u. 15 NaOH. (A. P. 1 989 209 vom 2/11. 1933, ausg. 29/1. 1935.) BRAUNS.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Cyril J. Staud** und **Louis M. Minsk**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Celluloseacetatmasse für Filmherstellung*, bestehend aus einer klaren Lsg. von Acetylcellulose in Äthylchlorid in Ggw. einer kleinen Menge Weichmachungsmittel, die die OH-Gruppe (sei es auch in der Carboxylgruppe) enthalten. Genannt werden tertiäres p-Butylphenol, tertiärer Trichlorbutylalkohol, Methylmandelat u.

der Monoäthyläther des Trimethylenglykols. Beispiel: 50 (g) Celluloseacetat, gel. in 15 Weichmacher neben 375 ccm Äthylenchlorid. (A. P. 1 994 597 vom 4/5. 1932, ausg. 19/3. 1935.) BRAUNS.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Ernest R. Taylor**, Rochester, N. Y., V. St. A., Lösungsmittelgemisch für Celluloseacetate, bestehend aus einem üblichen Löser u. tertiärem Alkohol wie tertiärem Butylalkohol oder Amylalkohol. Beispiel: 95—65 Äthylenchlorid, 5—35 tertiärer Amylalkohol oder 75 Propylenchlorid u. 25 tertiärer Butylalkohol. (A. P. 2 000 622 vom 2/2. 1932, ausg. 7/5. 1935.) BRAUNS.

Henry Dreyfus, London, Herstellung von Kunstseide, Bändern, Filmen u. dgl. von vermindertem Glanz aus Celluloseacetat, darin bestehend, daß der Spinnlg. aus wss. Lsg. frisch gefälltes $Al(OH)_3$ u. $ZnCO_3$ einverleibt wird. (Can. P. 336 865 vom 22/8. 1932, ausg. 7/11. 1933.) SALZMANN.

Henry Dreyfus, London, Herstellung von künstlichen Fäden, Bändern, Filmen aus Celluloseestern oder -äthern nach dem Trockenspinverf. Als Lösungsm. verwendet man ein Gemisch, bestehend aus einem flüchtigen Lösungsm. (Aceton), einer höher als dieses sd. nicht lösenden Fl. (W., A., Methyl- oder Propylalkohol) in einer Menge von höchstens 12% u. einem oder mehreren Lösungsmm. vom höheren Kp. als der Nichtlöser (Diacetonalkohol, Äthylactat, Milchsäure, Dioxan oder Diäthylphthalat) in einer 30% nicht übersteigenden Menge. Das Verhältnis der letzteren beiden soll zweckmäßig zwischen 2:1 u. 1:2 betragen. Als vorteilhaft hat sich z. B. folgendes Gemisch ergeben: 80—84 (Teile) Aceton, 9—7 W. u. 11—9 Diacetonalkohol. Die Spinnbedingungen richten sich je nach dem gewünschten Prod. (Hohl- oder Massivseide) u. sind beliebig veränderlich. Die noch plast. Lösungsmm. enthaltenden Gebilde können eine zusätzliche Streckung erfahren. (E. P. 353 956 vom 6/5. 1930, ausg. 27/8. 1931. Zus. zu E. P. 312 203. F. P. 39 812 vom 27/2. 1931, ausg. 18/3. 1932. E. Prior. 6/5. 1930. Zus. zu F. P. 666 897; C. 1932. I. 1463.) SALZMANN.

British Celanese Ltd., London, **William Alexander Dickie** und **Percy Frederick Combe Sowler**, Spondon, Herstellung von künstlichen Fäden, Filmen, Bändern u. dgl. aus Cellulosederivatlösungen nach dem Naßspinnverf., gek. durch die Verwendung von niedrigen aliphat. Estern zwei- u. mehrwertiger Alkohole bzw. deren teilweise verätherten Prodd. (mit Ausnahme des Mono- oder Triacetins), z. B. Glykolmono- oder -diacetat, Methyl- oder Äthylglykolmonoacetat. Eine 20%ig. Celluloseacetatlsg. wird z. B. durch 0,07 mm Lochdüsen mit einer Abzugsgeschwindigkeit von 50 m in ein wss. 39%ig. Methylglykolacetatbad versponnen. Die betreffenden Ester können auch der Spinnlg. zugegeben werden oder zur Nachbehandlung der frisch gefällten Gebilde dienen. (E. P. 378 858 vom 12/5. 1931, ausg. 15/9. 1932. Zus. zu E. P. 340 324; C. 1931. I. 1858. F. P. 734 468 vom 31/3. 1932, ausg. 22/10. 1932. E. Prior. 12/5. 1931.) SALZMANN.

Sylvania Industrial Corp., New York, N. Y., übert. von: **Frank Reichel**, Fredericksburg, Va., V. St. A., Verpackungsmaterial, bestehend aus einem transparenten Cellulosehydratfilm, der mit einer h. plast., feuchtigkeitsbeständigen M. eines l. Polymerisatgemisches aus Vinylchlorid u. -acetat überzogen worden ist; das Gebilde ist 10—15-mal feuchtigkeitsbeständiger als eine entsprechende unlackierte Folie von 0,02 mm Dicke. (Can. P. 330 791 vom 18/2. 1932, ausg. 7/3. 1933.) SALZMANN.

Du Pont Cellophane Co., Inc., New York, übert. von: **William Hale Charch**, Buffalo, N. Y., V. St. A., Wasserfestes Verpackungsmaterial, insbesondere für Butter, Käse usw., bestehend aus Cellulosederivatfolien, z. B. aus Acetylcellulose, Benzylcellulose, Äthylcelluloseacetat u. a. mit einem beidseitigen Überzug aus 30—80% Cellulosederiv., 0—40% Harz, 1—25% Wachs u. 0—30% Weichmachungsmittel. Beispiel für einen Überzug: 52 (Gewichtsteile) Nitrocellulose, 35,0 Harz, 8,7 Dibutylphthalat u. 4,3 Paraffin. (A. P. 1 997 857 vom 2/5. 1932, ausg. 16/4. 1935.) BRAUNS.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., Kunststroh. Man behandelt eine Anzahl Fäden aus Celluloseacetat mit einem noch lösende Eigg. besitzenden Flüssigkeitsgemisch, bestehend aus einem Lösungsm. u. einem Nichtlöser für das Cellulosederiv., so daß die Fäden zusammenkleben u. nach Verdunsten des Lösungsm. ein Gebilde von vermindertem Glanz ergeben. (Can. P. 318 759 vom 22/9. 1930, ausg. 5/1. 1932.) SALZMANN.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., Kunststroh von mattem Aussehen u. flachem Querschnitt erhält man durch Besprengen mehrerer aus Cellulosederiv. bestehender Kunstseidefäden mit einer schwach lösenden Fl. u. Vereinigen der Fäden unter Druck bei einer über dem

Kp. der Behandlungsfl. liegenden Temp. (Can. P. 336 366 vom 1/11. 1932, ausg. 10/10. 1933.) SALZMANN.

Fibroplast Akt.-Ges., Schaffhausen, Schweiz, *Herstellung von Bauplatten aus Faserstoffen* vegetabil. Art u. wasserfestmachenden Substanzen, insbesondere bituminösen Emulsionen, dad. gek., daß während der Entwässerung u. Formung die äußeren Fasern durch Auswaschen mittels W. von den angelagerten wasserfestmachenden Substanzen befreit werden. Vgl. Schwz. P. 167 181; C. 1934. II. 2927. (D. R. P. 614 034 Kl. 54e vom 16/3. 1933, ausg. 31/5. 1935.) M. F. MÜLLER.

Gewerkschaft Aufbau, Duisburg, *Herstellen von Platten aus Faserstoffen*. Man stellt zunächst ein faseriges Cellulosematerial aus leichten holzähnlichen vegetabil. Faserstoffen (z. B. Stroh) her durch Kochen mit wss. Lsg. eines *Alkalimetallmonosulfits*, verfilzt dieses faserige Cellulosematerial u. verformt die Filzmasse, gegebenenfalls unter Zugabe von Holzbrei, zu Platten oder anderen Formgegenständen. Man kann zu der alkal. Lsg. noch *Alkalisilicate* zusetzen. (E. P. 428 714 vom 15/2. 1934, ausg. 13/6. 1935.) SCHLITT.

Wood Conversion Co., übert. von: **Orcutt W. Frost**, Cloquet, Minn., V. St. A., *Herstellung von Isolierplatten gegen Wärme und Schall* aus Cellulosefasermaterial aller Art, insbesondere aus Holzschliff oder Halbstoff. Das Ausgangsmaterial wird zunächst hydratisiert, um auf der Faseroberfläche eine gelatinöse Haut zu erzeugen. Z. B. wird als Ausgangsmaterial ein Gemisch aus 40% gewöhnlichem Papierstoff u. 60% Sägespänen benutzt. Die Art des Zusammenpressens u. der Fertigstellung der Platten ist an Hand einer Zeichnung erläutert. (A. P. 1995 145 vom 26/3. 1932, ausg. 19/3. 1935.) M. F. MÜLLER.

Louis Blumer, Chemische Fabrik, Zwickau, Sa., *Herstellung von Brems- oder Reibungskörpern* gemäß D. R. P. 594619, — 1. gek. durch die Verwendung einer Bindemittellsg. aus Resinotannolharz, CH₂O oder CH₂O abspaltenden Substanzen u. Spiritus, die durch längeres Erwärmen am Rückfluß weitgehend vorkondensiert ist, gegebenenfalls unter Zusatz von anderen Harzen. — 2. gek. durch die Verwendung einer Bindemittellsg., in der CH₂O teilweise oder ganz durch Furfurol ersetzt ist. — Z. B. verwendet man zur Imprägnierung von Asbestbändern oder zum Binden von losen Asbestfasern ein Gemisch aus 100 (Teilen) Acaroidharz, 100 Spiritus, 20 Cyclohexanon u. 10 CH₂O-Lsg., das zuvor einige Zeit am Rückfluß erhitzt worden ist. (D. R. P. 614 130 Kl. 39b vom 3/7. 1928, ausg. 1/6. 1935. Zus. zu D. R. P. 594 619; C. 1934. II. 689.) SARE.

J. Sullivan & Sons Mfg. Co., Philadelphia, Pa., und **B. F. Goodrich Co.**, New York, übert. von: **John Henry Simpson jr.**, Philadelphia, Pa., und **Allan B. Merrill**, Akron, O., V. St. A., *Herstellung von Bremsbelag*. Man stellt aus Asbest u. feinen Metallfäden ein Gewebe her, imprägniert es mit *Bitumen* u. walzt eine Deckschicht aus *Kautschukmischung*, die Asbest u. Graphit enthalten kann, auf, worauf vulkanisiert wird. (A. P. 1958 116 vom 3/12. 1930, ausg. 8/5. 1934.) PANKOW.

Rex-Hide Rubber Mfg. Co., East Brady, Pa., übert. von: **Andrew T. K. Tseng**, Detroit, Mich., und **Arthur B. Kempel** und **Robert Schar**, East Brady, Pa., V. St. A., *Herstellung von Bremsbelag*. Man verwendet eine *Kautschukmischung*, die *Bakelit* u. verhältnismäßig große Mengen *Channelruß* enthält, z. B. (Gewichtsteile) 14,2 Smoked Sheets, 6 wss. Bakelitsuspension, 4,5 S, 8,8 Pb₂O₁, 24,8 Baryt, 6,2 Ruß, 35,5 Asbest. Die Mischung wird in der Form 15 Min. bei 50 Pfund Dampfdruck geheizt, aus der Form genommen u. im Ofen 6 Stdn. bei 250—260° F fertig geheizt. Die M. kann auch Graphit enthalten. (A. P. 1963 511 vom 7/5. 1932, ausg. 19/6. 1934.) PANKOW.

Raybestos-Manhattan, Inc., übert. von: **Izador J. Novak**, Bridgeport, Conn., V. St. A., *Verbessern von Reibungskörpern*, die aus mit trocknenden Ölen getränkten u. gehärteten Asbestgrundkörpern bestehen. Man behandelt die Körper mit Lösungsm., wie A. oder Aceton, um ihnen freie Fettsäuren u. Mg-Seifen zu entziehen, wodurch der Reibungskoeff. der Körper auch bei feuchtem Wetter konstant bleibt. (A. P. 1971 163 vom 2/5. 1932, ausg. 21/8. 1934.) SARE.

Raybestos-Manhattan, Inc., Passaic, N. J., übert. von: **Daniel Repony**, Clifton, N. J., V. St. A., *Herstellung von Reibmassen für Bremsen* u. Kupplungen. Man vermischt *Kautschuk* (zweckmäßig faserhaltige Abfälle), nach dem Mahlen mit Asbest, so daß die Kautschukmenge nicht zum vollständigen Bedecken der Fasern ausreicht, u. S u. vulkanisiert auf *Hartkautschuk*. Baryt, Graphit, *Phenolformaldehydharze* können zugesetzt werden. (A. P. 1980 227 vom 22/12. 1933, ausg. 13/11. 1934.) PANK.

Josef Bernhard Meyer, Die Sicherungstechnik der Wertpapiere, unter bes. Berücks. d. Sicherheitspapiere, d. graphischen u. schreibtechnischen Sicherungsmethoden. Mit e. Beitr. v. Edmond Locard. Zürich: Pacc-Verl. [Auslfg. f. Deutschland: Biberach-Riss: Gütter-Staib] 1935. (168 S.) gr. 8°. Fr. 31.—

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

H. Hoffmann und **F. L. Kühlwein**, *Rohstoffliche und verkokungstechnische Untersuchungen an Saarkohlen.* Bisherige Maßnahmen zur Verbesserung des Saarkokes. Kohlenpetrograph. Charakter der Saarkohle. Chem.-physikal. Eigg. der Saarvitrite u. -durite. Ihr Verkokungsverh. Betriebsmaßnahmen zur Verbesserung des Saarkokes (Anwendung von Schmalkammeröfen, Verkokungstemp. von etwa 900°, Stampfbetrieb, Verwendung einer auf niedrigen Aschegch. gewaschenen Kohle, Mitverwendung des Feinstkornes, weitgehende Feinmahlung, inerte Zusatzstoffe). (Glückauf 71. 625—39. 657—65. 13/7. 1935. Völklingen u. Bochum.) SCHUSTER.

Celestino Ficai, *Über die Destillation von Kohle mittels elektrischen Stromes.* Es werden Verkokungsverss. mitgeteilt, bei denen die Wärme elektr. zugeführt wurde, dergestalt, daß die Leitfähigkeit des Kokes selbst zu Stromleitung dient. Das Verf. bietet nur bei billiger elektr. Stromquelle u. in Spezialfällen Vorteile gegenüber der üblichen Verkokung unter Gasbeheizung. (Chim. et Ind. 34. 22—28. Juli 1935. Bologne, L'École Royale d'Ingenieurs.) J. SCHMIDT.

Y. Murayama, *Die Woodall-Duckham-Retorte auf den Senju-Werken.* Ofenzahl u. Leistung. Verarbeitete Kohlenarten u. ihre Eigg. Ergebnisse des Naßbetriebes. Eigg. der Nebenerzeugnisse. Wärmeverteilung. Vor- u. Nachteile des Systems. (J. Fuel Soc. Japan [153] 14. 65—68. Juni 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHUSTER.

B. P. Mulcahy, *Gasanalyse. Anwendung der exakten Analyse auf industrielle Fragen.* Zusammenfassende Darst. der Anwendung der exakten Gasanalyse in der neuzeitlichen Gaserzeugung. (Amer. Gas J. 143. 29—31. Juli 1935. Terre Haute, Indiana, Consumers Gas & By-Prod. Comp.) SCHUSTER.

Charles F. Turner, *Einige Bemerkungen zur Korrosionsfrage in einem städtischen Verteilungsnetz.* (Natural Gas 16. Nr. 7. 10—12. Juli 1935. Cleveland, Ohio. East Ohio Gas Co. — C. 1935. II. 784.) SCHUSTER.

Jaan Kopwille, *Über den Einfluß von Calciumoxyd, Eisenoxyd und reduziertem Raseneisenstein auf die Ergebnisse der Ölschieferverschmelzung.* Estländ. Ölschiefer wurde in Sätzen zu 200—400 g in außen geheizten Hochdruckautoklaven 2—2 $\frac{1}{4}$ Stdn. auf 400—450° erhitzt, teils ohne, teils mit Zusätzen von CaO, Fe₂O₃ oder reduziertem Raseneisenstein. Die Verss. mit Zusätzen wurden zum Teil in einer Wasserstoffatmosphäre vorgenommen, wobei der Anfangsdruck 70—80 at, der Maximaldruck 140—215 at betrug. Die Unters. der Prodd. der therm. Zers. ergab, daß die genannten Zusätze den S-Geh. der erhaltenen Öle wesentlich vermindern, insbesondere bei der Erhitzung unter hohen H-Drucken. Bei recht hohen Zusätzen von CaO (15—20%) sind die Schwegase prakt. frei von CO₂ u. H₂S. Fe₂O₃ u. Raseneisenstein wirken schon in viel geringerem Mengenverhältnis (5—8%) entschwefelnd, doch vermögen sie nicht die Kohlen-säure der Schwegase zu binden. (Keem. Teated 2. 30—34. 1934. Tartu [Estland], Technolog. Lab. d. Univ. [Orig.: estn.; Ausz. engl.]) BECKMANN.

Jaan Kopwille, *Über das Verhältnis der bei der Zersetzung des Ölschiefers gebildeten Gasmenge zu der Erhitzungstemperatur im Temperaturbereich bis 400° unter gewöhnlichem Druck.* Beim Erhitzen von estländ. Ölschiefer in kleinen Eisenretorten gehen bis 150° nur ganz geringe Mengen an Gas über. Bei 210—230° setzt die Gasentw. kräftiger ein u. wird mit steigender Temp. immer stärker. Bei 330—340° beginnen sich kondensierbare Dämpfe zu entwickeln. Bei 380° wird die Gasentw. schwächer. Für die Bldg. fl. Zers.-Prodd. ist der Temp.-Bereich von 380—390° am günstigsten. (Keem. Teated 2. 43—49. 15/2. 1935. Tartu [Estland], Technolog. Lab. d. Univ. [Orig.: estn.; Ausz.: engl.]) BECKMANN.

Erdheim, *Fortschritte auf dem Gebiete der Gewinnung und Verarbeitung des Erdöls im Jahre 1934.* Richtigstellungen des von KISSLING verfaßten Fortschrittsberichtes, vgl. C. 1935. II. 629. (Chemiker-Ztg. 59. 398. 15/5. 1935.) K. O. MÜLLER.

Richard Kissling, *Fortschritte auf dem Gebiete der Gewinnung und Verarbeitung des Erdöls im Jahre 1934.* (Vgl. vorst. Ref.) Polemik. (Chemiker-Ztg. 59. 398. 15/5. 1935.) K. O. MÜLLER.

A. M. Tregubow, *Notwendige Bemerkungen und Ergänzungen zur Theorie von Gleichgewichtssystemen*. Einheitsvorschläge für die Buchstabenbezeichnung in der Rektifikationstheorie. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 27. Nr. 1. 69—74. Jan. 1935.) SCHÖNFELD.

T. L. Mc Namara, *Verfahren zur Bestimmung der Wirksamkeit von Fraktionierkolonnen*. Bei einem Vergleich der verschiedenen üblichen Verff., um die Wirksamkeit von Fraktionierkolonnen zu bestimmen, wurde gefunden, daß bessere Übereinstimmung mit den wahren Verhältnissen in der Kolonne vorliegt, wenn in einer wahren Kp.-Fraktionierkolonne im Laboratorium nicht das Rohöl, sondern eine ihm entsprechende Mischung der aus ihm in der Kolonne erhaltenen Fraktionen dest. wird. Die mit kleinen gläsernen wahren Kp.-Kolonnen im Laboratorium erhaltenen Werte sind denen mit größeren App. ermittelten Werten gleichwertig, u. gestatten durch eine einfache Rechenmethode die Best. der Wirksamkeit von Fraktionierkolonnen, wenn nach oben genanntem Verf. gearbeitet wird. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 14. 202—07. Mai 1935.) K. O. MÜLLER.

J. S. Jackson, *Leichtkraftstoffe*. Zusammenfassung der seit Mai 1934 erhaltenen Forschungsergebnisse über Oxydation, Selbstzündung, Klopfen im Motor u. dessen Verhinderung, Harzblgd. u. über den Chemismus dieser Vorgänge. Literaturzusammenstellung. (J. Instn. Petrol. Technologists 21. 371—74. Mai 1935.) K. O. MÜLLER.

J. S. Jackson, *Leichtkraftstoffe*. Inhaltlich ident. mit vorst. ref. Arbeit. (Petrol. Wld. [London] 32. 157—59. Juni 1935.) K. O. MÜLLER.

A. Egerton, F. Ll. Smith und A. R. Ubbelohde, *Die Auswertung von Verbrennungsprodukten aus den Zylindern von Verbrennungskraftmaschinen und ihre Beziehung zum Klopfen*. Im ersten Teil der Arbeit geben Vff. eine Methode an, um Gasproben aus dem Zylinder in irgendeinem gewünschten Augenblick, sowohl während des Kompressionstaktes als auch während der Verbrennung zu entnehmen. Das die Probe entnehmende Ventil konnte in sehr geringem Maß (ungefähr 2°) geöffnet u. geschlossen werden. Die Gasanalysen (CO₂, CO, O₂ u. H₂) unter Verwendung von Shellbenzin, mit u. ohne Tetraäthylbleizusatz, sowie unter Verwendung von Bzl. werden kurvenmäßig angegeben. Aus den Ergebnissen leiten Vff. ab, daß das „Klopfen“ begleitet ist von einer Beschleunigung der Flammengeschwindigkeit, doch nur bei den letzten zu verbrennenden Gasresten. Weiterhin zeigen Vff., daß eine geringe Verbrennung des Brennstoff-Luftgemisches schon in der Nähe der h. Ventile erfolgt, bevor die Flamme dorthin gelangt ist. Die Aldehyde erreichen ihre höchste Konz. in dem Augenblick, in dem die Flamme die Ventile erreicht, während hingegen die Peroxyde schon vorher ihre höchste Konz. erreicht haben. Die Peroxydkonz. war größer, wenn eine klopfende Verbrennung erfolgte, bei Verwendung von Bzl. wurden keine Peroxyde beobachtet. Die Aldehyde sind weder für die Peroxyde noch für das Klopfen verantwortlich zu machen. H₂-Zugabe verminderte das Klopfen. Im zweiten Teil zeigen Vff., daß bei Verwendung verschiedener reiner KW-stoffe die Peroxyde hauptsächlich Stickstoffperoxyde sind. Reines Bzn. bildet Peroxyde. Die Wrkg. der Stickstoffperoxyde auf das Klopfen wurde geprüft u. Vff. finden, daß die Menge der Stickstoffperoxyde zunimmt, wenn Klopfen eintritt, daß aber die Stickstoffperoxyde bei einem KW-stoff als Brennstoff kein Klopfen hervorrufen. Weiterhin fanden Vff., daß organ. Radikale u. nicht Stickstoffperoxyd (das durch Zersetzen von Amylnitrit erhalten wurde) das Klopfen bewirken. Die Mengen der während des Verbrennungsvorganges gebildeten Aldehyde u. Säuren werden bestimmt, u. es wurde gefunden, daß die Aldehyde zum größten Teil aus Formaldehyd bestehen, während nur ganz geringe Mengen starker organ. Säuren gebildet werden. Vff. geben im weiteren Teil der Arbeit eine Methode zur Best. von organ. Peroxyden neben Stickstoffperoxyd an. Weiterhin zeigen Vff., daß die Dämpfe von Tl u. K bessere Antiklopfmittel sind als Tetraäthylblei u. daß sie als Oxyde wirken. Über die Ursache des Klopfens stellen Vff. eine völlig neue Theorie auf u. erblicken nicht in den verschiedenen gebildeten Peroxyden die Ursache des Klopfens, sondern in solchen Körpern, die durch vorzeitige teilweise Verbrennung gebildet worden sind. Diese Verb. reißen auseinander u. geben Veranlassung zu plötzlichen Explosionen. (Philos. Trans. Roy. Soc. London Ser. A. 234. 433—521. 30/7. 1935.) K. O. MÜLLER.

John M. Campbell, Frank K. Signaigo, Wheeler G. Lovell und T. A. Boyd, *Die Antiklopfwirkung von Tetraäthylblei, gemessen durch die Steigerung des kritischen Kompressionsverhältnisses bei verschiedenen Kohlenwasserstoffen*. Graph. u. tabellar. haben Vff. von 62 reinen KW-stoffen das krit. Kompressionsverhältnis u. die Steige-

runge bzw. Abnahme dieses Kompressionsverhältnisses nach Zugabe von 1 cem Tetraäthylblei zu 1 Gallon des betreffenden KW-stoffes angegeben. Bei Paraffinen u. Naphthenen zeigt der Bleizusatz die größte Wrkg. Bei ungesätt. cycl. Verbb., wie Cyclopentadienderivv. oder Aromaten mit ungesätt. Seitenketten hat der Bleizusatz in dem Maß eine geringere Wrkg., wie das krit. Kompressionsverhältnis dieser Verbb. ansteigt. Vff. leiten noch weitere Beziehungen zwischen der Struktur der KW-stoffe u. der Bleimpfindlichkeit ab. (Ind. Engng. Chem. 27. 593—97. Mai 1935.) K. O. MÜ.

Carl Zerbe und Kurt Folkens, *Über die aromatischen Bestandteile der Mineral-schmieröle*. I. Durch Hochvakuumdest. wurde der EDELEANU-Extrakt eines amerikan. Spindelöls in 9 scharf geschnittene Fraktionen zerlegt, um in jeder Fraktion Verbb. annähernd gleichen Charakters zu erhalten. Mit steigendem Kp. nimmt die Molekülgröße zu. Von den einzelnen Fraktionen wurden Absorptionsspektren aufgenommen, aus deren Verlauf die in den einzelnen Fraktionen enthaltenen Verbb. ihrem Typus nach bestimmt werden konnten. Ferner konnte aus diesen Spektren berechnet werden, wieviel von den aus der Elementaranalyse berechneten C-Atomen in arom. Bindung vorliegen. Die erhaltenen Resultate geben Werte der Mol.-Refr., die mit den gemessenen Werten gut übereinstimmen. Anschließend wurden die einzelnen Fraktionen einer Wärmespaltung unter sehr schonenden Bedingungen unterworfen, wobei Zers.-Prodd. erhalten wurden, deren arom. Charakter das Vorhandensein der in den einzelnen Fraktionen angenommenen Verbindungstypen weitgehend bestätigte. Ein Vergleich der Viscositäts-Temperaturkurven der einzelnen Fraktionen mit dem Spindelölraffinat ergab den zu erwartenden steileren Verlauf der Extraktkurven. (Brennstoff-Chem. 16. 161—65. 1/5. 1935.) K. O. MÜLLER.

Carl Zerbe und Kurt Folkens, *Über die aromatischen Bestandteile der Mineral-schmieröle*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Das Verh. des EDELEANU-Extraktes eines asphalt-bas. Spindelöles bei der Druckhydrierung mit u. ohne Katalysator wurde untersucht. Nimmt man die Hydrierung mit Molybdänsulfid als Kontakt bei Temp. unter 400° vor, so erhält man unter Erhaltung des viscosen Charakters beständige Öle, deren Viscosität in den höheren Fraktionen zunimmt u. die einen günstigeren Verlauf der Viscositätskurven als das Ausgangsmaterial zeigen. Bei über 450° liegender Arbeitstemp. tritt die Spaltungsrk. in den Vordergrund, u. man erhält hauptsächlich niedrigsd. Bzl.-KW-stoffe. Resultate, Arbeitsweise sowie Beschreibung der Hydrierungsapparatur im Original. (Brennstoff-Chem. 16. 208—11. 1/6. 1935.) K. O. MÜLLER.

—, *Verlängerung der Lebensdauer von Schmierölen. Verhinderung der Oxydation durch Zusatz von Zinnverbindungen*. Hinweis auf die Beobachtung von J. MARDLE, laut der Ggw. von Sn-Verbb. die O₂-Aufnahme durch Schmieröle herabmindert. Geeignet sind öll., fettsaure Sn-Verbb., Sn-Naphthenate u. -Phenolate, Sn(C₆H₅)₄, Sn-Naphthyl. (Seifensieder-Ztg. 62. 89. 30/1. 1935.) SCHÖNFELD.

K. P. Lichuschin, W. Massumjan und N. Lewkopulo, *Gewinnung von synthetischen Säuren durch Oxydation mittels Luft der breiten Fraktion aus Ssurachanschem Masut*. I. Verss. mit einer Mineralölfraction D¹⁵ 0,8889, E₅₀-Viscosität 2,71, Solaröl u. Weißöl ergaben, daß erstere ein sehr geeignetes Rohmaterial für synthet. Fettsäuren darstellt. Als Katalysator war Na-Naphthenat am wirksamsten. Optimale Oxydations-temp. 130°. Optimale Konz. der synthet. Säuren im oxydierten Öl: 8—12%; bei weiterer Oxydation steigt die Menge der Oxysäuren. (Petrol-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 14. Nr. 10. 77—82. 1934.) SCHÖNFELD.

K. P. Lichuschin, W. J. Massumjan und N. Ch. Lewkopulo, *Gewinnung von synthetischen Säuren durch Oxydation der breiten Fraktion von Ssurachan-Masut durch Luft*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Anarbeitung der oxydierten Öle mit Lauge; zweckmäßig wird ein 25%_{ig}. Laugenüberschuß zum Herauslösen der Fettsäuren verwendet. Die erhaltene Emulsion, enthaltend noch über 50% Unverseifbares, wird durch Verd. mit 75% W. von der Hauptmenge des Mineralöles befreit, hierauf durch Zusatz von Leichtöldestillat weiter entölt. Eigg. der erhaltenen Oxysäuren (VZ. 158,6, JZ. 12,76) u. der benzinlöslichen Säuren (VZ. 200,3, JZ. 9,32, SZ. 153,2). Die Säuren können in einer Menge von 30% des Fettsatzes bei der Seifenfabrikation zugesetzt werden. (Petrol-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 14. Nr. 11/12. 87—89. 1934.) SCHÖNFELD.

A. Snarski, *Zur Methodik der Bestimmung des Gasgehaltes von Gesteinsschichten nach der Radioaktivität*. Die Radioaktivität von Gas u. Erdöl enthaltendem Gestein ist eine übertragene. Höhere Aktivität des Gesteins kann als Merkmal des Gasgeh. dienen. Erdölführende Schichten können vereinzelt akt. sein, ihre Aktivität ist aber eine Folge von

Einschlüssen akt. Elemente. Nimmt man an, daß das in Erdölgasen enthaltene He durch Zerfall radioakt. Elemente entstanden ist, so ist es unnötig, das He in dem in Erdöl enthaltenen Gas zu suchen, wegen der nicht vorhandenen Aktivität des Erdöles u. des Gesteins. Ist das Gas He-haltig, so kann das He nur von außen hineingeraten sein. Infolge Diffusion des Gases durch das Gestein an die Oberfläche werden im Falle der Aktivität des Gases auf dem Wege des Gasströmens die Zerfallsprodd. der Emanation sich in den oberen Schichten anhäufen u. die Bodenluftschicht wird gesteigerte Aktivität zeigen. Dies kann verwertet werden zur Aufdeckung von Erdöl- u. Gaslagerstätten. Das Gas der gasführenden Schicht ist akt., Erdölgas ist inakt. oder nur schwach akt. Gelangt das Erdöl an die Oberfläche gemeinsam mit W., so wird das dem Erdöl entnommene Gas akt. sein dank dem W. Im Gestein wurde höchstens $5,6 \cdot 10^{-12}$ Ra gefunden. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 14. Nr. 11/12. 28—34. 1934.) SCHÖNFELD.

J. Barlot, *Analyse und Bestimmung der Ölausbeute von bituminösen Schiefern*. Allgemeine Kennzeichen der bituminösen Schiefer. Schilderung eines vollständigen Analysenganges. Beschreibung einer Laboratoriumsmethode zur Ermittlung der voraussichtlichen Ölausbeute. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 27. 10520—23. 15/6. 1935.) SCHUSTER.

Heinrich Koppers G. m. b. H., Essen, *Entfernung von Schwefelwasserstoff u. dgl. aus Kohlendestillationsgasen o. dgl.*, unter Verwendung von *Arsen-Sauerstoff* verb. enthaltenden Waschlsgg., dad. gek., daß den Waschlsgg. die aus dem Abwasser dieses Gasreinigungsverb. durch Ansäuern ausgefallten Schwefel-Arsenverb., die nach Abtrennung von Abwasser in Alkalien gel. werden, zugesetzt werden. — Dadurch wird erreicht, daß die Autoxydation der dreiwertigen *As*-Verb. vermieden, die Ausbeute an Schwefel erhöht u. auch eine Reinigung der Abwässer erzielt wird, so daß diese in die Flußläufe abgelassen werden können. (D. R. P. 611 618 Kl. 26d vom 10/9. 1931, ausg. 3/4. 1935.) DERSIN.

Koppers Co. of Delaware, Pittsburgh, Pa., V. St. A., übert. von: **Constantz Eymann**, Essen-Ruhr, Deutschland, *Entfernen von Schwefelwasserstoff aus Ammoniak und diesen enthaltenden Gasen*. Kohlendestillationsgase werden in einer 1. Stufe mit einer Lsg., die Alkali-S-*As*-Verb. enthält, derart gewaschen, daß nur soviel H₂S aufgenommen wird, daß der Rest in einer 2. Stufe von einer NH₄SO₃-Lsg. im Verhältnis von 4 Mol. zu 1 Mol. H₂S vollständig ausgewaschen wird, worauf die erhaltene Na₂HAsO₃-Lsg. mittels oxydierender Gase in S u. Na₂HAsO₃S₂ zerlegt wird. Der freie S wird in bekannter Weise abgetrennt, getrocknet u. zu SO₂ verbrannt. SO₂ wird durch Waschen mit H₂SO₄ entfernt u. das SO₂-Gas dann in das schon abgeschiedene, zweckmäßig vorher konz. NH₃-W. geleitet zur Herst. einer neutralen NH₄-Sulfit-Bisulfitlsg., die dann zum Auswaschen des restlichen H₂S verwendet wird. Das H₂S-freie Gas wird nun noch mit frischer NH₄-Sulfit-Bisulfitlsg. zur Entfernung von SO₂ gewaschen u. ist dann frei von NH₃, H₂S u. SO₂. Letztere Lsg. wird nun mit SO₂ in Berührung gebracht, um eine saure Lsg. herzustellen. Die den H₂S enthaltende Sulfitlsg. wird, falls sie zu viel Thiosulfat enthält, mit SO₂ behandelt, falls sie zu viel (NH₄)₂SO₃ enthält, wird S zugegeben, worauf eine Zers. der Lsg. unter Druck u. bei 140° zu (NH₄)₂SO₄ u. S erfolgt mit nachfolgendem Abtrennen des S u. Aufarbeitung der Lsg. auf festes Sulfat. (A. P. 2 002 365 vom 23/2. 1932, ausg. 21/5. 1935. D. Prior. 23/2. 1931.) HOLZAMER.

Koppers Co., übert. von: **Irvin H. Jones**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Reinigung von Washöl*. Ein nach mehrfachem Gebrauch in der Bzl.-Waschanlage durch organ. Verb. stark verschmutztes Washöl, das zu etwa 5% aus Fraktionen mit Kp. < 250° u. zu etwa 85% aus Fraktionen mit Kp. zwischen 250 u. 370° besteht, wird dadurch von seinen Verunreinigungen befreit, daß man es nach Entfernung der Leichtöle durch Dest. portionsweise in kontinuierlichem Arbeitsgang bei Temp. unterhalb 70° mit etwa 2—10 (Vol.-%), vorzugsweise mit 2 $\frac{1}{2}$ H₂SO₄ von 60—66° B \acute{e} behandelt, absitzen läßt, nach rascher Ableitung des Säureschlammes mit W. wäscht u. mit Na₂CO₃, NaOH oder anderen alkal. Verb. neutralisiert. — Das gereinigte, klare Öl kann dem Waschprozeß wieder unmittelbar zugeleitet werden. — Der Säurewäsche kann noch eine Entwässerung vorangehen, die durch Behandlung mit etwa $\frac{1}{2}$ —1 H₂SO₄ der gleichen Konz. bewirkt wird. (A. P. 1 949 746 vom 7/2. 1930, ausg. 6/3. 1934.) PROBST.

Koppers Co., Pittsburgh, Pa., V. St. A., übert. von: **Heinrich Schöneborn**, Kettwig-Ruhr, Deutschland, *Reinigung entbenzoltten Washöls*. Ein 120° h., mittels

direktem W.-Dampf von flüchtigen Bzl.-KW-stoffen befreites Washöl wird durch indirekten Wärmeaustausch mit k., noch Bzl. enthaltendem Washöl auf 70—80° heruntergekühlt u. hierauf bei etwa 50° in einem mit einer Reihe durchlochter Siebplatten versehenen Turm in inniger Berührung mit h. Lösungsm., vorzugsweise W., von Verunreinigungen [NH₄Cl, (NH₄)₂SO₄ u. a.], die aus den Kohledestillationsgasen herrühren u. auf die Metallteile der Wasch-, Dest.- u. Kühlanlagen schädigend wirken, befreit. Die Temp. ist dabei so zu halten, daß die Bldg. einer Emulsion zwischen W. u. Öl verhindert wird. Nach weiterer Herabkühlung auf Temp. von 25—30° wird das Washöl wieder in den Prozeß zurückgeleitet. (A. P. 1 980 009 vom 11/9. 1931, ausg. 6/11. 1934. D. Prior. 12/9. 1930.)

PROBST.

N. V. Machinerieen-en Apparaten Fabrieken, Holland, *Aufarbeitung von Washöl*. Ein mit Benzol-KW-stoffen beladenes Washöl wird, gegebenenfalls nach schwacher Vorheizung in raschem Strome durch einen von außen beheizten Röhrenofen geleitet. Die in Dampfform übergeführten Bzl.-KW-stoffe werden in einer unmittelbar dahintergeschalteten Kammer bei verminderter Geschwindigkeit des Ölstromes abgesaugt u. in einer Kolonne fraktioniert. Das Öl wird nach Abkühlung in den Gaswaschprozeß (Koksofengas, Leuchtgas) zurückgeleitet. (F. P. 776 385 vom 23/7. 1934, ausg. 24/1. 1935. D. Prior. 24/7. 1933.)

PROBST.

Luis de Florez, Pomfret, Conn., V. St. A., *Spaltverfahren*. Das zu spaltende KW-stofföl wird zunächst in einer von Heizgasen umspülten Rohrschlange vorgewärmt, durchläuft dann eine Anzahl vertikaler an der Wandung eines Ofens angeordneter Rohre, in denen es lediglich durch Strahlung erhitzt wird u. durchströmt hierauf ein außerhalb des Ofens befindliches Bündel vertikaler Rohre, die von einem dem Ofen entnommenen Teil der Heizgase umspült werden. (Can. P. 335 712 vom 4/6. 1932, ausg. 19/9. 1933.)

BEIERSDORF.

M. D. Tilitschew, A. N. Sachanow und D. I. Orotschko, U. S. S. R., *Spaltverfahren*. Mineralölprodd. werden in üblicher Weise unter Verwendung einer Vorwärmeschlange gerackt u. die Spaltprodd. in einen heizbaren Verdampfer geleitet. Durch Herabsetzung des Druckes im Verdampfer verdampfen bei einer Temp. von 480° etwa 80% des Ausgangsstoffes, wobei der Verdampfer sich allmählich mit Koks füllt. Ist der Verdampfer mit Koks gefüllt, so wird dieser ausgeschaltet u. die Spaltprodd. werden in einen zweiten geleitet, während der erste Verdampfer zwecks Gewinnung eines hochwertigen Koks unter Herabsetzung des Druckes auf 1—3 at durch Außenheizung auf etwa 600° erhitzt wird. (Russ. P. 37 222 vom 17/4. 1930, ausg. 30/6. 1934.)

RICHTER.

M. F. Nagiew, U. S. S. R., *Spalten von Mineralölprodukten*. Die Mineralölprodd. werden verdampft u. die Dämpfe durch einen mittels Heizgas betriebenen Injektor in die Spaltkammer geblasen. (Russ. P. 38 239 vom 20/1. 1934, ausg. 31/8. 1934.)

RICHTER.

Dow Chemical Co., übert. von: **Charles J. Strosacker und Harold S. Kendall**, Midland, Mich., V. St. A., *Umwandlung flüssiger Paraffinkohlenwasserstoffe in gasförmige Olefine*. Petroleum und Petroleumdestillate werden unterhalb Spalttemp. (zwischen ca. 300 u. 500°) verdampft u. in einer zylindr. Retorte, die aus einer *Chromnickellegierung* oder aus Chromnickelstahl besteht, zwischen etwa 700 u. 1000° u. 0,4 u. 1 at Druck unter katalyt. Mitwirkung der metallenen Oberfläche des Gefäßmaterials ohne wesentliche Bldg. von Kohle zu *gasförmigen Olefinen* gespalten. — Geeignete Legierungen enthalten: 50—80% Ni, 10—25% Cr u. 4—30% Fe, gegebenenfalls auch geringe Mengen Cu, Mn u. a. In Retorten aus Chromnickel werden die besten Ausbeuten erzielt. (A. P. 1 983 415 vom 31/10. 1930, ausg. 4/12. 1934.)

PROBST.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Karl Edlund**, Berkeley, und **Theodore Evans**, Oakland, Cal., V. St. A., *Trennen von Olefingemischen*. Tertiäre Olefine werden unterhalb 95° in Ggw. von konz. H₂SO₄ (90—100%), Benzolsulfonsäuren, AlCl₃ u. a. mit primären oder sekundären, aliphat. oder aromat. Alkoholen zu *gemischten Äthern* kondensiert. — Olefingemischen oder olefinhaltigen KW-stoffen (Spaltgasen, Kohlehydrierungsprodd.) werden auf diese Weise die tertiäre Olefine entzogen. — Man erhält z. B. aus *Isopropylalkohol* u. *Isobutylen Isopropylisobutyläther* u. aus *Methylalkohol* u. *Isobutylen Methylisobutyläther*. — Die Äther sind als Lösungsm. geeignet. Der Prozeß kann auch kontinuierlich gestaltet werden. (A. P. 1 968 601 vom 14/2. 1934, ausg. 31/7. 1934.)

PROBST.

Bozel-Maletra, Soc. Industrielle de Produits Chimiques, Frankreich, *Raffination von Kohlenwasserstoffgemischen*. Man unterwirft die KW-stoffe, gegebenenfalls

unter Druck, einer Wärmebehandlung mit einem Oxydationsmittel in neutralem, alkal. oder saurem Medium, trennt durch Dekantieren, wäscht mit W. u. fraktioniert. Geeignete Behandlungsmittel sind z. B. Chromate, Persalze, Permanganate, Chlorate, Perchlorate, Peroxyde, Hypochlorite, Nitroverb. usw. Die gebräuchten Oxydationsmittel können durch Behandlung mittels Luft oder O₂ leicht regeneriert werden. (F. P. 782 896 vom 8/3. 1934, ausg. 14/6. 1935.) BEIERSDORF.

Issar Budowski, Frankreich, *Raffination von Mineralölen*. Bei der Raffination mit einem sauerstoffabgebenden Salz (z. B. Bichromat) u. H₂SO₄ verfährt man zweckmäßig so, daß man den Sauerstoffträger in fein pulverisierter Form mit einem ebenfalls fein pulverisierten inerten Stoff, wie Graphit, gemischt im Öl verteilt u. dann mit konz. H₂SO₄ behandelt. (F. P. 783 524 vom 22/3. 1934, ausg. 15/7. 1935.) BEIERS.

A. N. Ssachanow und **M. D. Tilitschew**, U. S. S. R., *Gewinnung aromatenreicher Benzine*. Die beim Cracken von Mineralölen erhaltenen fl. Prodd. werden von den unter 200° sd. Benzenen abgetrennt u. unter hohem Druck hydriert. Aus dem Hydrierungsprod. werden gleichfalls die bis zu 200° sd. Benzine abgetrennt u. der Rest erneut hydriert. Die Hydrierung kann mehrere Male wiederholt werden, bis die fl. Crackprodd. prakt. vollständig in aromatenreiche Benzine übergeführt wurden. (Russ. P. 37 223 vom 10/10. 1931, ausg. 30/6. 1934.) RICHTER.

Luigi Benedetti, Mailand, *Stabilisieren von Schieferölbenzin*. Das Bzn. wird zunächst zwecks Entfernung des Pyridins mit 1,5 Vol.-% verd. H₂SO₄, hierauf zwecks Entfernung der ungesätt. KW-stoffe mit 1,5 Vol.-% konz. H₂SO₄ u. dann zwecks Entfernung der Phenole mit 1,5 Vol.-% konz. Natronlauge behandelt. Anschließend wird mit W. gewaschen. (It. P. 277 495 vom 14/3. 1929.) BEIERSDORF.

S. A. Carburanti Italia und **Erminio Livraghi**, Italien, *Motortreibstoff*. Um aus einem Gemisch von Alkoholen (mindestens 25%) u. KW-stoffen einen nichtklopfenden Motortreibstoff herzustellen, erhitzt man das fein zerstäubte oder verdampfte Gemisch bei gewöhnlichem Druck u. ohne Katalysatoren kurze Zeit auf eine Temp. (400—500°), die nicht unterhalb der Siedetemp. des am höchsten sd. Bestandteils liegt. (F. P. 781 936 vom 27/11. 1934, ausg. 24/5. 1935. It. Prior. 4/12. 1933.) BEIERSDORF.

Union Oil Co. of California, übert. von: **Henry H. Chesny**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Herstellung von Benzenen*. Paraffin-KW-stoffe aus Erdgasen, die größere Mengen Propan enthalten, werden oberhalb 850°, vorzugsweise zwischen 900 u. 921°, unter Ausschluß von Fe in Rohren aus Quarzschmelzfluß oder anderen keram. Stoffen oder Cu, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren (Glanzkohle), zu fl. KW-stoffen polymerisiert. Ein Gasgemisch folgender Zus. liefert eine gute Ausbeute: 1,32% CH₄, 5,42% C₂H₆, 76,59% C₃H₈, 16,07% Isobutan u. 0,60% höhere Homologe. — Nebenher bilden sich geringe Mengen höher sd. Öle (Kp. 220—405°) u. Pech (Kp. > 405°). Die Beziehungen zwischen Arbeitstemp. u. Ausbeuten an Bzn., Öl u. Pech werden durch eine Tabelle u. eine Kurvenzeichnung veranschaulicht. Bei etwa 910° liegt das Temp.-Optimum für die Bldg. von Benzenen u. Nebenprodd. — Die Benzine sind infolge ihres hohen Geh. an aromat. KW-stoffen als nichtklopfende *Motorbrennstoffe* vorzüglich geeignet. (A. P. 1 965 135 vom 20/10. 1930, ausg. 3/7. 1934.) PROBST.

Harold M. Smith, **Peter Grandone** und **Harry T. Rall**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Herstellung flüssiger Kohlenwasserstoffe*. Gasförmige Paraffin-KW-stoffe (CH₄, C₂H₆, C₃H₈, C₄H₁₀, Isobutan) werden, verd. mit einem indifferenten Gas (z. B. 20—25% N₂) in einem von außen beheizten Rohr so schnell wie möglich auf Temp. zwischen 700 u. 1200° erhitzt u. bei Drucken zwischen etwa 50 mm Hg u. 7 at unter kräftiger Durchwirbelung mit solcher Geschwindigkeit zu ungesätt. KW-stoffen (C₂H₄, C₃H₆, C₂H₂) gespalten, daß Nebenrk. (Bldg. von Leichtölen) nicht aufkommen. Die gasförmigen Spaltprodd. werden hierauf mit wesentlich verringerter Geschwindigkeit in einer unbeheizten Kammer, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren (akt. Kieselsäure, akt. Kohle) zwischen 500 u. 700° mit positiver Wärmetönung zu Bzl. enthaltenden Leichtölen u. Teeren polymerisiert. Dabei wird die Polymerisation so geleitet, daß das Verhältnis von C: H₂ im Endprod. < 1,4 ist. Die noch dampfförmigen, höhere Olefine u. mehrkernige Verb. enthaltenden Prodd. werden in einer dritten Rk.-Zone in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren (Ni, Co, Gemische dieser oder gemischt mit Mo, Cr, Hg, Th, gegebenenfalls auf Trägerstoffen) zwischen 100 u. 600° u. bei 1 at in wasserstoffreichere Öle bzw. Bzl.-KW-stoffe umgewandelt. Nicht vorflüssigbare Gase mit 2 u. mehr C-Atomen werden in den Prozeß zurückgeleitet, während CH₄ u. H₂ zur Beheizung der Spaltanlage dienen. — Die Öle finden Verwendung als *Motorbrennstoffe*,

Lösungsmm. u. Zwischenprodd. (A. P. 1967 269 vom 19/8. 1932, ausg. 24/7. 1934.) PROBST.

Walter R. Thurston, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Herstellung einer Paste zum Einschmierem von Bremsen und Bremsbelägen*. Man vermischt schweres Schmieröl mit Wollfett, z. B. im Verhältnis von 2:1, gibt dem Gemisch nacheinander eine gesätt. Lsg. von Kautschuk u. eine solche von Kolophonium in Bzl. zu, vermischt innig u. setzt schließlich der Mischung so viel gepulvertes Pb, Zn, Sn u. Talkum zu, daß man eine dicke Paste erhält. (A. P. 1980 016 vom 9/4. 1930, ausg. 6/11. 1934.) SARRE.

Ledru R. Parker, San Antonio, Tex., *Schmiermittel für Riemen zur Verhütung des Gleitens*. Man bestreicht den Riemen mit *Kautschuk* oder einer Mischung von Kautschuk mit Klauenfett. Der Kautschuk wird geschmolzen, von Fremdbestandteilen abgesiebt u. nach dem Abkühlen auf 100° F mit Klauenfett gemischt. Die k. Mischung wird auf den Riemen aufgetragen. (A. P. 2 001 582 vom 1/6. 1932, ausg. 14/5. 1935.) PANKOW.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, Seine, *Isolier-, Kühl- und Schmiermittel*, bestehend aus halogenierten Polyphenyl-derivv., insbesondere des Methans u. Äthans. Die Herst. erfolgt nach FRIEDEL-CRAFTS durch Einw. eines halogenierten oder polyhalogenierten KW-stoffes auf einen anderen, evtl. ebenfalls halogenierten oder polyhalogenierten KW-stoff in Ggw. von AlCl₃ mit nachfolgender fraktionierter Dest. Besonders geeignet sind das halogenierte Di- oder Triphenylmethan, -äthan bzw. Diphenylketon. Die genannten Derivv. können miteinander oder mit anderen organ. Fl. wie z. B. Trichlorbenzol gemischt verwendet werden. Sie sind stabile Verb., welche nicht verschlammen, keine entflammbaren Gase bilden u. keine Korrosion auf Cu oder Al zeigen. (F. P. 770 848 vom 28/3. 1934, ausg. 21/9. 1934. A. Prior. 4/4. 1933.) H. WESTPHAL.

Hanns Willy Kunze, Dresden, *Gewinnung von Asphalt aus den sauren Rückständen der Mineralölsreinigung* durch Erhitzen dieser Rückstände bei 160—180° unter Umrührung, worauf sie 2 Stdn. bei 10—25 at gepreßt werden. Die asphaltartigen Teile scheiden sich dann von der H₂SO₄ u. werden schnell bei 70° abgetrennt, da sonst erneut Mischung stattfindet. Der gewonnene Asphalt wird mit überhitztem W.-Dampf gereinigt u. evtl. noch mit Luft geblasen. (E. P. 426 844 vom 30/4. 1934, ausg. 9/5. 1935. D. Prior. 4/5. 1933.) BRAUNS.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Felix J. Skowronski**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von asphaltischen Massen*. Die beim Cracken von KW-stoffölen anfallenden unverdampften Rückstände werden mit neutralem Teer vermischt, der aus der öligen Schicht des Säureschlammes der Mineralölsreinigung gewonnen ist. Durch die geschmolzene Mischung wird Luft geblasen, um den Asphalt zu oxydieren. (A. P. 1993 532 vom 25/8. 1930, ausg. 5/3. 1935.) HOFFMANN.

Hepburnite Corp., Md. und **Samuel S. Sadtler**, Springfield Township, Pa., V. St. A., *Herstellung wasserbeständiger Straßenbaustoffe*. Gesteinsmaterial wird mit einem Asphalt o. dgl. bituminösen Bindemittel überzogen, welches die entgegengesetzte elektr. Ladung aufweist wie das Steinmaterial. Außerdem werden dem bituminösen Bindemittel geringe Mengen von Stoffen, wie Harz, Paraffin o. dgl. zugesetzt, welche bei erhöhter Temp. in dem Bitumen l. sind u. welche die Oberflächenspannung des Bindemittels herabsetzen. Elektropositiv geladene Bitumenmischungen werden erhalten durch Zusatz von Ca(OH)₂, CaO, Portlandzement, CaCO₃, während elektronegativ geladene Bitumina durch Zusatz von gepulverter Kohle, Ruß, Na-Silicat, Diatomeenerde o. dgl. erhalten werden. (A. P. 1992 240 vom 3/1. 1931, ausg. 26/2. 1935.) HOFFM.

Soc. de Recherches et de Perfectionnements Industriels, Frankreich, *Straßenbelagmaterial* aus Asphalt, Bitumen, Petrolteer, Steinkohlenteer usw. gek. durch den Zusatz von 20—40% Kohlepulver, welches feinstgemahlen, aschearm u. reich an flüchtigen Verb. ist. (F. P. 44 832 vom 5/1. 1934, ausg. 15/4. 1935. Zus. zu F. P. 762 692; C. 1934. II. 888.) BRAUNS.

Soc. de Recherches et de Perfectionnements Industriels, Frankreich, *Straßenbelagstoff*, bestehend aus Goudron, 40% Kohlepulver als Füllstoff u. mindestens 65% Teer, wobei ein Goudron von folgenden Eigg. Verwendung findet: Viscosität S. R. P. I weniger als 8,5 Sek. bei 70°. Geh. an Öl vom Kp. 0—320° mindestens 25% des Goudrongewichtes. (F. P. 44 839 vom 1/3. 1934, ausg. 15/4. 1935. Zus. zu F. P. 762 692; C. 1934. II. 888.) BRAUNS.

Soc. de Recherches et de Perfectionnements Industriels, Puteaux, Frankreich, *Herstellung von Straßenbelagmassen*. Eine wss. Teeremulsion, welche Emul-

gierungs- u. Stabilisierungsmittel, wie Wasserglas, enthält, wird mit erheblichen Mengen (bis 50%) feingepulverter Kohle vermischt. (Schwz. P. 173 641 vom 12/6. 1933, ausg. 16/2. 1935.)
HOFFMANN.

Johann Betz, Basel, Schweiz, *Mit Gleitschutzorganen besetzter Asphaltbelag, insbesondere einer Straße*. In den Asphaltbelag sind in Streifenmuster bildender Anordnung Adhäsionsglieder eingebettet. Diese bestehen aus einem Baustoff, der im Verhältnis zu Asphalt rauher ist. Dieser Baustoff besteht beispielsweise aus zementgebundenem, zerkleinertem Hartmaterial, wie SiC. (Schwz. P. 174 940 vom 16/1. 1934, ausg. 16/4. 1935.)
HOFFMANN.

Georg Kühne und Franz Koch, Holz- und Holzkohlengaserzeuger für Kraftfahrzeuge. Berlin: Beuth-Verl. 1935. (67 S.) 4°. RKT. Schriften d. Reichskuratoriums f. Technik in d. Landwirtschaft. H. 60. M. 4.—

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

Karl Trautzl, *Über die Detonationsgeschwindigkeit von Dynamiten*. Vf. bringt zu den Erörterungen zwischen A. STETTbacher u. Ph. NAOUM (C. 1934. II. 2642. 2300) über die Detonationsgeschwindigkeit von Dynamiten eine Reihe eigener Detonationsgeschwindigkeitsmessungen. Darnach detoniert Dynamit 1 in einem Eisenrohr von 30 mm Durchmesser selbst bei Benutzung von Kapsel Nr. 1 mit Maximalgeschwindigkeit (6420 m/Sek.) u. zeigt diese Geschwindigkeit auch nach 1-jähriger Lagerung. Vf. kommt zu dem Schluß, daß Dynamite wie auch Sprenggelatine bei n. Lagerung keinen Rückgang ihrer Detonationsgeschwindigkeit aufweisen. Die Vorschaltung einer besonderen Schlagpatrone aus Nitropenta oder ähnlichem erscheint unnötig. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 30. 173—75. Juni 1935. Dotti-
kon.)
F. BECKER.

Remington Arms Co., Inc., übert. von: **Willi Brün**, Bridgeport, Conn., V. St. A., *Kupferammoniumsalze von Diazoaminotetrazolen*. 1,2 g des primären Na-Salzes des Diazoaminotetrazols, gel. in 10 cem n-NaOH in 100 cem W., werden mit einer Lsg. von 5 g Cupriacetat in 50 W. tropfenweise versetzt. Man läßt den Nd. mehrere Stdn. absitzen, macht die Lsg., z. B. mit 1 cem Eg., schwach sauer, wobei das gewünschte Cupriammoniumsalz in krystallin. Form ausfällt. Dann setzt man NH₃ zu, wobei rhomb., stark grüne Krystalle ausfallen. Ist zu wenig NH₃ zugegen, so wird der Nd. amorph, bei zuviel NH₃ durch eine hellgrüne Verb. verunreinigt. Die Verb. hat die Zus. C₄N₂₂Cu₂ + 2NH₃ u. soll als Sprengstoff dienen. (A. P. 2 001 299 vom 14/12. 1932, ausg. 14/5. 1935.)
ALTPETER.

Ministerstwo Spraw Wojskowych und Tadeusz Urbański, Warschau, *Darstellung von Pentrit oder Pentaerythritetranitrat*, dad. gek., daß man Pentaerythrit in konz. HNO₃ löst u. die erhaltene Lsg. in W. gießt, wodurch feinkrystallines Pentrit ausfällt, das durch Kochen in W. von den Resten der Säure leicht befreit u. stabilisiert werden kann. (Poln. P. 19 858 vom 16/2. 1931, ausg. 30/5. 1934.)
KAUTZ.

Western Cartridge Co., East Alton, Ill., übert. von: **Frederick R. Seavey und Edward B. W. Kerone**, Alton, Ill., V. St. A., *Behandlung empfindlicher Zündsätze*. Pb-Azid wird nach dem Sieben in Ggw. von W. durch Behandlung mit CH₃OH vom W. befreit, dann mit einer niedrigsd. organ. Fl., die mit CH₃OH mischbar ist, z. B. Dichloräthyläther, von dem Alkohol befreit u. schließlich in Ggw. des Esters mit dem für den Zündsatz erforderlichen in ihm gel. Bindemittel, wie Gummi oder Celluloseacetat, behandelt, worauf die Trocknung durch Verdunsten der organ. Fl. erfolgt. Durch diese Arbeitsweise wird Frühzündung verhindert. (A. P. 2 000 995 vom 26/2. 1932, ausg. 14/5. 1935.)
HOLZAMER.

Western Cartridge Co., East Alton, Ill., übert. von: **Fredrich Olsen, Frederick R. Seavey und Edward B. W. Kerone**, Alton, Ill., V. St. A., *Zündsatz*, bestehend aus Pb-Azid u. einem Bindemittel, das einen wasserabweisenden Bestandteil, wie „Ester gum“, Celluloseacetat oder Canadabalsam enthält. 6 Beispiele: Pb-Azid (26,5/26,5/24,5/25/25/20), Glaspulver (25/25/26/25/25/20), Al (6/8,5/8/8/7/6), Ba(NO₃)₂ (35/35/39/38,5/38/35), Tetryl (5/0/0/0/0/0), TNT (0/2,5/0/0/2,5/2,5), „Ester gum“ (2,5/2,5/2,5/0/0/0), Celluloseacetat (0/0/0/2,5/2,5/2,5), Äthylmetatoluolsulfonamid (0/0/0/1/0/1). (A. P. 2 001 212 vom 12/3. 1932, ausg. 14/5. 1935.)
HOLZAMER.

Winchester Repeating Arms Co., übert. von: **Joseph D. McNutt**, New Haven, Conn., V. St. A., *Zündsatz*. Grundlage: Bas. Pb-Trinitroresorcinol u. Pb-Dinitrophenylazid. 2 Beispiele: Bas. Pb-Trinitroresorcinol (27/22)%, Pb-Dinitrophenylazid (13/8), Ba-K-Nitratdoppelsalz (30/40), Sb₂S₅ (7/23), Glaspulver (23/0), Ca-Silicid (0/7). Über die Herst. von Pb-Dinitrophenylazid vgl. A. P. 1 906 394; C. 1933. II. 482. (A. P. 2 002 960 vom 18/11. 1933, ausg. 23/5. 1935.) **HOLZAMER.**

Imperial Chemical Industries Ltd., London, England, **James Sinton Bruce Fleming** und **Robert McDonald Freer**, Saltecoats, Schottland, *Sicherheitszündschnur*. Die Zündschnurseele, aus der Zündmasse bestehend, wird mit einer wasserdichten Umhüllung aus unvulkanisiertem Kautschuk, der 60—70% Füllstoffe u. gegebenenfalls noch Bitumen, Paraffinwachs usw. enthält, versehen, indem sie auf zwei Seiten von dieser M. in Schnurform umgeben, durch zwei Walzen hindurchgepreßt wird. (E. P. 429 024 vom 23/10. 1933, ausg. 20/6. 1935.) **HOLZAMER.**

Dynamit-Akt.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co., Deutschland, *Herstellung von Zündschnüren*. Man imprägniert die äußere Zündschnurhülle mit Mischpolymerisaten aus *Vinylchlorid*, *Acrylsäureestern* oder *Vinylacetat* oder Mischungen der Polyvinylverbb. oder mit *Polyvinylchlorid* oder nachchloriertem Polyvinylchlorid oder nachchlorierten Mischpolymerisaten, evtl. zusammen mit Weichmachern. Man kann auch das Pulver direkt mit diesen Polymerisaten überziehen. (F. P. 779 906 vom 18/10. 1934, ausg. 16/4. 1935. D. Prior. 19/10. 1933.) **PANKOW.**

[ukrain.] **Boriss Georgiewitsch Andrejew**, Die Chemie und der Krieg. Charkow; Wid-wo „Ukr. robotnik“ 1935. (III, 48 S.)

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Dorothy Jordan Lloyd, *Neue Theorien über die Gerbung*. An Hand von Röntgenogrammen (Abbildungen) erläutert Vf. die Umwandlung von Kollagen in Leder u. die dabei auftretenden Veränderungen. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 19. 345—49. Aug. 1935.) **MECKE.**

Dorothy Jordan Lloyd, *Die Theorie des Gerbprozesses unter besonderer Berücksichtigung der vegetabilischen und der Chromgerbung*. Allgemeine Ausführungen auf Grund der neueren Anschauungen über den Bau u. das Verh. der Eiweiß- u. Gerbstoffe. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 19. 336—44. Aug. 1935.) **MECKE.**

Louis Houben, *Die Schnellgerbung durch Vorgerbung mit Formaldehyd*. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1935. 145—49. 21/7. — C. 1934. II. 3889.) **MECKE.**

A. Küntzel und **G. Königfeld**, *Über die Flockungen und Trübungen, die beim Basischmachen von Aluminium- und Chromsalzlösungen auftreten. Beiträge zu einer Theorie der Mineralgerbung*. I. (Vgl. C. 1935. I. 343.) Bei Alkalizugabe zu Lsgg. von AlCl₃ u. Al(NO₃)₃ entsteht mit jedem zugegebenen Tropfen eine Flockung, die beim Umschütteln in stäbchenförmige, Strömungsdoppelbrechung gebende Teilchen zerfällt u. mehr oder weniger schnell wieder verschwindet. Bei Lsgg. der entsprechenden Cr(III)-Salze tritt erst bei bestimmten Basizitätsstufen im sogenannten Ausflockungspunkt eine damit vergleichbare Trübung auf. Auch diese Trübung verschwindet wieder, wenn man die Lsg. sich selbst überläßt. Beim Basischmachen von Al-Salzlsgg. mit Na₂CO₃ entstehen zu Anfang ebenso wie bei Cr-Salzlsgg. Carbonatkomplexverbb., die klar l. sind. Allerdings zerfallen sie sehr schnell, wobei wieder die Trübungen auftreten, die sich bei NaOH-Zugabe sofort bilden. In mancher Hinsicht zeigen die Lsgg. der Sulfate von Al u. Cr beim Basischmachen gegenüber den Chloriden u. Nitraten ein abweichendes Verh., welches durch die Bldg. von unl. Dihydroxotetraquo-salzen bedingt ist. Daher gibt es bei den Sulfaten eine Grenze für die ohne Niederschlagsbildg. erreichbare Höchstbasizität, während die Lsgg. der Chloride u. Nitate fast 100%ig. bas. gemacht werden können (auf dem Wege der Herst. kolloider Al- u. Cr-Hydroxydsol). Das verschiedene Fällungsverh. ist auf eine verschiedene Abstufung der Hydrolysenkonstanten der Al- u. Cr-Salze zurückzuführen. Die Cr-Salze sind in der 1. Stufe wesentlich stärker hydrolysiert als in der 2. u. 3., die Al-Salze dagegen sind in allen 3 Stufen etwa gleichstark hydrolysiert. Die Rückbildg. der Fällungen bzw. Trübungen wird im wesentlichen durch diejenige Säure bewirkt, die sich durch eine langsame Nachhydrolyse bildet. (Collegium 1935. 257—70. Darmstadt, Inst. f. Gerbereichemie, Techn. Hochschule.) **MECKE.**

A. Küntzel, C. Riess und G. Königfeld, *Über Alterungserscheinungen in basischen Aluminium- und Chromsalzlösungen. Beiträge zu einer Theorie der Mineralgerbung.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Alterungsvorgänge in bas. Cr- u. Al-Salzlsgg. zeigen weitgehende Übereinstimmung. Sie äußern sich am auffälligsten in der Aciditäts-erhöhung der bas. Lsgg. beim Stehen (langsame Hydrolyse) u. beim Erhitzen. Die durch langsame Hydrolyse gebildete Säure ist für die Auflösung der beim Basisch-machen entstehenden Flockungen u. Trübungen verantwortlich zu machen. Die Nachhydrolyse wird durch Bldg. von höhermolekularen Aggregaten, die durch Alterung säureunempfindlich werden u. aus dem Hydrolysegleichgewicht ausscheiden, ermöglicht. Die Alterung dieser Aggregate steht in völliger Analogie zu den Alterungs-erscheinungen der Hydroxyde des Cr u. Al. Die Teilchengröße der Aggregate in bas. Cr- u. Al-Salzlsgg. ist uneinheitlich. Diese Lsgg. stellen polydisperse Systeme dar. Mit wachsender Basizität nimmt die mittlere Teilchengröße zu, wobei in Al-Systemen die mittlere Teilchengröße kleiner ist als die in Cr-Salzsyste-men gleicher Basizität. Die Bldg. der Aggregate u. ihre Alterung verläuft in Al-Salzlsgg. viel schneller als in Cr-Salzlsgg. Die Säurebeständigkeit der gealterten Aggregate ist bei Cr viel größer als bei Al. Verolungsgradbestst. sind nur in Cr-Salzlsgg., dagegen nicht in Al-Salzlsgg. durchzuführen. Vff. schlagen eine neue Formulierung der Aggregations- u. Al-terungsvorgänge in bas. Cr- u. Al-Salzlsgg. vor u. begründen dieselbe. (Collegium 1935. 270—89.)

MECKE.

J. von Schroeder, *Kritische Betrachtungen zum gegenwärtigen Stand der Gerbstoffanalyse.* Die pflanzlichen Gerbmittel bestehen aus dem durch Gelatine fällbaren u. von Haut stark adsorbierbaren Gerbstoff, dem allein eine Gerbwirkg. zukommt, u. der wahrscheinlich mit dem WILSON-KERNschen irreversibel gebundenen Gerbstoff ident. ist. Ferner enthalten sie Halbgerbstoffe, die ebenfalls von Haut, jedoch bedeutend schwächer, adsorbiert werden. Diese werden von Gelatine nicht gefällt, zeigen keine Gerbwirkg. u. sind aus Hautpulver u. Leder leicht auswaschbar. Drittens enthalten sie die von Haut prakt. nicht adsorbierbaren Nichtgerbstoffe. Bei der Filtermethode wird die Summe von Gerbstoff + Halbgerbstoffen als gerbende Stoffe angegeben, während bei der Schüttelmethode ein Teil der Halbgerbstoffe in die gerbenden Stoffe, ein Teil in die Nichtgerbstoffe geht. Die Differenz in den Ergebnissen der beiden Hautpulvermethoden entsteht durch die verschiedenen Adsorptionsbedingungen für die Halbgerbstoffe. Vf. gibt ausführliche Methoden zur Best. der Halbgerbstoffe u. des durch Gelatine fällbaren Gerbstoffes an. (Collegium 1935. 360—71. Schaulen.)

MECKE.

L. Sheard, *Gerbstoffanalyse.* Vf. schlägt bei der Gerbstoffanalyse folgende Änderungen vor: 1. Erhitzen von Gerbmateri- alien, z. B. Myrobalanen u. Valonea, auf 100 bis 105° für eine gewisse Zeit vor der Analyse, um die in den Gerbmateri- alen enthaltenen Fermente zu zerstören; 2. Annahme der RIESS-Methode als offizielle Methode zur Best. des Unl. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 19. 264—65. Juli 1935.)

MECKE.

W. G. Leites, U. S. S. R., *Konservieren von Häuten.* Die Häute werden in mehrere miteinander durch Leitungen verbundene Gefäße eingebracht u. mit einer NaCl-Lsg. behandelt, deren Konz. während der Behandlung erhöht wird. (Russ. P. 37 246 vom 3/2. 1932, ausg. 30/6. 1934.)

RICHTER.

W. G. Leites, N. M. Tschetwerikow und J. J. Margulis, U. S. S. R., *Enthaaren und Weichen von Häuten.* Die Häute werden mit W. unter Zsuatz von Xylosemelasse u. Salz- oder Milchsäure behandelt. (Russ. P. 37 242 vom 3/3. 1932, ausg. 30/6. 1934.)

RICHTER.

S. A. Swerdlow und N. M. Asarch, U. S. S. R., *Gewinnung von Leder aus Magen- häuten.* Die Magenhäute werden h. gewässert, auf Bretter gespannt u. bei 30—40° getrocknet. Hierauf werden die Häute geglättet, geschliffen u. dann in üblicher Weise vorbehandelt u. gegerbt. (Russ. P. 38 250 vom 3/2. 1934, ausg. 31/8. 1934.)

RICHTER.

Tanning Process Co., Boston, Mass., übert. von: **John H. Connor, Newton, Mass., V. St. A.,** *Vorbereitung von Leder für die Trocknung.* Die gegerbten, gefärbten u. gefetteten Leder werden mit der Narbenseite nach unten auf einer kautschukähnlichen Unterlage ausgebreitet u. mit dem Schlicker glattgestrichen. Die auf beiden Seiten mit einer Haut versehene Unterlage wird nun zwischen zwei unter starkem Druck befindlichen Walzen durchgeleitet, wodurch die größte Menge W. aus den Häuten herausgedrückt wird. Dann werden die Häute von der Unterlage abgenommen, zum Trocknen

aufgehängt u. bei niederen Temp. getrocknet. Man erhält so ein Chromleder mit besonders zarten Narben u. von großer Fläche. (A. P. 2 004 930 vom 28/6. 1932, ausg. 18/6. 1935.) SEIZ.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

B. M. Chatzkelewitsch, U. S. S. R., *Herstellung von pulverförmigem Leim aus Lederabfällen*. Gereinigte Lederabfälle werden nach Zusatz von W. zuerst etwa 2 Stdn. auf 70—80°, dann etwa 1—1½ Stdn. auf 80—90° u. zum Schluß etwa 2 Stdn. auf 100° erhitzt. Die erhaltene M. wird rasch gekühlt, getrocknet u. gemahlen. (Russ. P. 37 214 vom 1/9. 1933, ausg. 30/6. 1934.) RICHTER.

K. P. Sammel, U. S. S. R., *Gewinnung von Leim*. Eine Mischung aus Holzmehl, Gelatine, Cellulose u. Chlorkalk wird bis zur Bldg. einer gleichmäßigen M. gekocht. (Russ. P. 38 236 vom 6/5. 1931, ausg. 31/8. 1934.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Verklebungen*, z. B. von Papier, Pappe, Textilstoffen, Holz, Kunststoffen wie Galalith u. Bakelit, Leder, Porzellan, Steigut, Metall, Glas. Als Klebmittel verwendet man nachchloriertes u. depolymerisiertes *Polyvinylchlorid*, evtl. in Mischung mit anderen Klebmitteln, Weichmachern, Fichten-, Cumaronharz, Kopal, Alkydharze, Pigmente, ZnO, Fe-, Cr-Oxyd, Holz-, Schiefermehl, Asbestpulver, -fasern, Wollstaub. (Schwz. P. 175 361 vom 19/1. 1934, ausg. 16/5. 1935. D. Prior. 8/2. 1933.) PANKOW.

Minnesota Mining & Mfg. Co., Minnesota, Del., V. St. A., *Wasserlösliches, durchsichtiges Klebmittel, insbesondere zur Herstellung von Klebstreifen aus Cellophan*, bestehend aus einer Mischung aus 280 (Teilen) Leim, 280 W., 840 Glycerin, 210 Zucker, 2,8 β-Naphthol. Ferner kann man Mischungen aus 113,5 Leim, 113,5 W., 340,5 Glycerin u. 85,12 Zucker, oder aus 10 Irish Moos, 8 Gelatine, 60 Glycerin u. 125 W. als Klebstoff verwenden. Der so hergestellte Klebstoff wird auf Bahnen aus Cellophan, Papier oder Pappe einseitig aufgetragen u. dann das W. durch Trocknen entfernt. Diese Klebstreifen finden für Verpackungszwecke Verwendung. (E. P. 427 701 vom 22/7. 1933, ausg. 23/5. 1935.) SEIZ.

Minnesota Mining & Mfg. Co., Minnesota, Del., V. St. A., *Wasserunlösliches, durchsichtiges Klebmittel, insbesondere zur Herstellung von Klebstreifen aus Cellophan* bestehend aus einer Mischung aus unvulkanisiertem Kautschuk u. Harzen mit einem Geh. an Weichmachungsmitteln u. Antioxydationsmitteln, wie β-Naphthol, Aldol-α-naphthylamin, Phenyl-β-naphthylamin. Man löst z. B. eine Mischung aus 160 bis 200 (Teilen) Harz, 250 Latexcrepe u. 2,5 β-Naphthol in 3248 Bzl. auf u. streicht diese Mischung auf Cellophan einseitig auf. Oder man verwendet als Klebstoff eine Mischung aus 5 (Teilen) Casein, 30 W., 3 NH₃ (konz.), 16 Latex (60%/ig) u. 1 Maleinsäure. (E. P. 427 702 vom 22/7. 1933, ausg. 23/5. 1935. Zus. zu E. P. 405 263; C. 1934. II. 1078.) SEIZ.

Franz Alt, Gösing a. Wagram, Österreich, *Herstellung eines Klebmittels durch Leuconostocschleimgärung von zuckerhaltigen Lsgg.*, dad. gek., daß dabei ein auf frischen oder getrockneten Pflanzen der Gattung *Urtica* zugleich mit einem Sproßpilz vorkommender, als „*Leuconostoc urticae* n. sp.“ bezeichneter Gärungserreger verwendet wird. Eine gute Ausbeute an Klebstoff ergibt sich, wenn pro 1 edm Rübensaft mit 10% Zuckergeh. ca. 20 g voll entwickelte Brennesselpflanzen, die den Blütezustand erreicht haben, dem Rübensaft zugesetzt werden. Der pH-Wert der Rübensäfte ist 5—6 u. wird im Verlauf der Herst. alkal. (Oe. P. 141 836 vom 28/2. 1933, ausg. 25/5. 1935.) NITZE.

Philip L. O'Donnell, Cincinnati, Oh., V. St. A., *Herstellung von Klebstreifen für Lackierzwecke*. Dünne Cellophanfolien werden zunächst mit einem dünnen Anstrich eines aus Gummi arabicum hergestellten Klebstoffes überzogen. Über diesen Anstrich legt man ein feines Florgewebe u. überstreicht dasselbe mit einem in W. unl. Klebstoff, bestehend aus einer Mischung aus Kautschuk u. ZnO. Der so hergestellte Klebstreifen läßt sich aufgewickelt gut lagern u. findet in der Lacktechnik Verwendung. (A. P. 2 000 475 vom 11/2. 1932, ausg. 7/5. 1935.) SEIZ.

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, **Douglas Frank Twiss** und **Frederick Arthur Jones**, Birmingham, *Verkleben von Flächen*, von denen mindestens eine aus absorbierendem Material besteht, z. B. Oberflächen von Metall mit Holz oder Gewebe miteinander. Die absorbierende Oberfläche wird mit einer flüchtigen Fl. imprägniert, in der das Klebmittel unl. ist wie W., A. oder deren Mischungen; als Klebmittel verwendet man

eine Lsg. oder Mischung von einem polymerisierten oder polymerisierbaren KW-stoff wie *Kautschuk* mit isoliertem *Balata*-, *Guttapercha*- oder *Kautschukharz*, die mit Kondensationsmitteln wie Schwefel-, Sulfon-, Phosphorsäuren, SnCl₄ erhitzt sind (E. P. 395 430; C. 1933. II. 4371). Man befeuchtet 2 Lagen Baumwollgewebe mit W., bestreicht mit einer Toluollsg. des Klebmittels, läßt trocknen, bis es noch klebt u. preßt zusammen, worauf man noch 24 Stdn. trocknen läßt. (E. P. 429 362 vom 5/12. 1933, ausg. 27/6. 1935.)

PANKOW.

XXIV. Photographie.

Malcolm C. Hylan und **Julian M. Blair**, *Das Ausbleichen des latenten Bildes beim Lagern*. Ausgehend von der BLAIR-LEIGHTONSchen Theorie (Gleichgewicht zwischen vor- u. rückwärts verlaufenden Rkk. vgl. C. 1932. II. 2278; zeitliche Verzögerung beim Einsetzen der Rkk., vgl. BLAIR u. HYLAN, C. 1934. I. 1147) schließen Vff. aus den Verss. über die Erzeugung latenter Bilder durch Wärme (vgl. BLAIR u. LEIGHTON, C. 1934. II. 2483), daß die Veränderung des latenten Bildes in der Zeit zwischen Exposition u. Entw. von der Temp. abhängig sein muß. Diese Folgerung wird durch sich auf eine Zeit von über 6 Monaten erstreckende Verss. bestätigt, bei denen 1. in W., 2. in Pinakrytolgelb, 3. in Pinakrytolgelb + KBr gebadete Platten a) bei 0°, b) bei 20°, c) bei 40° gelagert wurden. Durch die Unters. der Vff. finden die Abweichungen in den Ergebnissen früherer Unterss. über die Veränderung des latenten Bildes beim Lagern eine Erklärung. (J. opt. Soc. America 25. 246—48. Aug. 1935. Colorado, Univ., Dep. of Physics.)

LESZYNSKI.

Shin'ichi Aoyama und **Tadao Fukuroi**, *Die Wirkung verschiedener Elemente und Verbindungen auf die photographische Platte*. (Vgl. C. 1935. I. 1326.) Vff. halten zur Deutung der l. c. beschriebenen Verss. die Annahme einer direkten chem. Rk. der aktivierten Gase für wahrscheinlicher als die Annahme eines Strahlungsvorganges. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 27. Nr. 576; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 14. 34. Juni 1935. [Nach engl. Ausz. ref.])

LESZYNSKI.

F. Schröder, *Fortschritte der photographischen Technik*. Kurze Besprechung des Seoverf. (Herst. licht- u. hitzebeständiger Photographien auf elektrolyt. oxydiertem Al) u. des Ozaphanfilms. (Metallbörse 25. 962—63. 31/7. 1935. Berlin.)

LESZYNSKI.

—, *Die charakteristischen Eigenschaften von Entwicklern*. Kurze Übersicht über die Zus. der gebräuchlichsten Entwickler u. die Funktionen der einzelnen Komponenten. (Brit. J. Photogr. 82. 498—99. 514. 530. 23/8. 1935.)

LESZYNSKI.

L. D. Mannes und **L. Godowsky jr.**, *Das Kodachromverfahren für Amateurkinematographie in natürlichen Farben*. (J. Soc. Motion Picture Engr. 25. 65—68. Juli 1935. Rochester, N. Y., Kodak Res. Lab., Comm. Nr. 549.)

LESZYNSKI.

F. Tuttle und **J. W. McFarlane**, *Einführung in die photographischen Möglichkeiten polarisierten Lichtes*. Die EASTMAN-Polablende enthält Polarisationskörper (vgl. LAND, A. P. 1 956 867, C. 1934. II. 1816) zwischen Glasplatten. Die Blende kann in zur Bedeckung von Linsen u. Lichtquellen hinreichender Größe geliefert werden, so daß die Anwendung polarisierten Lichtes in der Photographie ermöglicht ist. Verschiedene Anwendungsmöglichkeiten werden besprochen. (J. Soc. Motion Picture Engr. 25. 69—78. Juli 1935. Rochester, N. Y., Eastman Kodak Co.)

LESZ.

—, *Fortschritte der Kinoundustrie*. (J. Soc. Motion Picture Engr. 25. 3—36. Juli 1935.)

LESZYNSKI.

Martin Biltz, *Die Agfa-Stufenfarbentafel*. (Photographische Ind. 33. 746—50. 21/8. 1935. — C. 1935. II. 2008.)

LESZYNSKI.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Henry E. van Derhoef**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Cellulosederivatfilme* für photograph. Zwecke, die beim Entwickeln u. Fixieren nicht schrumpfen, erhält man durch eine Behandlung des auf einer endlosen Gewebbahn frisch koagulierten u. gespannten Films mit W.-Dampf von 85° in einer geschlossenen Kammer. (A. P. 1 975 132 vom 2/1. 1929, ausg. 2/10. 1934.)

SALZMANN.

Eastman Kodak Co., übert. von: **James G. Mc Nally** und **Norman F. Beach**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Cellulosederivatfilms* für photograph. Zwecke, bestehend aus einem höheren Celluloseester bzw. -mischer, dad. gek., daß deren eine Seite zumindest durch Behandlung mit Alkalilauge (5%ig), einem Alkoholat oder Alkylamin oberflächlich hydrolysiert ist, während die andere gegebenenfalls mit einem niedrigen Celluloseester insbesondere Nitrocellulose überzogene die lichtempfindliche Gelatine-

Ag-Schicht trägt. Die Filme rollen sich von selber nicht auf. (A. P. 1 984 416 vom 13/2. 1934, ausg. 18/12. 1934.) SALZMANN.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt, vorm. Roessler, Deutschland, *Photographischer Entwickler*. Der Entwickler enthält *Athermonomethylpyrogallol* (I) oder seine Homologe. Zur Herst. dienen z. B. folgende Lsgg.: 1. 100 g W., 65 g Na₂SO₃, 1,7 g K₂S₂O₈, 1,7 g (I); 2. 100 g W., 20 g Na₂CO₃. (F. P. 781 877 vom 26/11. 1934, ausg. 23/5. 1935. D. Prior. 8/12. 1933.) GROTE.

Merck & Co. Inc., Rahway, übert. von: **Randolph T. Major**, Westfield, N. J., V. St. A., *Alkylaminophenole* erhält man durch Red. von p-Isoalkylidenaminophenolen in A. mit Pt-Kontakt. — Z. B. wird *p*-(*Isopropylidenamino*)-phenol in A. mit Pt-Oxyd nach ADAMS-SHRINER hydriert. Das erhaltene *p*-*Isopropylaminophenol* hat F. 155 bis 156°. Die Rk. gelingt auch in Dioxan oder Aceton als Lösungsm. Ferner kann man ein Gemisch von *p*-*Aminophenol* u. überschüssigem Aceton hydrieren, wobei die gleiche Verb. entsteht. Die so erhältlichen Prodd. sind z. B. als *photograph. Entwickler* brauchbar. (A. P. 2 000 034 vom 30/7. 1931, ausg. 7/5. 1935.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Farbenphotographisches Aufnahmematerial*, bestehend aus einem Schichtträger, einer mit ihm untrennbar verbundenen oder gesonderten Farbrasterschicht u. einer auf unmittelbar richtige Farbwiedergabe panchromat. sensibilisierten Halogensilberschicht. Das Material, dessen Gradationskurven für alle drei Rasterfarben ident. sind, ist hochempfindlich u. kann bei der Aufnahme ohne Verwendung eines Korrektionsfilters benutzt werden. (F. P. 783 129 vom 22/12. 1934, ausg. 8/7. 1935. D. Prior. 13/1. 1934.) GROTE.

Bela Gaspar, Belgien, *Herstellung von Mehrfarbenbildern*. Die einzelnen Teilschichten werden mit Gemischen von mehreren Farbstoffen angefärbt, deren spektrale Eigg. so gewählt sind, daß die bei einem Wechsel der Farbkonz. stattfindende Änderung des Farbtones ausgeglichen wird. Die Anfärbung jeder Schicht findet für einen Teilbezirk des Spektrums statt, wobei die Absorptionsmaxima der Farbstoffe innerhalb desselben Spektralbezirktes an verschiedenen Stellen liegen. So wird z. B. die blaue Schicht mit *Diaminreinblau FF* u. *Chlorantinlichtgrün BB*, die rote mit *Anthosin 5BN*, *Anthosin BN* u. *Supranolbrillantrot 3B*, die gelbe mit *Chrysophenin G*, *Sulfongelb 5G* u. *Sulfongelb R* angefärbt. (F. P. 782 650 vom 12/12. 1934, ausg. 7/6. 1935. D. Prior. 12/12. 1933.) GROTE.

Frank Forster Renwick und Geoffrey Bond Harrison, Essex, England, *Kopieren von Farb- oder Linsenrasterbildern*. Um beim Kopieren die Rasterlinien genau zur Deckung zu bringen, werden auf dem Originalbild u. der Kopierschicht genau einander entsprechende Längslinien angebracht. Das Indeckungbringen der Linien kann mit Hilfe von photoelektr. Zellen erfolgen. (E. P. 429 211 vom 19/2. 1934, ausg. 20/6. 1935.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kopieren von Teilfarbenauszügen von Linsenrasterfilmen auf nicht gerastertes photographisches Material*. Über dem Kopiermaterial wird eine Kompensationsfilterfolie angeordnet, welche die bei der Herst. oder Wiedergabe der Teilfarbenauszüge auftretenden Helligkeitsunterschiede kompensiert. Diese Folie wird hergestellt, indem man für jeden Teilauszug unter denselben opt. Bedingungen wie bei der Aufnahme oder Wiedergabe eine weiße oder graue, nicht gefärbte Fläche auf eine lichtempfindliche Schicht photographiert u. diese Aufnahme entwickelt u. fixiert. (F. P. 781 903 vom 26/11. 1934, ausg. 24/5. 1935. D. Prior. 28/11. 1933.) GROTE.

Siemens & Halske A.-G., Berlin, *Herstellung von Tonaufzeichnungen auf mehrschichtigen Mehrfarbenfilmen*. Die Tonaufzeichnung wird nur in einer Schicht hergestellt, während die anderen Schichten im Gebiet der Tonaufzeichnung transparent gehalten werden, wobei zur Tonaufzeichnung farbiges, langwelliges Licht benutzt wird, u. zwar solcher Wellenlänge, für das die vom Licht zuerst getroffene Schicht unempfindlich ist. Durch ein hinter dieser Schicht angeordnetes Farbfilter können die übrigen Schichten vor dem Einfluß des Lichtes geschützt werden. (F. P. 782 316 vom 5/12. 1934, ausg. 3/6. 1935.) GROTE.

Edward George Turner, London, *Kinoprojektionsschirm*. Asbestfasern sind mit Metalldraht versponnen, so daß zwischen den Fasern zahlreiche kleine Öffnungen entstehen. Auf die eine Oberfläche wird ein lichtreflektierender Überzug aufgebracht. (E. P. 429 679 vom 30/11. 1933, ausg. 4/7. 1935.) GROTE.