

Chemisches Zentralblatt.

1934 Band II.

Nr. 19.

7. November.

Geschichte der Chemie.

Gaus, Carl Bosch zum 60. Geburtstag. Würdigung der Verdienste des Jubilars um die Einführung u. Förderung physikal.-chem. Arbeitsmethoden in der chem. Industrie, sowie seiner Bedeutung als Chemiker, Techniker u. Wirtschaftsführer. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **40**. 611—12. Sept. 1934.) ETZRODT.

—, **Carl Bosch zum 60. Geburtstag, ein Beitrag zur Geschichte der chemischen Großindustrie.** Kurzer Überblick über die wichtigsten Leistungen von BOSCH. (Angew. Chem. **47**. 593—94. 25/8. 1934.) ZEISE.

—, **Carl Bosch zum 60. Geburtstag.** Würdigung der vorbildlichen Leistungen des chem. Forschers, Erfinders, techn. Gestalters u. Organisators. (Chemiker-Ztg. **58**. 693. 25/8. 1934.) GROSZFELD.

—, **Geheimrat Prof. Dr. Carl Bosch zum 60. Geburtstag.** (Chem. Industrie **57**. 621. 27/8. 1934.) PANGRITZ.

R. J. Lewina und J. K. Jurjew, N. D. Zelinsky und seine wissenschaftliche Tätigkeit. (Zur 50-Jahrfeier der wissenschaftlichen Tätigkeit.) Überblick über die Gesamtheit der bisherigen Arbeiten des russ. Chemikers. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] **10**. Nr. 3. 28—37. März 1934.) R. K. MÜLLER.

H. Bretschneider, Max Buchner. Nachruf auf den am 10. April 1934 verstorbenen Begründer der „Achema“ u. „Dechema“. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **40**. 555. Aug. 1934.) GAEDE.

—, **Marie Curie.** Nachruf. (Amer. J. Cancer **21**. 757—59. 1934.) KREBS.

J. D. H. Donnay, Georges Friedel zum Gedächtnis. Nachruf auf den 1933 verstorbenen Mineralogen. (Amer. Mineralogist **19**. 329—35. Juli 1934.) ENSZLIN.

Bodenstein, Gedächtnisrede auf Fritz Haber. (S.-B. preuß. Akad. Wiss. **1934**. CXX—CXXIX.) SKALIKS.

Stille, Gedächtnisrede auf Arrien Johnsen. (S.-B. preuß. Akad. Wiss. **1934**. CXXIX bis CXXXII.) SKALIKS.

Harleston, Joseph M. Jacquard. Geschichtliches über JACQUARD (1752—1834), den Erfinder des nach ihm benannten Webstuhles u. über die Entw. der Webtechnik im allgemeinen. (Text. Recorder **52**. Nr. 616. 26. 28. 15/7. 1934.) FRIEDEMANN.

Karl Thomas, Justus von Liebig. Würdigung der bahnbrechenden Lebensarbeit LIEBIGS. Besprechung seiner Arbeiten über Proteine, Fettbldg. aus Protein, Gesetz vom Minimum, Diffusion, Bodenkolloide, Gärung, Katalyse, Fleischextrakt u. andere. (J. Nutrit. **7**. 3—12. 10/1. 1934. Leipzig, Univ.) GROSZFELD.

H. E. Armstrong, Die Stärketragödie. Cornelius O'Sullivan. 1841—1907. Überblick über den Lebenslauf von O'SULLIVAN, seine Tätigkeit als Brauer, die Wiederentdeckung der Maltose, seine Unterss. über die Wrkg. der Diastase u. die bis heute erfolglos gebliebenen Bemühungen um die Aufklärung der Natur der Stärke. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **53**. 342—44. 20/4. 1934.) R. K. MÜLLER.

Edmund O. von Lippmann, Die vier Elemente bei Alexander Neckam (12. Jahrhundert). Wesen, Eigenarten u. Bedeutung der 4 Elemente Feuer, Luft, W. u. Erde u. ihrer Bewohner bzw. Prodd. (Chemiker-Ztg. **58**. 710—12. 1/9. 1934.) ECKSTEIN.

László Szathmáry, Die Lösung der alchemistischen Zeichen. Es werden die wichtigsten Zeichen u. Symbole der Alchemie u. ihre Bedeutung erklärt, sowie auch die Lsg. einiger Sinnbilder mit Hilfe von Bildern gegeben. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője **10**. 323—40. 1/7. 1934. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

P. Martell, Zur Geschichte der Glasindustrie und Töpferei in Thüringen. (Glashütte **64**. 495—97. 23/7. 1934.) LÖFFLER.

W. Funk, Chemisches und Keramisches aus der Zeit vor der Erfindung des europäischen Porzellans. (Ber. dtsh. keram. Ges. **15**. 229—41. Mai 1934. Meißen.) SCHIUS.

Büttner, *Beiträge zur keramischen Forschung aus der Zeit vor Seeger*. Geschichtliche Darst. (Keram. Rdsh. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 42. 367—70. 26/7. 1934. Bunzlau.)
SCHUSTERIUS.

Walter Sauerlandt, *Ein Beitrag zur Geschichte der wirtschaftseigenen Düngemittel*. Geschichtlicher Überblick über den Gebrauch des Stallmistes vor 1840, dessen Menge u. Anwendung in engen Beziehungen zu den damals üblichen Fruchtfolgesystemen standen, ohne die die Düngungsmaßnahmen heute nicht verständlich wären. Hinweis auf JAUFFRET, der schon um 1800 als erster mittels Heißvergärung von Stroh u. ähnlichen Stoffen Kunstmist herstellte. (Phosphorsäure 4. 149—60. 1934. Königsberg, Pflanzenbauinst. d. Univ.)
LUTHER.

August Ebeling, *Über die Reinheit von Metallen vor 2000 Jahren*. Analyse des Teiles eines röm. Wasserleitungsrohres (1. Jahrh. v. Chr.) ergab, von dem Oxydgeh. abgesehen, einen Reinheitsgrad von 99,2—99,3 (Pb). Interessant ist, daß dieses alte Pb kein Bi enthielt, das selbst in Raffinaten der modernen Zeit in erheblichen Mengen vorkommt. Die techn. Herst. der Rohre muß als ungünstig bezeichnet werden; sie mußte zur Bldg. großer Krystalle u. dadurch zu Ribldg. führen. — Reste der Bleisäure aus den ersten Christengräbern in Spalato-Salona hatten einen Reinheitsgeh. von 99,8%. — Unters. von handgeschmiedeten Nägeln aus dem Nemisee-Schiff zeigte ein nur durch geringe Verunreinigungen oberflächlich behaftetes Cu, vom Reinheitsgeh. 99,64—99,71%; Sn, Sb, Pb u. Mn konnten nicht nachgewiesen werden. Die Oberflächen zeigten zwar Korrosionserscheinungen, doch war die Zerstörung nirgends soweit fortgeschritten, daß die Nägel als unbrauchbar zu bezeichnen wären. (Z. Metallkunde 26. 116—18. Mai 1934. Berlin.)
GOLDBACH.

Raymond A. Dart, *Die Entdeckung eines Manganbergwerkes aus der Steinzeit in Chowa, Nordrhodesien*. Die eingehend beschriebene Psilomelanabbaustätte aus der Steinzeit ist anscheinend älter als ähnliche im neolith. Westeuropa, ungefähre Zeit 4000 v. Chr. Das Mn-Erz wurde vermutlich, wie in Ägypten u. Mesopotamien, vor allem als Pigmentfarbe verwendet. (Trans. Roy. Soc. South-Africa 22. 55—70. 3 Tafeln. 1934. Johannesburg, Univ.)
R. K. MÜLLER.

W. Gierisch, *Untersuchung einiger mittelalterlicher Wachssiegel*. Untersuchungsbericht über 4 Siegel aus verschiedenen Jahren. I (aus 1242) besteht aus Bienenwachs mit 30% rotem Bolus, II (aus 1244) aus Bienenwachs mit wenig Kolophonium oder Terpentin, III u. IV (aus 1370) aus harzfreiem Bienenwachs mit Zumischung von 4—5% Baumrinde. III u. IV erwiesen sich als sehr bröcklig. (Chemiker-Ztg. 58. 691—93. 25/8. 1934. Dresden-Tharandt, Inst. f. Pflanzenchemie u. Holzforschung.)
GD.

F. Fritz, *Zur Geschichte des Wachstuchs*. Kurzes Ref. nach einer Schrift von EDWARD F. ROBERTS der STANDARD TEXTILE PRODUCTS COMP., U. S. A. (Chemiker-Ztg. 58. 700—701. 28/8. 1934. Eltville a. Rh.)
PANGRITZ.

—, *Die Raffination von Erdöl in früheren Zeiten; die Fertigstellung der Bohrung von Colonel Drake*. Geschichtlicher Rückblick über die Uranfänge der Erdölbohrung u. -raffination an Hand von Abbildungen. (Oil Gas J. 33. Nr. 14. 31—35. 23/8. 1934.)
K. O. MÜLLER.

—, *Zur Geschichte der Tinte*. (Papier-Ztg. 59. 1160. 22/8. 1934.)
SCHEIFELE.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

W. R. Smythe, L. H. Rumbaugh und S. S. West, *Ein Massenspektrometer hoher Intensität*. (Vgl. C. 1934. I. 3370.) Vff. konstruieren ein Massenspektrometer, bei dem eine neue Anordnung magnet. Linsen benutzt wird. Durch diese Anordnung gelingt es, alle positiven Ionen einer bestimmten M. einer ausgedehnten Quelle auf einen Schlitz zu konzentrieren. Es wird eine prakt. vollkommene Trennung der K-Isotopen mit einem Ionenstrom von $0,1 \cdot 10^{-3}$ Amp. für K^{39} durchgeführt. Anschließend werden Proben von Li^6 u. Li^7 aufgefangen. (Physic. Rev. [2] 45. 724—27. 15/5. 1934. California Inst. of Techn.)
G. SCHMIDT.

Overton Luhr und Louis Harris, *Massenspektrographische Bestimmung der relativen Häufigkeit des schweren Wasserstoffs in einer Probe*. Bei der Diffusionsmethode durch Pd ist die Zunahme der Konz. des schweren H^2 spektr. bestimmt worden (vgl. HARRIS, JOST u. PEARSE, C. 1934. I. 1761). Es ergab sich eine 10-fache Anreicherung bis zu einer Konz. von etwa 1% D_2 . Zur Prüfung dieser Angaben wird der Massenspektrograph verwandt. Das von BAINBRIDGE (C. 1933. I. 3669) beobachtete 3-atomige

Ion der M. 4 ($H^1H^1H^2+$) kann zur Best. der Konz. des schweren H^2 benutzt werden, wenn der relative Prozentsatz gering ist. Das 3-atomige Ion in leichtem H^1 wird durch eine Rk. zwischen dem anfänglich molekularen Ion u. einem neutralen Mol. gebildet. Bei der Mischung von schwerem u. leichtem H treten Rkk. auf, die als Endprodd. $H^1H^1H^2+$ u. $H^1H^1H^1+$ ergeben. Eine Versuchsreihe mit einer Probe von angereichertem Wasserstoff gab einen Durchschnittswert von etwa 1,5% an Ionen der M. 4 relativ zu Ionen der M. 3. Dieses zeigt eine relative Konz. der H-Atome von etwa 0,5% an. Zusammenfassend wird festgestellt, daß die massenspektrograph. Messungen nur eine 4-fache Anreicherung beim Durchgang durch Pd ergeben, statt der früher angegebenen 8- bis 10-fachen. (Physic. Rev. [2] 45. 843. 1/6. 1934. Massachusetts Inst. of Technology.)

G. SCHMIDT.

Theodor Sexl, *Über eine einfache Methode zur Bestimmung von Spin und Statistik des Deutons*. Es wird die Statistik u. der Spin der Kerne aus der Beobachtung der Streuintensität mit Hilfe der MOTTschen Lsg. des Theorems der Streuung von Teilchen bestimmt. Da das Deuton den Spin 1 besitzen soll, wäre also unter der Voraussetzung der Gültigkeit der BOSE-Statistik die Streuintensität bei 45° gegenüber dem RUTHERFORDSchen Wert um den Faktor $\frac{4}{3}$ vergrößert. (Naturwiss. 22. 205. 30/3. 1934. Wien, Inst. f. theoret. Physik d. Univ.)

G. SCHMIDT.

K. Clusius und E. Bartholomé, *Die Rotationswärme der Molekel H^1H^2 (Isowasserstoff)*. Die Molwärmern von (H_2), (HD) u. (D_2) müssen sich stark unterscheiden, der Rotationsabfall von (HD) u. (D_2) muß weit oberhalb des Kp. einsetzen. Die Trägheitsmomente der drei Wasserstoffarten werden berechnet, daraus die Rotationswärme bei verschiedenen Temp. ($o-H_2$, $p-H_2$ u. ihre Mischung 3:1, HD , $o-D_2$, $p-D_2$ u. ihre Mischung 2:1). Für HD hat die berechnete Rotationswärme bei ca. 53° K ein Maximum, die von D_2 -Gemisch bei 92° K, also tritt bei kleinem H_2 -Geh. die Rotationswärme von HD bei tiefen Temp. deutlich hervor, da seine Menge überwiegt. $C_v - 1,5 R = C_{rot}$. Der konzentrationsabhängige Teil der spezif. Wärme (Abweichung vom Gasgesetz) wird aus Vers. mit H_2 unter gleichen Bedingungen abgeleitet. Es wird angenommen, daß man infolge Einfrierens mit dem Gleichgewicht $2 HD \rightleftharpoons H_2 + D_2$ bei der Entstehungstemp. rechnen kann. Als Ausgangsmaterial dienen 6 ccm schweres W. mit ca. 12% H_2 (D. bei 20° 1,010 45; 77,9% HD , 20,7% D_2). Das Calorimetergefäß faßt 45 ccm, die Temp.-Änderung durch die elektr. Beheizung mit einem Konstantanwiderstand wird mit einem Pb-Thermometer gemessen; die Mole Gas werden nach dem Vers. volumetr. bestimmt, das Gasgemisch wird verbrannt u. die D. bestimmt. Gemessen wird mit 0,23 Molen Gas bei 34,7—67,8° K, wobei die Rotationswärme von HD von 1,72—2,13 steigt mit einem Maximum bei 50° K. Die Werte passen sich der berechneten Kurve gut an. Der Rotationsanteil ist bei 35° K etwa 6,7, bei 65° K etwa 4,5% von C_v . Die beobachtete Streuung entspricht durchaus der Meßgenauigkeit. Die experimentell abgeleitete Rotationswärme eines n. Rotators in dem charakterist. Temp.-Gebiet entspricht also der theoret. Kurve. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Math.-physik. Kl. Fachgr. 3. [N. F.] 1. 1—14. 1934. Göttingen, Physikal.-chem. Inst.)

W. A. ROTH.

J. K. Robertson, *Interferometerbilder der Wasserstoffisotopen*. Interferometeraufnahmen der roten BALMER-Linie (H_α) von gewöhnlichem u. schwerem H_2 mit FABRY-PEROT-Etalons zeigen deutliche u. von der Zus. abhängige Unterschiede, so daß sich diese Methode zur einfachen quantitativen Abschätzung des D-Geh. einer Mischung eignet. (Nature, London 134. 378. 8/9. 1934. South Kensington, Imper. College of Sci. and Technol.)

ZEISE.

D. H. Rank, K. D. Larsen und E. R. Bordner, *Das Ramanspektrum von schwerem Wasserdampf*. Das RAMAN-Spektrum des Dampfes von schwerem W. (D. 1,073) wird bei 2 at Druck aufgenommen. Für D_2O wird eine Linie mit $\Delta \nu = 2666 \text{ cm}^{-1}$ u. für HDO eine Linie mit $\Delta \nu = 2718 \text{ cm}^{-1}$ gefunden. Dagegen wird die von WOOD (C. 1934. II. 1410) angegebene Linie bei $\Delta \nu = 3700 \text{ cm}^{-1}$ nicht festgestellt. Ferner wird die H_2O -Linie $\Delta \nu = 3650 \text{ cm}^{-1}$ in ein Dublett 3646,1 u. 3653,9 cm^{-1} aufgel. — Vff. versuchen, das RAMAN-Spektrum des H_2O auf Grund der ultraroten Absorptionmessungen von MECKE (C. 1933. II. 465) empir. zu deuten. (J. chem. Physics 2. 464—67. Aug. 1934. Pennsylvania, State College, Phys. Lab.)

ZEISE.

C. A. Bradley und Andrew Mc Kellar, *Über das photographische Schwingungs-Rotations-Ultrarotspektrum von Monodeuteroacetylen*. Das Absorptionsspektrum von schwerem Acetylen (aus 95%ig. D_2O) wird mit einem 21-Fußgitter in Schichten bis zu 20 Fuß Dicke im Bereiche von 6000—11 000 Å bei Atmosphärendruck untersucht. Vff. finden eine Bande bei 10 302 Å, die dieselbe einfache Struktur wie die bekannten C_2H_2 -

Banden besitzt, u. die dem Mol. C_2HD zugeschrieben wird. Aus den Termdifferenzen ergeben sich für den n. u. angeregten Zustand die Konstanten $B_0 = 1,0097$ bzw. $B = 0,9951 \text{ cm}^{-1}$, also die Trägheitsmomente $I_0 = 27,39 \cdot 10^{-40} \text{ g} \cdot \text{cm}^2$ bzw. $I = 27,80 \cdot 10^{-40} \text{ g} \cdot \text{cm}^2$. Aus diesen u. den entsprechenden Werten für C_2H_2 berechnen die Vff. die Kernabstände $r_{CC} = 1,24 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$ u. $r_{CH} = r_{CD} = 0,94 \cdot 10^{-8} \text{ cm}$, wobei angenommen wird, daß die entsprechenden Kernabstände in den isotopen Moll. gleich sind. Der erste Wert stimmt mit dem von WIERL durch Elektronenbeugung gefundenen Wert $r_{CC} = 1,22 \pm 0,08 \text{ \AA}$ gut überein. (Physic. Rev. [2] **46**. 341. 15/8. 1934. Massachusetts, Inst. of Technol.) ZEISE.

Meredith G. Evans, Die Auslöschung der Quecksilberresonanzstrahlung durch deuteriumhaltige Verbindungen. Die Auslöschung der Hg-Resonanzstrahlung durch H_2 , D_2 , NH_3 , ND_3 , H_2O - u. D_2O -Dampf ($100\%_0$ ig) wird gemessen. Die gefundenen Unterschiede der auslöschenden Wrkkg. der schweren u. n. Verb. werden mit den Änderungen der Schwingungszustände der n. Moll. durch Einführung der D-Atome in Zusammenhang gebracht. Die gefundenen Wirkungsquerschnitte bzgl. der Auslöschung fallen sämtlich auf die Resonanzkurve vom allgemeinen Typus. Dieser Querschnitt beträgt für: H_2 6,01, D_2 8,41, NH_3 2,99, ND_3 1,09, H_2O -Dampf 1,00, D_2O -Dampf $0,46 \cdot 10^{-16}$. D_2 ist bzgl. der Auslöschung etwas wirksamer als H_2 , im Einklange mit den früheren Ergebnissen des Vf. (J. chem. Physics **2**. 445—51. Aug. 1934. Princeton-Univ., CRICK Chem. Lab.) ZEISE.

Michael Schön, Die biologischen Wirkungen des schweren Wassers. Übersicht. (Münch. med. Wschr. **81**. 1277—79. 17/8. 1934. Berlin-Charlottenburg.) WADEHN.

F. W. Aston, Zusammensetzung von Kohlenstoff, Nickel und Cadmium. Durch Photometrie von Massenspektren findet Vf. als wahrscheinlichstes Häufigkeitsverhältnis der C-Isotopen $C^{12}:C^{13} = 140 \pm 14$ u. nach Berücksichtigung des Packungsanteils von C^{12} das At.-Gew. des C zu $12,0080 \pm 0,0005$. Ferner wiederholt Vf. die Analyse des Ni mit dessen Carbonyl u. findet 2 neue Ni-Isotope 62 u. 61, sowie schwache Linien bei 56 u. 64, deren Deutung als Isotope aber noch zweifelhaft ist. — In Massenspektren des Cd, die viel intensiver als die früher erzeugten sind, bestätigt sich das Auftreten der Massenzahlen 114, 112, 110, 111, 113, 116 (die Reihenfolge entspricht den relativen Intensitäten); ferner zeigen sich schwache neue Linien bei 106, 108 u. 115. Das von SVENSSON (C. 1933. II. 3097) aus Beobachtungen im Bandenspektrum des CdH gefolgerte Isotop 118 kann nicht mehr als $0,3\%$ ausmachen. Vf. zweifelt die Richtigkeit der Überlegungen jenes Autors an. (Nature, London **134**. 178. 4/8. 1934. Cambridge, Cavendish-Labor.) ZEISE.

O. B. Muench, Die Analyse des Bedford-Cyrtolits nach Blei und Uran. Die erneute Analyse des Bedford-Cyrtolits nach Pb u. U wird unternommen, um das Verhältnis von Pb:U zu prüfen u. das Alter des Minerals zu bestimmen. Die Methodik u. die besonderen Vorsichtsmaßregeln zur Vermeidung jeglicher Verunreinigung werden beschrieben. Das Verhältnis von Pb:U wird zu $0,052$ gefunden, das Alter des Minerals annähernd zu 381 Millionen Jahren bestimmt. Da verschiedene Proben untersucht wurden, ist damit zugleich bewiesen, daß zu verschiedenen Zeiten an verschiedenen Stellen entnommene Proben dieselbe Zus. zeigen. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 1536. 5/7. 1934. Columbia, Univ. of Missouri.) SENFTNER.

M. E. Bauer, Quantentheorie der Valenz. Die homöopolaren Bindungen. Bericht über die Entw. u. den Stand der quantentheoret. Deutung der chem. Bindungen, insbesondere der homöopolaren. (Bull. Soc. chim. France [5] **1**. 293—347. März 1934. Paris, Collège de France, Labor. f. Experim.-Physik.) ZEISE.

William Albert Noyes, Die Elektronentheorien der organischen Chemie von Robinson. Vf. nimmt Stellung zu den vom Institute of Chemistry herausgegebenen Vorlesungen von ROBINSON (vgl. C. 1932. II. 3051) u. macht den Vorschlag, die Darst. der elektr. Verhältnisse organ. u. anorgan. Moleküle zu verdeutlichen durch Benutzung von Elektronenformeln mit voller Elektronenzahl. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **53**. 559—62. 29/6. 1934.) CORTE.

R. Robinson, Bemerkungen zu der Kritik von Prof. Noyes. Stellungnahme des Vf. zu den Verbesserungsvorschlägen von NOYES (vgl. vorst. Ref.) (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **53**. 562—63. 29/6. 1934.) CORTE.

A. A. Ketelaar, Die Modifikationen von Silber-(Kupfer-)quecksilberjodid. (Vgl. C. 1934. I. 3559.) Die röntgenograph. festgestellte „Fehlordnung“ der Metallatome in Ag_2HgJ_4 macht sich auch in einem Sprung der spezif. elektr. Leitfähigkeit bei 50°

geltend. (Wis- en natuurkund. Tijdschr. 7. 31—35. 1 Tafel. 1934. Amsterdam, Univ., Lab. f. allg. u. anorg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

F. P. Dwyer und D. P. Mellor, *Eine Bemerkung zur Stereochemie von Verbindungen des Palladiums, Platins und Nickels mit der Koordinationszahl vier*. Als Beitrag zum ster. Aufbau der 4 Koordinationsglieder in Tetraeder, ebener oder pyramidalen Anordnung bei Pd^{II}, Pt^{II}, Ni^{II} als Zentralmetall, haben Vff. eine Reihe von Salzen der cis- u. trans-Formen komplexer Salze der vorgenannten Metalle dargestellt. Palladiumdiantibenzylmethyldioxim ist in cis- u. trans-Form, einmal als hell citronengelbe Substanz, F. 175°, u. das andere Mal als dunkler gelber Körper vom F. 207° zu erhalten. Trennung der beiden Formen wird von Vff. durch fraktionierte Krystallisation aus Bzl.-Pae.-Lsg. vorgenommen. In sd. Xylollsg. wandelt sich die erste Form leicht in die 2. in wenigen Min. um. Die Na-Salze der beiden Palladiumdiantibenzylmethyldioxime sind leicht darstellbar, dagegen gelang es Vff. nicht, solche mit organ. Basen, wie Brucein, Strychnin oder Cinchonin darzustellen. Die Herst. von Pd-Salzen mit p-Carboxybenzylmethyldioxim bzw. Benzoilpyruvinsäure im Komplex gelang Vff., doch ist die letztere nur wenig stabil. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1551—52. 5/7. 1934. Sidney, New South Wales, Australien, Univ.) E. HOFMANN.

L. Cambi und A. Cagnasso, *Über die Komplexe der Metalle der ersten Übergangsreihe mit Dipyridyl und Phenanthrolin*. (Vgl. C. 1934. I. 1603.) Als neue Werte für die Ionenradien werden mitgeteilt: Ni^{II} 0,94, Cu^{II} 0,94, Co^{II} 0,82, Co^{III} 0,74 Å. Außer den Derivv. des Fe^{III}, die diamagnet. sind, zeigen die Phenanthrolin- u. Dipyridylkomplexe der ersten Übergangsreihe ähnliche magnet. Suszeptibilitäten. Die Mn^{II}, Co^{II}- u. Ni^{II}-Komplexe gehören also zu denjenigen, bei denen Koordinationsvalenzen vom 3 d-Niveau auszuschließen sind. Bei den Halogeniden dieser Komplexe nimmt die Löslichkeit in der Reihenfolge Cl—Br—J ab. Die Beobachtungen widersprechen der Theorie von SIDGWICK über die sogenannten homöopolaren Koordinationsvalenzen. Vermutlich liegt in den Fe^{II}-Dipyridylkomplexen Fe^{II} in diamagnet. Zustand vor, elektroisomer mit dem paramagnet. Ion, während Co^{II} eine andere Elektronenverteilung aufweist. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 19. 458—61. 8/4. 1934. Mailand, Univ., Inst. f. techn. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Erich Hayek, *Zur Kenntnis der basischen Salze. 4. Über Löslichkeit von Hydroxyden in ihren Salzlösungen*. (3. vgl. C. 1934. I. 1793.) Wenn auch Einzelfälle der Löslichkeit von Hydroxyden in Lsgg. von Salzen des entsprechenden Metalls bekannt sind, so fehlt es doch bisher an einer systemat. Unters. — Vff. zeigt an Lsgg. der Chloride der zweiwertigen Metalle Cu, Hg, Zn, Cd, Mn, Ni, Mg, Sn, Ca verschiedener Konz. bei 100°, daß pH der reinen Salzlsg. u. Löslichkeit des Hydroxyds durchaus nicht parallel gehen. So ist CuCl₂ viel saurer als ZnCl₂, löst aber weniger Hydroxyd. — MgCl₂ löst zunächst viel Hydroxyd, das aber bald fast ganz als Gel wieder ausfällt. Auch bei Cd, Mn u. Ni spielt die kolloidale Löslichkeit eine Rolle. — Es zeigt sich, daß alle in ihren Salzlsgg. gut l. Hydroxyde (Be, Zn, Sn^{II}, Pb) amphoter sind, was die Deutung nahe legt, daß die starke Dipole bildenden undissoziierten Hydroxyde als solche an die Kationen angelagert werden zu Ionen vom ol-Typ [Me₂Me(OH)₂]⁺. Bei den kleinen besonders stark polarisierenden Ionen Be u. Pb ist die Anlagerung besonders fest. — PbO löst sich bei 100° in Perchlorat-, Nitrat- u. Acetatlsgg. bevorzugt im Verhältnis 2 PbO : 1 Salz, das aber auch weit überschritten werden kann. — Die Tatsache, daß Sn^{II} u. Zn besser in konz., Be u. Pb besser in verd. Lsgg. Oxyd aufnehmen, liegt daran, daß erstere stärkere Basen sind, also daß erst in konz. Lsgg. durch Massenwrkg. genügend undissoziiertes Hydroxyd vorhanden ist. Neben der Größe des Anions spielt auch seine Polarisierbarkeit eine Rolle. — Vorst. Anschauungen lassen sich wegen der kolloidalen Löslichkeit der Hydroxyde nicht auf die Lsgg. dreiwertiger Metalle übertragen. (Z. anorg. allg. Chem. 219. 296—300. 28/8. 1934. Wien, 1. Chem. Lab. d. Univ., Anorg. Abt.) LECKE.

A. Baroni, *Über die Cadmium-Lithiumlegierungen*. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 565. Aug. 1934. — C. 1934. II. 1890.) R. K. MÜLLER.

R. W. Cairns und Emil Ott, *Röntgenuntersuchungen im System Nickel-Sauerstoff-Wasser*. III. *Die K-Absorptionsgrenzen von Nickel in verschiedenen Oxydhydraten*. (II. vgl. C. 1933. II. 1495.) Die Absorptionsgrenzen von NiO, Ni(OH)₂ u. der Präparate A u. D (vgl. II., l. c.) wurden untersucht. SEEMANN-Schneidenspektrograph mit Calcitkrystallen. — In keinem Falle wurde eine doppelte Hauptkante beobachtet. Das Prod. A, das in der vorhergehenden Mitt. als (im wesentlichen) aus Ni₂O₃ · 2H₂O bestehend angesprochen wurde, enthält Ni von höherer Valenz als 2; sehr wahrschein-

lich ist dreiwertiges Ni. Die in der vorhergehenden Arbeit gezogenen Schlüsse be-
stätigen sich also. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1094—96. Mai 1934. JOHNS HOPKINS
Univ., Dep. of Chem.) SKALIKS.

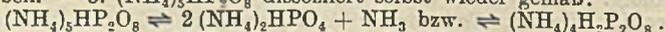
M. Blumenthal, *Thermische Dissoziation einiger Oxyde und Peroxyde*. VI. Die
Dissoziation der Rubidium- und Caesiumperoxyde. (V. vgl. C. 1934. I. 3166.) An den
durch Oxydation der Metalle (Darst. nach HACKSPILL, C. 1925. I. 1058.) mit O₂
erhaltenen Peroxyden von Rb u. Cs werden die F.-Werte neu bestimmt u. dynam.
sowie nach der Kompensationsmethode die Dissoziationstemp. u. -drucke u. nach
der NERNSTschen Näherungsformel die Dissoziationswärmen ermittelt. Es ergeben
sich folgende Zahlen (Dissoziationswärmen Q jeweils als Wärmetönung des Überganges
in das nächstniedrige Oxyd gerechnet): Rb₂O₄, F. 412°, Q + 19,7 kcal; Rb₂O₃, F. 489°,
Q + 30,9 kcal; Rb₂O₂, F. 570°, Q + 46,4 kcal; Cs₂O₄, F. 432°, Q + 25,6 kcal; Cs₂O₃,
F. 502°, Q + 29,7 kcal; Cs₂O₂, F. 594°, Q + 41,1 kcal. (Roczniki Chem. 14. 233—38.
25/5. 1934. Warschau, Univ., Inst. f. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Jean Bureau, *Das Diagramm: Natriumnitrit, Wasser. Das Hydrat NaNO₂·0,5 H₂O*.
Vf. bestimmt die Gleichgewichte des binären Systems NaNO₂-H₂O bis 25° mit Hilfe
der therm. Analyse, von 25—100° mit Hilfe von Löslichkeitsmessungen. Das aus den
erhaltenen Ergebnissen konstruierte Zustandsdiagramm weist einen eutekt. Punkt
bei -19,5° u. der Zus. 28,10% NaNO₂, 71,90% H₂O, einen Umwandlungspunkt bei
-5,1° u. der Zus. 41,65% NaNO₂, u. 58,35% H₂O auf. Zwischen 87,8 u. 92,3% NaNO₂
ist das Halbhydrat NaNO₂·0,5 H₂O im Gleichgewicht stabil. (C. R. hebd. Séances
Acad. Sci. 198. 1918—20. 28/5. 1934.) E. HOFFMANN.

Donat Längauer und Wojciech Olpiński, *Über das Sättigungsfeld für Kalium-
chlorid und Natriumchlorid im quinquären System der Meeressalze*. III. (II. vgl.
C. 1933. II. 492.) Vf. besprechen die verschiedenen Möglichkeiten der graph. Darst.
von Systemen, die, an KCl u. NaCl gesätt., verschiedene Konz. an MgCl₂ u. MgSO₄
enthalten. Diese Systeme werden bei 83 u. 95° untersucht, die Ergebnisse werden
tabellar. u. in einem Dreieckdiagramm (83°, Eckpunkte Mg-Na₂-SO₄) u. zwei Koordinatensystemen (NaCl-KCl) wiedergegeben. (Roczniki Chem. 14. 246—49. 25/5. 1934.
Lemberg, Techn. Hochsch., Inst. f. Salztechnologie.) R. K. MÜLLER.

Fusao Ishikawa, Kurō Masuda und Hiroshi Hagisawa, *Über die thermische
Dissoziation von Natriumbisulfat*. (Vgl. C. 1933. I. 371.) CAMBI u. BOZZA fanden
den F. von NaHSO₄ 1924 zu 185,7°; ferner ist die Dissoziation von NaHSO₄ von
OKUNO u. MIYAZAKI (vgl. C. 1932. II. 3044) untersucht. Vf. finden andere Resultate.
NaHSO₄ wird anhydr. dargestellt (oberhalb 80° aus einer ternären Lsg.) u. mit Eg.
gewaschen, bei 100° im Vakuumexsiccator getrocknet. Der Dissoziationsdruck kann
bis 280° genau gemessen werden, ohne daß sich das Na₂S₂O₇ zers. NaHSO₄ u. Na₂S₂O₇
bilden keine festen Lsgg., die Dissoziation ist reversibel. Der F. von NaHSO₄ ist +182°.
Die Rk. $2[\text{NaHSO}_4] = [\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_7] + (\text{H}_2\text{O})$ entspricht -19,68 kcal. Die Löslichkeit
von Na₂S₂O₇ in geschmolzenem NaHSO₄, die oberhalb des F. merklich wird, wird
angenähert bestimmt, sie steigt linear mit der Temp. u. ist bei 190° fast Null. Die
Dissoziationsdrucke der gesätt. Lsgg. von Na₂S₂O₇ in NaHSO₄ werden von 185—280°
bestimmt. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. [1] 23. 164—81. Mai 1934. Tokyo.
[Orig.: engl.]) W. A. ROTH.

André de Passillé, *Untersuchung über die Dissoziation der Ammoniumphosphate*.
1. Die Dissoziationsdrucke von gepulvertem u. vollkommen trockenem (NH₄)₂HPO₄
werden gemessen zwischen 90 u. 130°. Die erhaltenen Werte führen zu der empir.
gefundenen Gleichung $\log p = -(16600/4,57 T) + 1,75 \log T + 3,3$. — 2. Wasser-
freies Triammoniumphosphat ergibt bei der Dissoziation ein bisher noch unbekanntes
Phosphat: $2 \text{PO}_4(\text{NH}_4)_3$ bzw. $\text{P}_2\text{O}_8(\text{NH}_4)_6 \rightleftharpoons \text{P}_2\text{O}_8\text{H}(\text{NH}_4)_5 + \text{NH}_3$. Die Gleich-
gewichtsdrucke dieser Rk. werden durch $\log p = -(11540/4,57 T) + 1,75 \cdot \log T + 3,3$
wiedergegeben. — 3. (NH₄)₂HP₂O₈ dissoziiert selbst wieder gemäß:



Die erhaltenen Gleichgewichtsdrucke genügen der Gleichung:

$$\log p = -(13650/4,57 T) + 1,75 \log T + 3,3 \text{ . —}$$

Die vom Vf. erhaltenen Werte für das (NH₄)₃PO₄ stimmen nicht mit den von WARREN
(vgl. C. 1927. II. 2047) gemessenen überein. Vf. erklärt die beträchtliche Diskrepanz
der Druckwerte damit, daß WARREN wahrscheinlich das zuletzt wiedergegebene
3. Gleichgewicht u. nicht das oben wiedergegebene 2. bestimmt hat, womit dann auch
die vorhandenen Unstimmigkeiten behoben sind. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 199.
356—58. 30/7. 1934.) E. HOFFMANN.

Kimio Arai, *Über die Dissoziation von Sulfurylchlorid und seine Absorption durch aktivierte Kohle.* (Vgl. C. 1931. I. 3433.) *Kp.*₇₆₀ 69,2°, beim Stehen dunkelt die klare Fl. nach, da SO_2Cl_2 schon oberhalb Zimmertemp. dissoziiert. Die Dissoziationsdrucke werden mit einem genauen Glasfederanometer auf 0,04 mm gemessen. Zusatz von akt. Tierkohle ändert die Drucke nur unwesentlich. Als Dampfdrucke von SO_2Cl_2 werden die Zahlen von TRAUTZ (1908) eingesetzt. Zwischen 30 u. 50° ist $\log K_p = 5,94363 - 2269/T$. ΔF_{298}^0 ist für die Bldg. von (SO_2Cl_2) 2270 cal, $\Delta H_{298}^0 = -10355$ cal, während sich nach THOMSEN u. TRAUTZ -11034 cal berechnen. — 1 g bei 800° aktivierte Tierkohle adsorbiert bei 30° u. 40 mm etwa 9 cem (SO_2Cl_2) , auf Normalbedingungen umgerechnet. Die Adsorption wird zwischen 20 u. 40° u. 24 u. 142 mm gemessen. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] 23. 193—207. Mai 1934. Tokyo. [Orig.: engl.]

W. A. ROTM.

J. Tucholski, *Thermische Analyse von Pikraten.* III. *Entwässerung, Schmelz-Initial- und Vorexpllosionstemperatur der Pikrate von Cr, Mn, Fe, Co und Ni.* (II. vgl. C. 1934. I. 3571.) Es werden folgende Entwässerungstemp. t_e (in Klammern Zahl der im Mol. verbleibenden W.-Moll.), F., Initialtemp. t_i u. Vorexpllosionstemp. t_v bestimmt: *Cr-Pikrat*, $\text{Cr}(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$: $t_e = 74,3^0$ ($\rightarrow 0$), F. 275,5°, $t_i = 296,5^0$, $t_v = 300^0$; *Mn-Pikrat*, $\text{Mn}(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3)_2$: nur wasserfrei, F. nicht bestimmbar, da vor dem Schmelzen zers., $t_i = 289^0$, $t_v = 290^0$; *Fe^{II}-Pikrat*, $\text{Fe}(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3)_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$: $t_e = 55,2^0$ ($\rightarrow 4$) u. $75,1^0$ ($\rightarrow 0$), eine andere Modifikation: $t_e = 50,3^0$ ($\rightarrow 5$), $75,6^0$ ($\rightarrow 1$) u. $> 100^0$ ($\rightarrow 0$), beide zeigen F. 173,5°, $t_i = 312,5^0$, $t_v = 314,5^0$; *Fe^{III}-Pikrat*, $\text{Fe}(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3)_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$: $t_e = 72,5^0$ ($\rightarrow 1$) u. 100^0 ($\rightarrow 0$), F. 155°, $t_i = 247^0$, $t_v = 262^0$; *Co-Pikrat*, $\text{Co}(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3)_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$: $t_e = 39,8^0$ ($\rightarrow 6$), $77,9^0$ ($\rightarrow 2$) u. $168,4^0$ ($\rightarrow 0$), F. ca. 226°, $t_i = 327,5^0$, $t_v = 329,7^0$; *Ni-Pikrat*, $\text{Ni}(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$: $t_e = 35,5^0$ ($\rightarrow 5$), $48,3^0$ ($\rightarrow 4$), $94,5^0$ ($\rightarrow 1$) u. $173,5^0$ ($\rightarrow 0$), F. zwischen 240 u. 254°, $t_i = 348^0$, $t_v = 351,7^0$. Bei den Pikraten von Mn, Fe^{II} u. Ni kann die Verpuffung auch bei niedrigeren Temp. (Mn 242°, Fe^{II} ca. 250°, Ni ca. 300°) eintreten. (Roczniki Chem. 14. 259—67. 25/5. 1934. Posen, Univ., Med. Fak., Physik. Inst.) R.K.M.

Tadeusz Urbański und Irena Rabek-Gawrońska, *Thermische Analyse von Trimethyltrinitramin enthaltenden Gemischen.* (Vgl. C. 1934. I. 3047.) Die therm. Analyse der binären Systeme von $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_6\text{N}_6$ („Hexogen“) u. p-Nitrotoluol, p-Nitranisol, α -Nitronaphthalin, m-Dinitrobenzol, symm. Trinitrobenzol, α -Trinitrotoluol, Pikrinsäure, Trinitrophenylmethylnitramin (Tetryl), Dimethyldiphenylharnstoff, Diäthyl-diphenylharnstoff, Campher u. Diphenylamin ergibt, daß in keinem der Systeme Additionsverb. oder feste Lsgg. vorliegen. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_6\text{N}_6$ ist in den genannten Stoffen weniger l. als Nitropentaerythrit, dessen Verh. früher (C. 1933. II. 2935) untersucht wurde. (Roczniki Chem. 14. 239—45. 25/5. 1934.)

R. K. MÜLLER.

Kurt Fischbeck, *Über das Reaktionsvermögen der festen Stoffe.* II. (I. vgl. C. 1933. II. 325.) Forts. des Sammelreferates. Vf. behandelt, die Zementationsvorgängen im Zusammenhang mit ihrer Eig. als Rkk. mit festen Stoffen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 378—95. Juli 1934.)

E. HOFFMANN.

K. Fischbeck, L. Neundeubel und F. Salzer, *Über das Reaktionsvermögen von Krystallarten.* Im Anschluß an Unterss. über das Rk.-Vermögen der festen Stoffe (vgl. C. 1933. II. 325 u. vorst. Ref.), die sich nicht auf die sogenannten Krystallpulverkk. beschränken, sondern das Verh. von Krystallarten gegen Fl. u. Gasen mit betrachten, studieren Vf. in vorliegender Arbeit den Einfluß der Modifikationsänderung des Eisens (α - γ -Umwandlung, A_3 -Punkt) auf dessen chem. Verh., einerseits bei einer reinen Gasrk. am Eisen ohne Abbau des Krystalls (1.) u. andererseits die Einw. von Oxydationsmitteln, die unter Bldg. von Oxydschichten erfolgt (2.). — Im theoret. Teil gehen Vf. davon aus, daß die Rk. zwischen Fe u. den Oxydationsmitteln in 3 Stufen erfolgt. Diese sind a) der Übergang von Sauerstoff aus dem gasförmigen Oxydationsmittel in die Oxydschicht, b) die Wanderung von Sauerstoff oder Fe (tatsächlich wandert Fe) durch die Oxydschicht u. c) der Übergang von Fe in die Oxydschicht. Von keiner dieser 3 Stufen ist anzunehmen, daß sie unendlich rasch, mithin ohne Aktivierung verlaufen kann. In solchen Fällen läßt sich die Rk. nach Vf. als ein Substanzstrom i behandeln, der verschiedene hintereinander geschaltete Widerstände zu überwinden hat. Bei tiefen Temp. ist nun der Diffusionswiderstand sehr groß u. überwiegt den Rk.-Widerstand bei weitem. Es bestimmt hier die Diffusionsgeschwindigkeit mithin den gesamten Rk.-Verlauf. Bei hohen Temp. aber wird der Diffusionswiderstand wegen seines hohen Temp.-Inkrementes klein gegenüber dem Rk.-Widerstand, weil letztere Größe wegen der kleinen Aktivierungsenergie der Oberflächenrk. nicht

so stark abnimmt. Bei hohen Temp. ist also eine Vernachlässigung vom Rk.-Widerstand nicht mehr zulässig. Vff. untersuchten nun, ob die Bldg. von Oxydschichten auf Eisen den Einfluß der Geschwindigkeit des chem. Umsatzes in der Grenze Oxyd/Metall erkennen läßt. — 1. Das Rk.-Vermögen der Eisenoberfläche, gemessen durch die katalyt. Wirksamkeit beim NH_3 -Zerfall, nimmt am A_3 -Punkt, bei der Umwandlung von α - in γ -Eisen diskontinuierlich ab. — 2. Die Oxydation von Elektrolyteisenstäben durch O_2 , H_2O , CO_2 , NO u. SO_2 in dem Temp.-Gebiet von 700—1100°, gravimetr. u. volumetr. bestimmt, führt zu folgenden Ergebnissen: Die Oxydationsgeschwindigkeit nimmt beim Überschreiten des Umwandlungspunktes sprunghaft ab. α -Eisen reagiert bei gleicher Temp. rascher als das γ -Eisen. Die Rk.-Geschwindigkeit der Eisenoberfläche ist also nicht unendlich groß gegenüber der Diffusionsgeschwindigkeit in der Oxydschicht. Dementsprechend sollte der Umsatz nach der Formel $(d x/d t) = k/(a x + b)$ erfolgen, wo b den „Rk.-Widerstand“ u. $a x$ den mit wachsendem Umsatz x ansteigenden „Diffusionswiderstand“ bedeuten. Bei der Oxydation des Fe durch W.-Dampf wurde von Vff. ein solcher Rk.-Verlauf beobachtet. Auch die Oxydationsgeschwindigkeit des Mn ändert sich sprunghaft am Umwandlungspunkt. Ein abnorm hohes Rk.-Vermögen unmittelbar am Umwandlungspunkt wurde in keinem Falle beobachtet. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 517—22. Juli 1934. Tübingen.) E. HOFFMANN.

Ali Mohammad und Herman A. Liebhafsky, Die Kinetik der Reduktion von Wasserstoffsperoxyd durch Haloide. Vff. untersuchen die Rk.-Kinetik der Red.: $\text{H}_2\text{O}_2 + 3 \text{X}^- + 2 \text{H}^+ = 2 \text{H}_2\text{O} + \text{X}_2$ ($\text{X} = \text{Br}$ oder Cl). Der erste Teil der Vers.-Ergebnisse läßt erkennen, daß Wasserstoffsperoxyd durch Bromide oder Chloride gleichzeitig sowohl nach Gleichung (1): $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{X}^- \xrightarrow{k_1} \text{H}_2\text{O} + \text{XO}^-$, wie nach (2): $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{X}^- + \text{H}^+ \xrightarrow{k_2} \text{H}_2\text{O} + \text{HXO}$ reduziert wird. Beide Rk. sind voneinander unabhängig u. gleichzeitig, was auch in der Geschwindigkeitsformel der untersuchten Rk.: $-d(\text{H}_2\text{O}_2)/dt = k_1^0 (\text{H}_2\text{O}_2) (\text{X}^-) + k_2 (\text{H}_2\text{O}_2) (\text{X}^-) (\text{H}^+)$ zum Ausdruck kommt. Die Ergebnisse zeigen weiter, daß die Red. in der gleichen Weise verläuft, wie die Red. von H_2O_2 durch Jodide (vgl. C. 1934. I. 2545). Der Einfluß von Temp.-Änderungen auf die Konstanten k_1^0 u. k_2 ist so mathemat. formulierbar: $k_1^0 = A_1 \cdot e^{-Q_1/RT}$ u. $k_2 = A_2 \cdot e^{-Q_2/RT}$, wobei A die ARRHENIUSsche Konstante u. Q die (scheinbare) Aktivierungswärme ist. Die Aktivierungswärme wird größer beim Übergang von Jodid zum Bromid zum Chlorid für diese Red.-Rk. Q_1^0 ist für jedes Halogenid größer als Q_2 um 3000—4000 cal. Die Konstante A_1^0 ist ebenfalls immer größer als A_2 , u. wächst beim Übergang vom Jodid über das Bromid zum Chlorid. Die Differenz zwischen A_1^0 u. A_2 ist jedoch nur äußerst gering. Vff. sprechen zum Schluß die Ansicht aus, daß die einzelnen Aktivierungswärmen von größerer Bedeutung sind für die Rk. als die ARRHENIUSschen Konstanten. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1680—85. 4/8. 1934. Berkeley, Calif. Univ., Chem. Lab.) E. HOFFMANN.

Morice Letort, Die Kinetik der thermischen Zersetzung von Acetaldehyddampf. (Vgl. C. 1934. I. 2085.) Die Zers. von Acetaldehyddampf erfolgt gemäß der Gleichung $\text{CH}_3\text{CHO} \rightarrow \text{CH}_4 + \text{CO}$. Die Rk.-Geschwindigkeit $V = -(d[A]/dt) = k[A]^n [B]^m$ im allgemeinen formuliert, wird für die Zers. von gasförmigem CH_3CHO angewandt u. 2 Werte n für die Ordnung der untersuchten Rk. errechnet: n_0 aus den Ausgangswerten der Vers. bestimmt, also aus p_0 u. V_0 , ist gleich $3/2$. Die einzelnen Werte stimmen gut überein ($n = 1,47$ bei $542,5^\circ$, $n = 1,52$ bei 477° , $n = 1,51$ bei 564° , $n = 1,49$ bei 512° u. $n = 1,48$ bei 493°). Vff. hält den Wert $3/2$ für den wahren Ordnungsgrad der Zers.-Rk. von CH_3CHO . Im Verlauf jeder Unters. wird noch ein anderer n -Wert gefunden, der mehr oder weniger scharf zu umgrenzen ist, u. abhängig ist von dem Gefäß, in dem die Rk. vor sich geht, u. von der Vorbehandlung des Gefäßes. Z. B. ist n , wenn als Gefäß eine Quarzphiole, die 4 Stdn. bei 10^{-3} mm u. 477° evakuiert wurde, = 2,32, wenn die gleiche Quarzphiole 48 Stdn. bei 10^{-3} mm u. 700° evakuiert u. erhitzt wurde, = 3,50, u. steigt sogar bei Vorbehandlung der Quarzphiole mit rauchender HNO_3 u. Erhitzen bis zu lebhafter Rotglut, auf 3,55 an. Aus dieser Variation von n schließt Vff. endlich auf einen ziemlich verwickelten Verlauf dieser Zers.-Rk. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 199. 351—56. 30/7. 1934.) E. HOFFMANN.

Louis P. Hammett und Martin A. Paul, Die Beziehung zwischen den Geschwindigkeiten einiger durch Säure katalysierten Reaktionen und der Aciditätsfunktion H_0 . (Vgl. C. 1934. II. 2868.) Vff. zeigen an Hand eines Diagramms, in dem der Logarithmus der Geschwindigkeiten der Rohrzuckerinversion, der Esterverseifung u. Cyanamidhydrolyse gegen die Aciditätsfunktion H_0 (vgl. HAMMETT u. DEYRUP, C. 1932. II.

3443) aufgetragen ist, daß eine direkte Proportionalität zwischen der Rk.-Geschwindigkeit u. dem Maß der H-Ionenkonz. oder Aktivität, gemessen nach der Indicatormethode, besteht. Es wird angenommen, daß in beiden Fällen eine Addition des H-Ions an ein neutrales Mol. bas. Charakters stattfindet u. daß die Änderung in den Mediemeißg., der Salzeffekt, das Gleichgewicht der Indicatorrk. u. die Geschwindigkeit der Katalyse in ident. Weise beeinflußt. Das Verh. entspricht der Ionisierungstheorie der Katalyse nach BRÖNSTED (C. 1929. I. 188), während für das abweichende Verh. der Rohrzuckerinversion bei Anwendung von Trichloressigsäure die „Dualtheorie“ der Säurekatalyse herangezogen wird. (J. Amer. chem. Soc. 56. 830—32. 5/4. 1934. New York, N. Y., Columbia Univ., Dep. of Chem.)

GAEDE.

D. P. Dobytschin und A. W. Frost, *Über die Bildung des Ammoniaks an hochdispersen Metallen.* (Vgl. C. 1934. I. 2240.) In Erwiderung auf die Bemerkungen von MÜLLER u. SCHWABE (C. 1934. I. 2240) begründen Vff. die Vermutung, daß das Gas, das bei den von beiden Seiten beschriebenen Verss. bei 20° nicht desorbiert wurde, N₂ ist. Hierfür sprechen neue Verss. über die Sorption des reinen N₂ an zerstäubtem Fe; die feste Sorption erreicht unter den Arbeitsbedingungen bei 25° 25% des angewandten N₂. Trotz der geringen Gleichgewichtskonz. des NH₃ muß dieses nicht, wie MÜLLER u. SCHWABE annehmen, unter den Vers.-Bedingungen zerfallen, was ebenfalls in neuen Verss. bestätigt wird. Vff. nehmen auf Grund ihrer Verss. als bewiesen an, daß beim Zerstäuben von Fe mit NaCl auf die auf —185° gekühlte Wandung keine NH₃-Synthese stattfindet. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 585—87. Aug. 1934. Leningrad, Chem. Staats-Inst. f. Hochdruck.)

R. K. MÜLLER.

Oskar Kostelitz und Gustav F. Hüttig, *Das System Zinkoxyd-Kupferoxyd als Katalysator des Methanolzerfalles. Aktive Oxyde.* 74. Mitt. (73. vgl. C. 1934. I. 3432.) Auf Grund energet. Überlegungen u. Daten folgern Vff., daß die an der Oberfläche liegenden akt. Stellen eines Zinkoxyds, wenn es in Berührung mit einem verhältnismäßig edleren Metall, z. B. Cu, vorliegt, in Ggw. einer reduzierenden Atmosphäre reduziert werden können, ohne daß dieser Vorgang an der Gesamtheit des ZnO feststellbar wäre. Dieses reduzierte, äußerst fein verteilte metall. Zn bzw. seine Verunreinigungen mit Cu müßten demzufolge die für die Hydrierung u. Dehydrierung katalyt. wirksamen Stellen sein. Zur näheren Unters. dieses Problems haben Vff. Vers.-Reihen ausgeführt, welche über die Art der Wechselwrkg. von Cu u. ZnO Aufschluß geben. Es werden unter stets den gleichen Umständen in bezug auf Ausgangssubstanz, mechan. Vermischung, Mischdauer, in verschiedenen Mengenverhältnissen CuO u. ZnO gemischt, zu Pastillen gepreßt (unter einem Druck von 50 bzw. 1000 at), u. die katalyt. Wirksamkeit dieser Gemische gegenüber der Zers. von CH₃OH-Dampf bei 270, 300 u. 320° bestimmt. Die Zers.-Prodd. werden vollständig analysiert. Vff. beschreiben ausführlich die Herst. der Präparate, da diese für den Rk.-Verlauf wesentlich ist, u. die katalyt. Vers.-Anordnung u. Ausführung. Die mechan. Beschaffenheit u. die Räumigkeit der Präparate wird vor u. nach der Katalyse bestimmt. Das Minimum der mechan. Festigkeit der zu Pastillen gepreßten Präparate (ein Preßdruck von 50 at ist bei der Herst. der Pastillen der geringste Druck, der gerade noch ein Zusammenhaften der Oxyde zu einem festen kompakten Körper bewirkt) liegt nach 10-std. katalyt. Betätigung etwa bei einem gleichteiligen Gemisch beider Komponenten. Tabellar. wird für jeden Katalysator u. für jede Vers.-Temp. die in der Zeiteinheit gebildete Menge an H₂, CO, CO₂, CH₄, C₂H₄, HCOOH, HCOH u. HCOOCH₃ wiedergegeben. Die Ergebnisse werden weiter graph. veranschaulicht. Daraus ist zu entnehmen: Die bei den Mischpräparaten beobachteten katalyt. Wirksamkeiten liegen meist erheblich höher als die aus der bloßen Mischungsregel berechneten Werte. Bei den kupferreichen Präparaten rührt dies von einer „strukturellen Verstärkung“ bei den Zinkoxydreihen von einer „synerget. Verstärkung“ her. Die „strukturelle Verstärkung“ im Falle der Cu-reichen Präparate bedeutet, daß das zwischen die CuO-Partikelchen eingelagerte ZnO das bei höheren Temp. durch Red. entstandene Cu verhindert, zu größeren Aggregationen zusammenzusintern, u. dadurch seine katalyt. Wirksamkeit zu vermindern. Für diese Deutung der „strukturellen Verstärkung“ spricht das Aussehen, die prozentual geringe Schrumpfung u. die starke Herabminderung der Festigkeit der Präparate bei u. nach der Katalyse. Neben der „strukturellen Verstärkung“ des Katalysators läuft eine „synerget. Verstärkung“, die damit zu erklären ist, daß sich an den Cu-ZnO-Phasengrenzflächen spezif. wirkende Kraftfelder herausbilden, denen ein wesentlicher Anteil an der katalyt. Wirksamkeit zugeschrieben werden muß. Beide Effekte sind also gleichzeitig vorhanden. Die synerget. Verstärkung tritt jedoch erst deutlich in Erscheinung, wenn der Anteil

von ZnO so groß ist, bzw. die Cu-Menge so gering ist, daß selbst bei weitgehender Verhinderung des Sinterns maximale Effekte nicht mehr eintreten können. Mit steigender Temp. nimmt immer die Menge des sich bildenden CO_2 , CH_4 u. HCOH zu, die von HCOOH u. HCOOCH_3 ab. Die absol. größten Mengen HCOOH werden bei Verwendung von reinem Cu erhalten, während mit ZnO hauptsächlich CO u. H_2 entstehen. Unter je höherem Proßdruck das Präparat hergestellt wurde, desto selektiv besser u. mechan. fester ist es. Von Einfluß auf die katalyt. Wirksamkeit der Präparate ist auch die Wrkg. von Dämpfen, die während der Entstehung des Katalysators anwesend sind („Weichenstellereffekt“, vgl. C. 1931. II. 1812). Für die Mischkatalysatoren läßt sich die Abhängigkeit ihrer Wirksamkeit von der Temp. durch $\ln k = -\alpha/T + \beta$ darstellen. Vff. geben spezielle Zahlenwerte für die individuellen Konstanten α u. β , u. diskutieren deren molekularkinet. Bedeutung. (Kolloid-Z. 67. 265—77. Juni 1934. Prag, Dtsch. Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. u. analyt. Chemie.) E. HOFFMANN.

W. Mund, *Der Einfluß träger Gase bei der radiochemischen Polymerisation von Acetylen*. Vff. zeigt, daß seine Theorie (C. 1931. II. 2119) mit neueren Daten über den Einfluß eines trägen Gases (CO_2) auf die durch α - oder β -Strahlen erzeugte Polymerisation von C_2H_2 im Einklang steht. (J. phys. Chem. 38. 635—37. Mai 1934. Louvain, Belgien, Univ., Lab. of Phys. Chem.) ZEISE.

Charles Rosenblum, *Die Wirksamkeit von Argon als ein radiochemischer Katalysator*. Die vorliegenden Daten über radiochem. Rkk., bei denen Ar als radiochem. Katalysator Verwendung findet, werden einer Neuberechnung unterzogen, unter der Annahme einer teilweisen Wirksamkeit des Katalysators. Es scheint, daß ca. 40% der in Ar erzeugten Ionisation, zur Förderung der Oxydation von H_2 u. CO gebraucht wird. Bei der C_2H_2 -Polymerisation scheint Ar eine Wirksamkeit von 60% zu besitzen. Befriedigende Geschwindigkeitskonstanten u. Werte von $-M/N$ (Zahl der reagierenden Moll. pro gebildetes Ionenpaar) ergeben sich daher nur in Bereichen, wo der überwiegende Teil der Gesamtionisation auf das Ar zurückzuführen ist. (J. phys. Chem. 38. 633 bis 688. Mai 1934. Minneapolis, Univ. of Minnesota, School of Chem.) ZEISE.

T. Franzini, *Die Wirkung eines äußeren elektrischen Feldes auf wasserstoffbeladene Metalle*. (Vgl. C. 1933. II. 1849.) Ein von einem Metallzylinder umgebener Pd-Draht wird mit elektrolyt. entwickeltem H_2 beladen, gewaschen u. mit w. Luft getrocknet. Vor u. nach der Beladung sowie nachher in gewissen Zeitabständen (unter Anlegung einer elektr. Spannung an den Metallzylinder) wird der elektr. Widerstand des Drahtes gemessen. Der durch die H_2 -Beladung erhöhte Widerstand des Drahtes bleibt bei gewöhnlichem Druck, im Vakuum oder Hochvakuum längere Zeit konstant u. wird auch durch eine an den Metallzylinder im Hochvakuum angelegte positive Spannung von 15 kV nicht verändert, jedoch bewirkt eine negative Spannung von 15 kV, im Hochvakuum an den Metallzylinder angelegt, rasche Widerstandsabnahme, die der Entgasung entspricht. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 19. 584—88. 22/4. 1934.) R. K. MÜLLER.

Constance F. Elam, *Gleitlinien und zwillingsähnliche Strukturen in Kristallen*. Das bei der Verformung von Kristallen aus β -Messing bereits von v. GÖLER u. SACHS (C. 1928. II. 386) beobachtete Auftreten von (110)-Flächen als Gleitebenen wird bestätigt. Die Gleitrichtung liegt in einigen Fällen parallel zu [111]; meist ist jedoch der Verformungsmechanismus komplizierter. Zwillingsähnliche Strukturen werden beim Zugvers. erhalten, wenn das Gleiten auf zwei gegen die Zugachse gleich geneigten Ebenen erfolgt, was häufig der Fall ist, wenn die Achse in einer (100)-Ebene liegt. Beim Walzen der Kristalle erfolgt Bruch unter meist vollkommener Spaltung parallel zu einer oder mehreren (110)-Flächen. (Nature, London 133. 723. 12/5. 1934. Cambridge, Engineering Laboratory.) GLAUNER.

—, *Über das Kriechen von Metallen bei erhöhter Temperatur*. Bei Verss. des U. S. BUREAU OF STANDARDS, die sich teilweise über mehr als 9 Monate erstreckten, wurde das langsame Fließen von Ag-Einkristallen unter gleichbleibender Belastung bei 400° gemessen. Das Ausmaß des Kriechens erwies sich als von der Richtung der Belastung relativ zu den Kristallachsen abhängig: es ist senkrecht zu der Würfel- fläche am niedrigsten, beträchtlich höher unter einem Winkel von 30—45° zu dieser Senkrechten. (J. Franklin Inst. 217. 620. Mai 1934.) GOLDBACH.

N. Akulov und S. Raewsky, *Über den Mechanismus der plastischen Deformation der Eiseneinkristalle*. Die beim stetigen Zusammenpressen eines Fe-Einkristalls in der Richtung [100] unter Überschreitung der Elastizitätsgrenze auf der (010)-Ebene auftretenden sog. „S-Linien“ werden mittels der Methode von BITTER (C. 1932. II. 509.

3527) durch magnet. Suspension von Fe_2O_3 -Teilchen sichtbar gemacht u. näher untersucht. Diese Linien, die nach AKULOV u. DEGTJAR (C. 1933. I. 1256) durch Ätzen des Schliffbildes nicht sichtbar zu machende Gleitlinien sind, ändern bei der plast. Deformation period. ihre Richtung um 90° , was für das Eintreten von period. wechselnden Gleitungen längs der Ebenen (100), (010) u. (001) spricht. (Ann. Physik [5] 20. 113—17. 6/6. 1934. Moskau, Forschungsinstit. d. Physik d. Moskauer Staatlichen Univ. Magnet. Labor.)

GLAUNDER

W. E. Grimshaw, *Die plastisch-viscose Deformation rechtwinkliger Kreiszyliner aus weichem Metall unter veränderlicher axialer Belastung*. Rechner. Behandlung der Deformationsbewegung von Metallzylindern, die an den Grundflächen mit Druck belastet werden. Über die mechan. Eig. des Materials wird die Annahme gemacht, daß die gesamte Spannung gleich der Summe aus einer elast. Spannung (proportional der Deformation) u. einer viscosen Spannung (proportional der Deformationsgeschwindigkeit) ist. Es werden experimentell prüfbare Sätze abgeleitet, die den Einfluß der Zeitabhängigkeit der Belastung zum Ausdruck bringen. (Philos. Trans. Roy. Soc. London. Ser. A. 233. 217—45. 22/6. 1934. Woolwich, Research Dep.)

EISENSCHITZ.

Maurice Ewing, A. P. Crary u. A. M. Thorne jr., *Die Fortpflanzung elastischer Wellen in Eis*. I. Die elast. Konstanten von Eis wurden aus Messungen der Resonanzfrequenzen von Eisstäben bei Longitudinal- u. Torsionsschwingungen bestimmt. Andererseits wurde die Fortpflanzungsgeschwindigkeit von Longitudinalwellen in der Eisdecke eines zugefrorenen Sees mittels Seismographen gemessen. Die Geschwindigkeit stimmt mit der aus den elast. Konstanten berechneten überein. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 2. 15. 10/4. 1934. Lehigh, Univ.)

EISENSCHITZ.

A. P. Crary u. Maurice Ewing, *Die Fortpflanzung elastischer Wellen in Eis*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Mittels eines Seismographen wird die Fortpflanzungsgeschwindigkeit transversaler elast. Wellen in der Eisdecke eines Sees gemessen, u. zwar bei horizontaler u. vertikaler Polarisation. Die Messungen sind mit der Rechnung in Übereinstimmung, wenn man die gemessenen elast. Konstanten des Eises zugrunde legt. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 2. 16. 10/4. 1934.)

EISENSCHITZ.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

H. C. Brinkman, *Die Diracsche Löchertheorie und die Lichtgeschwindigkeit im Vakuum*. Nach der DIRACSchen Löchertheorie (C. 1925. I. 465) wird die Dispersion des Vakuums berechnet. Die Theorie liefert bei Vernachlässigung der Wechselwrg. der Elektronen in negativen Energiezuständen u. bei Benutzung der klass. Beschreibung des elektromagnet. Feldes ein physikal. sinnloses Ergebnis. (Physica 1. 925—28. Juli 1934. Groningen, Reichsuniv., Naturwiss. Lab.)

ZEISE.

W. O. Plotnikow, *Mikroneutronen*. (J. Cycle Physique Chim. [ukrain.: Šurnal fisitschno-chemitschnogo Ciklu] 1932. Nr. 1. 5—13. — C. 1932. I. 1489.)

SCHÖNFELD.

E. S. Lamar u. Overton Luhr, *Protonenerzeugung im Niederspannungsbogen*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1934. I. 2243 ref. Arbeit. (Physic. Rev. [2] 48. 87—91. 15/7. 1934. Massachusetts Inst. of Technology, Eastman Lab.)

ETZRODT.

Ernest O. Lawrence u. M. Stanley Livingston, *Die Mehrfachbeschleunigung von Ionen zu sehr hohen Geschwindigkeiten*. (Vgl. C. 1933. II. 2100.) Das bereits früher von den Vff. beschriebene Modell einer Apparatur zur Mehrfachbeschleunigung leichter Ionen (C. 1932. II. 3518) wird ausgearbeitet zur Erzeugung von H-Ionen mit Energien von $5 \cdot 10^6$ eV; bei $3 \cdot 10^6$ eV werden bereits Ionenströme von $\frac{1}{3} \cdot 10^{-6}$ Amp. erhalten, die durch geeignete W.-Kühlungen noch beträchtlich gesteigert werden können. Störungen von durchdringenden Röntgenstrahlungen sind nicht zu erwarten, wenn die Spannungsgrenze in den angegebenen Voltgrößen bleibt. Es wird die Konstruktion einer Apparatur für die Erzeugung von H-Ionen mit etwa $10 \cdot 10^6$ eV Energie angezeigt. (Physic. Rev. [2] 45. 608—12. 1/5. 1934. Univ. of California.)

G. SCHMIDT.

George Glockler u. Robert Livingston, *Ionisation durch Alphateilchen in Gasgemischen*. Während von den beiden bekannten Methoden zur Berechnung der Ionisationswrg. von α -Teilchen diejenige von LIND (C. 1928. II. 1180) direkt auf Gasgemische anwendbar ist, braucht man zur Anwendung der Methode von MUND (C. 1925. I. 12) noch ein Verf. zur Berechnung der relativen Gesamtionisation. Vff. entwickeln ein solches Berechnungsverf. für kugelförmige Gefäße. Ergebnis: Die Reichweite eines α -Teilchens im Gemisch ist $r_m = P/\Sigma(P/r)_i$, wobei P den Gesamtdruck u. P_i den Partialdruck des i -ten Mischungspartners darstellen. Ferner ergibt sich für die Bremskraft der Gasmischung $S_m = \Sigma(P S)_i/P$, für die Gesamtionisation bezogen auf Luft

unter n. Bedingungen $g_m = \Sigma (g S P)_i / \Sigma (S P)_i$, u. für die Mol.-Ionisation $(g S)_m = (1/P) \cdot \Sigma (g S P)_i$. (J. phys. Chem. 38. 655—61. Mai 1934. Minneapolis, Univ. of Minnesota, School of Chem.) ZEISE.

H. Jung, Die Strukturformeln der Silicate. Zusammenstellung der Strukturtypen der Silicate auf Grund der röntgenograph. Analyse. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 67. 445—46. 461—63. 2/8. 1934.) SCHUSTERIUS.

K. Lark-Horovitz und **W. I. Caldwell**, Die Struktur des Holzes in Violinen. Vff. haben röntgenograph. untersucht, ob Unterschiede in der Struktur des Holzes von Instrumenten verschiedener Güte bestehen. Die Röntgenstrahlen fielen durch das F-Loch auf den Boden des Instrumentes oder passierten die Kanten der Decke u. des Bodens oberhalb der Zargen. Da die Decke der Geigen meist aus Fichtenholz, der Boden aus geflammtem Ahorn besteht, wurden zum Vergleich zunächst Beugungsbilder mit gewöhnlicher Fichte u. Ahorn aufgenommen. Fichtenholz zeigte immer Faserstruktur, Ahorn dagegen entweder die volle Faserstruktur, wie Fichte, oder nur Andeutungen davon. Die Unters. von Geigen verschiedener Herkunft ergaben, daß alle Instrumente mit weichem, ausgeglichenem Ton folgende Charakteristik haben: Das Fichtenholz der Decke zeigt immer Faserstruktur, der Boden aus Ahorn hingegen hat eine nahezu homogene Struktur. Bei Instrumenten mit „rauhem“ Toncharakter war eine mehr oder weniger ausgeprägte Faserstruktur auch des Bodens nachzuweisen. Das Altern des Holzes kann für das Fehlen der Faserstruktur kaum verantwortlich sein; wie weit eine Behandlung des Holzes mit Beizen die Struktur verändern kann, ist vorläufig noch nicht entschieden. (Naturwiss. 22. 450—51. Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 2. 16. 1934. Lafayette [Indiana], Purdue Univ., Physical Lab.) SKALIKS.

Binayendra Nath Sen, Über eine neue Methode zur Berechnung von atomaren Schwingungsfrequenzen. Vf. setzt in der bekannten Formel für die Frequenz harmon. schwingender Teilchen $\nu = (1/2\pi) \sqrt{D/m}$, wo D die zurücktreibende Kraft im Abstand 1 u. m die M. bedeutet, D proportional dem Ausdruck $[(P - V)/V] \cdot (Z e^2/r^3)$, wobei P den Parachor, V das Atomvol., Z die Wertigkeit, r den Atomradius des Elements u. e die Elementarladung darstellen. Die so gewonnene Beziehung gibt gute Übereinstimmung mit den nach anderen Formeln (NERNST-LINDEMANN, EINSTEIN, DEBYE, WALSTAFF) berechneten Werten. (J. Indian chem. Soc. 11. 243—48. April 1934. Calcutta, Presid.-College, Chem. Lab.) ZEISE.

H. Lessheim und **R. Samuel**, Die Bindung von CO_2 und CO . Vff. berechnen zunächst mit der Bildungswärme von CO_2 aus CO u. O (67,62 kcal) u. der Spaltungsenergie von O_2 (117,4 kcal) die Energie der Spaltung von CO_2 (im Grundzustand) in CO ($X^1\Sigma$) + O (3P) zu 126,3 kcal/Mol = 5,48 eV, ferner für die Spaltung von CO ($X^1\Sigma$) in C ($2s^2 2p^2\ ^3P$) + O (3P) 10,45 eV, für den Übergang C ($2s^2 2p^2\ ^3P$) \rightarrow C ($2s 2p^3\ ^5S$) 5,20 eV u. für den Übergang C ($2s 2p^3\ ^5S$) \rightarrow C ($2p^4\ ^3P$) 12,22 eV. Somit ergibt sich für die gesamte Spaltungsenergie von CO_2 in C ($p^4\ ^3P$) + O (3P) + O (3P) der Wert 33,35 eV, in voller Übereinstimmung mit dem auf Grund der Analyse des ultraroten Spektrums von CO_2 berechneten Werte 33,33 eV. Hiernach entsteht also der Grundzustand von CO_2 adiab. aus C ($p^4\ ^3P$) + O (3P) + O (3P); d. h. die Bindungen des C-Atoms an die beiden O-Atome sind genau die gleichen u. beruhen auf einer ausgeprägten $p^2 = p^4$ -Bindung ($\text{O}=\text{C}=\text{O}$). Das bedeutet natürlich nicht, daß auch die chem. Spaltung zu jenen Prodd. führt; letztere kann vielmehr leicht C ($s^2 p^2\ ^3P$) + O ($p^4\ ^3P$) liefern. Wenn man die Herkunft der 6 p -Elektronen im CO berücksichtigt (2 vom C-Atom u. 4 vom O-Atom), dann ergeben sich nur 2 bindende Paare, also eine Zweiwertigkeit der CO -Bindung; die von einigen Autoren (HERZBERG, MULLIKEN) angenommene Dreiwertigkeit ($\text{C}\equiv\text{O}$) beruht auf der Nichtberücksichtigung der Herkunft jener 6 Elektronen. Der Unterschied ist eine Frage der Definition. — Die adiab. Abspaltung eines O-Atoms vom CO_2 führt zu einem angeregten CO -Mol. (wahrscheinlich ein $^3\Pi$ -Term, der um 7,32 eV über dem Grundzustand des CO liegt), dem Carbonyl ($=\text{C}=\text{O}$), aus dem die Verbb. vom Typus $\text{R} > \text{C}=\text{O}$ entstehen. In diesem Zustand des CO wird die Bindung durch 2 p -Elektronen des C-Atoms bewirkt, während die beiden übrigen p -Elektronen für andere Bindungen zur Verfügung stehen, die dann wahre $p-p$ -Bindungen werden. — Mit dem obigen Werte 10,45 eV für die Energie der Spaltung CO ($X^1\Sigma$) \rightarrow C ($2s^2 2p^2\ ^3P$) + O (3P) berechnen Vff. die Sublimationswärme des Kohlenstoffs (β -Graphit) bei 25° zu 155,7 kcal/Mol. (Proc. phys. Soc. 46. 523—30. 1/7. 1934. Aligarh, Muslim Univ.) ZEISE.

N. S. Nagrendra Nath, *Die Normalschwingungen von Molekülen mit Tetraedersymmetrie*. Das Ziel der Arbeit ist eine quantitative Verknüpfung der vorliegenden qualitativen theoret. Ergebnisse bzgl. der Normalschwingungen von Tetraedermoll. AB_4 mit den experimentellen Tatsachen. Vf. geht dabei von einer Form der Potentialfunktion aus, deren Koeff. lediglich auf chem. Vorstellungen über die Mol.-Struktur beruhen, u. zwar werden zunächst folgende 3 Arten von Kräften unterschieden: 1. Die primären Valenzkräfte zwischen dem Zentral- u. den Eckatomen; 2. die Kräfte, die die Richtwrrkgg. der Valenzbindungen zum Ausdruck bringen; 3. die Kräfte zwischen den Eckatomen untereinander. Die Rechnung führt zu einer exakten Beschreibung der Normalschwingungen durch die molekularen Bindungskoeff. Während im Falle des CH_4 bereits die beiden ersten Arten von Kräften zur Erklärung des beobachteten Spektrums ausreichen, erhält man in den anderen Fällen selbst mit allen 3 Arten nur eine grobe Übereinstimmung. Wenn hierbei aber noch die Energiefunktion der „Intravalenz“ (Störungen) berücksichtigt wird, dann ergibt sich volle Übereinstimmung zwischen den theoret. u. experimentellen Ergebnissen für die Moll. dieses Typus (CCl_4 , $SiCl_4$, $TiCl_4$, $GeCl_4$, $SnCl_4$). Die SLATER-PAULINGSche Vorstellung der gerichteten Valenzen u. die Annahme von „Intravalenzkräften“ werden durch die Resultate des Vf. gesützt. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 8. 581—92. Juni 1934. Bangalore, Ind. Inst. of Science, Dep. of Physics.) ZEISE.

J. Sherman, *Wellenmechanische Behandlung des Naphthalinmoleküls*. Die den 42 kanon. Strukturen von $C_{10}H_8$ entsprechende Säkulargleichung wird aufgestellt u. (abgesehen von der Vernachlässigung einiger Austauschintegrale) streng gel. Für ihre Energie ergibt sich ein Wert, der um den Faktor $2,0400 \cdot \alpha$ größer ist als der Energiewert, der einer unangeregten Struktur entspricht; hierbei bedeutet α das Austauschintegral zwischen benachbarten C-Atomen. Jene Gleichung wird auch durch verschiedene vereinfachte Verf. gel., mit dem Ergebnis, daß die von PAULING u. WHELAND (C. 1933. II. 3081) zugrunde gelegten Annahmen sich als weitgehend gerechtfertigt erweisen. Unter den 3 unangeregten Strukturen liefert die symm. einen um ca. 50% größeren Beitrag zur Wellenfunktion als jede der beiden unsymm. Strukturen. (J. chem. Physics 2. 488—91. Aug. 1934. Californ. Inst. of Technol., GATES Chem. Lab.) ZEISE.

G. W. Wheland, *Die Quantenmechanik ungesättigter und aromatischer Moleküle: Ein Vergleich zweier Behandlungsmethoden*. Vf. vergleicht die Leistungen der von HEITLER-LONDON-SLATER-PAULING entwickelten quantenmechan. Methode („HLSP-Methode“) mit den Leistungen der von HUND-MULLIKEN-HÜCKEL angegebenen Methode („HMH-Methode“). Ersterer beruht auf der Verwendung der SLATERSchen Valenzbindungseigenfunktionen u. scheint eine etwas bessere Übereinstimmung mit der Erfahrung zu geben als die zweite Methode, der die Vorstellung der Mol.-Bahnen vom HUND-MULLIKENSchen Typus zugrunde liegt. Diese Methode hat aber den Vorzug, daß sie auf einen größeren Problembereich angewendet werden kann. Vf. behandelt folgende Probleme: die energet. Beziehungen zwischen den KW-stoffen, die Spaltung von Äthanen, die die Arylgruppe enthalten, ferner die Elektronenaffinität freier Radikale u. die Säurestärke von KW-stoffen. (J. chem. Physics 2. 474—81. Aug. 1934. Californ. Inst. of Technol., GATES Chem. Lab.) ZEISE.

William W. Watson, *Massenverhältnisse von Isotopen aus Bandenspektren*. Nach theoret. Überlegungen von KRONIG (C. 1934. II. 2175) ist in zahlreichen isotop. zweiatomigen Moll. der Kernabstand in dem schwereren Mol. etwas kleiner als in dem leichteren zu erwarten. Vf. bestätigt dies für die beiden Zustände, die am Bandensystem B der Moll. CaH u. CaD beteiligt sind. Hier ergibt sich nach den massenspekt. Befunden für das Verhältnis der reduzierten Massen $\rho^2 = 0,51276$, dagegen im $n. 2\Sigma$ -Zustande für das Verhältnis $B_e / B_0 = 0,51337$. Die Abweichung ist von fast demselben Betrage wie für den $n. 1\Sigma$ -Zustand von AlH u. AlD nach HOLST u. HULTHÉN (C. 1934. I. 3428). Allgemein ergeben sich aus den Bandenspektren B -Werte (B^*) die von den wahren Werten (B_e) um kleine Beträge abweichen, die von der Wechselwrgk. mit anderen Mol.-Zuständen herrühren. Diese Korrektionsglieder sind proportional zu B^2 u. lassen sich nur dann bestimmen, wenn der betreffende Zustand nur mit einem bekannten anderen Zustand in Wechselwrgk. steht. Das trifft für CaH u. CaD zu. (Physic. Rev. [2] 46. 319. 15/8. 1934. Yale Univ., Sloane Phys. Lab.) ZEISE.

M. Wehrli, *Das Indiumisotop 113*. (Vgl. C. 1934. II. 190 u. 725.) Aus Absorptionsmessungen an InJ-Dampf ergeben sich 11 weitere In-Isotopenaufspaltungen. Ihre theoret. Auswertung bestätigt die Existenz des In 113. Das Intensitätsverhältnis der Kanten entspricht qualitativ dem aus dem At.-Gew. bestimmten Mengenverhältnis

In 115: In 113 = 11: 1. (Helv. physica Acta 7. 611—19. 15/8. 1934. Basel, Physikal. Anstalt.) ZEISE.

E. O. Salant und D. E. Kirkpatrick, *Schwingungs-Rotationsbanden von Wasserstofffluorid*. Mit einem 21 Fuß-Gitter werden 15 bzw. 11 Linien der 3 ← 0- u. 4 ← 0-Banden des HF bei 8790 bzw. 6744 Å aufgenommen. Die Analyse ergibt folgende Rotationskonstanten in cm^{-1} : $B_0 = 20,917$; $\alpha_e = 0,749$; $D_e = -0,00215$ u. $\beta_e = 0,000285$. Die beiden ersten Werte stimmen gut mit denjenigen überein, die sich nach CZERNY (C. 1927. II. 1542) aus den Daten für die 1 ← 0-Bande berechnen lassen. Für die Schwingungskonstanten ergeben sich folgende Werte in cm^{-1} : $\omega_e = 4141,305$; $x_e \omega_e = 90,866$ u. $y_e \omega_e = 0,921$. (Physic. Rev. [2] 46. 318. 15/8. 1934. New York, Univ., Dep. of Phys.) ZEISE.

Oliver R. Wulf, *Die Druckverbreiterung in den Gammabanden von Stickoxyd*. In Analogie zu den Verhältnissen bei den Halogenmoll. sucht Vf. die Druckverbreiterung der γ -Banden des NO, die durch den gewöhnlichen Stoßeffect allein nicht erklärt werden kann, auf die zusätzliche Wrkg. einer Prädissoziation des NO aus dem 2Σ -Term in den hypothet. ${}^4\Pi$ -Term, der in n. Atome aufspaltet, zurückzuführen. Die Auswahlregeln, die diese Prädissoziation $2\Sigma \rightarrow 2\Pi$ normalerweise verbieten, sollen wie bei Br_2 u. J_2 infolge der Stöße durchbrochen werden. (Physic. Rev. [2] 46. 316. 15/8. 1934. Washington, Bur. of Chem. & Soils.) ZEISE.

F. W. Loomis und M. J. Arvin, *Das Bandenspektrum von NaK*. Ausführliche Arbeit zu der früheren (C. 1934. II. 1735) kurzen Mitteilung. (Physic. Rev. [2] 46. 286—91. 15/8. 1934. Univ. of Illinois.) ZEISE.

Allan E. Parker, *Bandensysteme von BaCl*. Ausführliche Arbeit zu der früheren (C. 1934. II. 1590) kurzen Mitteilung. Die wichtigsten Mol.-Konstanten des BaCl sind tabellar. zusammengestellt. (Physic. Rev. [2] 46. 301—07. 15/8. 1934. Columbia u. Yale-Univ.) ZEISE.

E. K. Plyler und Walter Gordy, *Die ultrarote Absorption von Lösungen von Hydroxyden und hydrolysierenden Salzen*. In 0,1-n. wss. Lsgg. von NaOH, KOH u. LiOH werden Absorptionsbanden bei 3,65 u. 5,2 μ gefunden. Lsgg. von ZnCl_2 , ZnBr_2 , $\text{NH}_4\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2$, Na_2CO_3 , $\text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2$, $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$, Na_2SiO_3 u. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ zeigen Absorptionsbanden bei ca. 3,45, 4,5, 5,2 u. 5,6 μ (untersuchter Bereich: 2,8—6,0 μ). In sauer reagierenden Lsgg. werden intensive Banden bei 3,6 u. 5,2 μ gefunden, während die bas. Lsgg. eine starke Bande bei 5,6 μ liefern. Aus dieser Intensitätsänderung kann man schließen, daß die Absorptionsbanden zu ungesättigten Moll. gehören, die an W.-Moll. gebunden sind. Die Bande bei 4,5 μ ist wahrscheinlich W.-Moll. zuzuschreiben, die durch die Ionen verändert worden sind. (J. chem. Physics 2. 470—73. Aug. 1934. Univ. of North Carolina, Dep. of Phys.) ZEISE.

Joseph Valasek, *Ultrarotabsorption durch Seignettesalzkristalle*. Absorptionsmessungen an dünnen Seignettesalzkristallblättchen (0,25—0,5 mm dick) führen zu dem Ergebnis, daß die ungewöhnlich große DE. dieser Kristalle bei Zimmertemp., vor allem in der a-Richtung, nicht auf der Polarisation der W.-Moll. im Kristall beruht, sondern wahrscheinlich auf Rotationen polarisierter W.-Moll. oder anderer Teile des Mol. der Weinsäure zurückzuführen ist. Die entsprechenden Änderungen der opt. Eigg. würden dann im fernen Ultrarot liegen. (Physic. Rev. [2] 45. 654—55. 1/5. 1934. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) ZEISE.

Sten Friberg, *Über eine Gleichförmigkeit in der Dispersion flüssiger und gasförmiger Kohlenwasserstoffe*. (Vgl. C. 1932. I. 1057.) Der Dispersionsverlauf nicht nur bei gasförmigen, sondern auch bei fl. KW-stoffen (Isopentan, Hexan, vgl. VOELLMY, C. 1927. II. 1790) fällt jeweils für die mit CH_4 u. C_2H_6 beginnende Reihe innerhalb des Spektralgebietes von 580—230 $m\mu$ sehr nahe zusammen, wenn die LORENZ-LORENTZ-Formel zugrundegelegt wird. Die Mol.-Refr. ist für jede Reihe innerhalb des untersuchten Spektralgebietes additiv, z. B. ist für die CH_4 -Reihe die Differenz zwischen den einzelnen Gliedern 4,62 (für λ 656 $m\mu$). Es fehlen jedoch für die Berechnungen genaue Werte für die D. u. die Ausdehnungskoeff. (Z. physik. Chem. Abt. B. 26. 195—202. Juli 1934.) R. K. MÜLLER.

Henry A. Boorse, *Magnetische Doppelbrechung in Flüssigkeiten*. Es wird ein App. zur Messung der magnet. Doppelbrechung (COTTON-MOUTON-Effekt) in FL. beschrieben. Der wesentlichste Vorteil der Apparatur ist ein höchstempfindlicher Kompensator, mit dessen Hilfe Verschiebungen um $3 \cdot 10^{-5} \lambda$ mit einer Genauigkeit von 12% bestimmt werden können, sofern man mit hinreichend starkem Lichte u. im Gebiet der maximalen Augenempfindlichkeit arbeitet. Der Kompensator wird

eingehend besprochen. — Mit dieser Apparatur wird die COTTON-MOUTON-Konstante bei 22° u. $\lambda = 578 \text{ m}\mu$ von folgenden Fll. bestimmt: *Aceton, Äthylendichlorid, Chlf., Nitromethan* (als Eichsubstanzen), sowie *W., Methylalkohol, A., n-Propylalkohol, n-Butylalkohol, n-Heptan, Äthylformiat, Methyl-, Äthyl-, n-Propyl-, n-Butyl-, n-Amylacetat, Äthyläther, n-Butyläther*. Die Ergebnisse werden mit früheren Best. anderer Autoren verglichen; einige Abweichungen werden festgestellt u. besprochen. (Physic. Rev. [2] 46. 187—95. 1/8. 1934. Columbia Univ., Physics Department.) ETZRODT.

Jean Genard, *Einfluß des magnetischen Feldes auf die Fluoreszenz der zweiatomigen Dämpfe von Jod, Tellur und Schwefel*. Zusammenfassende Darst. der bisherigen quantitativen Unters. des Vf. (vgl. C. 1934. II. 200) u. anderer Autoren über die magnet. Schwächung der Fluoreszenz von J_2 , Te_2 u. S_2 als Funktion der Feldstärke. Im Falle des J_2 scheint die Theorie der magnet. Prädissoziation von TURNER (C. 1931. I. 571) u. VAN VLECK (C. 1933. I. 2363) für Feldstärken über 20 000 Gauss bestätigt zu sein, während für kleinere Feldstärken immer größer werdende Abweichungen auftreten. Für die Parameter der Formel von VAN VLECK: $Q = bH^2/(a + bH^2)$, wobei Q die %ig. Auslöschung u. H die magnet. Feldstärke darstellen, ergibt sich bei J_2 das Verhältnis $a/b = 400$. — Im Falle der Fluoreszenzauslöschung bei Te_2 scheint die genannte Theorie nicht ausreichend zu sein. — Die Fluoreszenzauslöschung bei S_2 ist recht kompliziert; sie ist wie in den vorigen Fällen von der anregenden Wellenlänge abhängig. Gewisse Resonanzserien werden sogar durch das Feld verstärkt. Die Übereinstimmung mit jener Theorie ist hier befriedigend. (Physica 1. 849—68. Juli 1934. Lüttich, Univ., Inst. f. Astrophysik.) ZEISE.

A. Jablonski, *Über die Polarisation der Fluoreszenz der Farbstoffe als Funktion der Wellenlänge des anregenden Lichtes*. (Vgl. C. 1934. I. 1781.) Nach Messungen des Vf. nimmt der Polarisationsgrad der Fluoreszenz von Farbstoffen, die an Cellophan adsorbiert sind, mit wachsender Wellenlänge des anregenden Lichtes ab; ähnliche Kurven ergeben sich für Glycerinlsgg. jener Farbstoffe. Auf Grund der vorliegenden Theorien läßt sich diese Erscheinung noch nicht befriedigend deuten. Vielleicht läßt sie sich auf die Existenz mehrerer anisotroper Oscillatoren im Farbstoffmol. zurückführen, die in geeigneter Weise gekoppelt sind. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 1934. 14—17. Jan./Febr. Warschau, Univ., Inst. f. Exper.-Physik.) ZEISE.

Hantaro Nagaoka, Yoshikatsu Sugiura und Tadao Mishima, *Färbung von Fluoriden verschiedener Elemente durch Kathodenstrahlen*. Unter der Annahme, daß die Tiefe des Eindringens der Kathodenstrahlen in die Fluoride von Ca, Li, Na, Mg, Al, Ti, Mn, Cr, Pb u. Zn ähnlich wie bei den α -Strahlen proportional zu $V^{1/2}$ ist, wo V die Spannung bezeichnet, nimmt Vf. die Verfärbungskurven jener Substanzen auf, indem er das Intensitätsverhältnis der Färbung zum reflektierten Licht als Ordinate u. den Wert von $V^{1/2}$ als Abscisse aufträgt. Die gefundenen Kurven bestehen aus einem fast geradlinig abfallenden Teil, der bei 660 V infolge der Anregung der Röntgen-K-Strahlung des F scharf umbiegt, u. einem längeren geradlinigen Teile von geringerer Neigung, der bei TiF_4 u. PbF_2 ebenfalls umbiegt, u. zwar bei Potentialen, die der Anregung der K-Strahlung des Ti bzw. der M-Strahlung des Pb entsprechen. Dieser Knick ist nicht so scharf wie der vorige. — Die Färbung beruht vermutlich auf der Abspaltung des F aus der Verb. Genauerer kann noch nicht gesagt werden. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 9. 486—89. 1933. Tokio, Inst. of Phys. a. Chem. Research. [Orig.: engl.]) ZEISE.

Josef Hoffmann, *Ursachen der β, γ -Pigmente der Alkali-, Baryt- und Alkaliboratgläser*. (Vgl. C. 1933. II. 2501.) Es werden die bei der β, γ -Bestrahlung auftretenden Pigmente von verschiedenen Alkalisilicat- u. Boratgläsern in Bezug auf ihre chem. Zus. bzw. der vorliegenden Glaskonstitution untersucht. In plötzlich gekühlten $Na_2O \cdot 2 SiO_2$ -Schmelzen (vgl. C. 1934. II. 1097) sind oberhalb 1400° absorbierte u. frei eingelagerte SiO_2 -Formen durch schwärzliche Bestrahlungsänderungen nachweisbar. Als Ursache der violetten Bestrahlungsfärbungen sind Na_2SiO_3 sowie $Na_2B_2O_4$ zu folgern. Graufärbungen, als Bestrahlungsergebnisse, weisen auf Silicatumsetzungen hin, die nur bei den sauersten Gläsern der benutzten Schmelzreihen gelbe bis braune Silicium- bzw. Boratome reduzieren. Mitunter treten grauerdeckte Violettfärbungen auf, die bei Wärmebehandlung leicht zerstörbar sind. Es wäre möglich, daß noch weiterhin Na-angereicherte Formen, als das Monosilicat selbst, Violettfärbungen erbringen. Mit Sicherheit läßt sich folgern, daß $Na_2B_2O_4$ nicht als Ursache violetter Bestrahlungsveränderungen anzusehen ist. Da sich Borate dem Silicat angleichen, ist ein ähnliches Verh. auch von $Na_2Si_2O_6$ zu erwarten gewesen. — Die Bestrahlungs-

ursachen der Färbung von Barytgläsern konnten zur Zeit noch nicht sichergestellt werden. (Z. anorg. allg. Chem. **218**. 129—38. 5/6. 1934. Wien, Akad. d. Wissenschaften, Inst. f. Ra-Forsch.)

KLEVER.

Herbert E. Ives und **A. R. Olpin**, *Optische Faktoren in Caesium-Silberoxyd-Photozellen*. Die Rolle von Einfallswinkel u. Polarisationszustand des erregenden Lichtes bei der selektiven Emission der $Cs-Ag_2O$ -Zellen im Roten wird untersucht. Aus den Messungen der Reflexionskurven, der Winkelabhängigkeit, der Emission in der Nähe der Lichtdurchlässigkeit des Ag, der spektralen Empfindlichkeitskurven im Sichtbaren u. Ultraroten wird folgendes festgestellt: Die Kathoden haben im roten Spektralgebiet eine höhere Emissionsfähigkeit. Diese hängt nicht zusammen mit dem Polarisationszustand des einfallenden Lichtes. Die bei polarisiertem Licht beobachteten Phänomene sind lediglich rein opt. Folgen der gewöhnlichen Interferenzbedingungen in der lichtempfindlichen Schicht. Die lichtelektr. Emission entsteht in einer ganz dünnen Oberflächenschicht. Damit ist nicht gesagt, daß in größerer Tiefe keine Elektronen ausgel. würden; aber diese sind nicht austrittsfähig. Die hohe Emissionsfähigkeit im Roten (selektives Maximum) bleibt bei allen Variationen der opt. Bedingungen erhalten. Es existieren zwei Erklärungsmöglichkeiten dafür. 1. Die an der Oberfläche adsorbierten Cs-Atome haben ein soweit reduziertes Ionisationspotential, daß das langwellige Licht Elektronen durch Photoionisation auslösen kann. 2. Die Ag_2O -Cs-Matrix besitzt infolge ihrer kristallinen Struktur ein Elektronen-Transmissionsband für Elektronen mit Energien, die dem roten Licht entsprechen. (J. opt. Soc. America **24**. 198—205. Aug. 1934. Bell Telephone Labb.)

ETZRODT.

Franz Rother und **Hans Bomke**, *Über Entladungsformen in gasgefüllten Photozellen*. In gasgefüllten Photozellen erhalten die an der Kathode primär ausgel. Elektronen durch die Hilfsspannung eine solche Geschwindigkeit, daß sie imstande sind, das Füllgas zu ionisieren, so daß der Photostrom um diesen zusätzlichen Ionenstrom erhöht wird (unselbständige Entladung). Bei Erreichung der Zündspannung wird die Gasionisation so stark, daß selbständige Entladung einsetzt, die mit dem Auftreten der bekannten Glimmentladungs-Leuchterscheinung verbunden ist. Im Gebiet unterhalb der Zündspannung ist bisher keinerlei Lichtemission beobachtet worden, obwohl seit **FRANCK** u. **HERTZ** bekannt ist, daß derartige Ionisationsvorgänge mit Leuchterscheinungen verbunden sind. Durch systemat. Unterss. auf Grund einer Diskussion über die möglichen Gründe für das scheinbare Fehlen der Lichtemission gelingt es Vf., das Ionisationsleuchten nachzuweisen. Das Leuchten konnte bei allen Beleuchtungsstärken bzw. Spannungen beobachtet werden, sofern die Zugspannung nur etwas über dem Ionisationspotential des Füllgases lag. Das Leuchten ist von speziellen Feldbedingungen (Form der Zellen) unabhängig u. tritt oberhalb eines bestimmten krit. Stromes auf. Die Erscheinung besteht in einem diffusen, das ganze Zelleninnere erfüllendem Lichte. Auf Grund dieser Unterss. u. den bereits bekannten Tatsachen werden alle an einer gasgefüllten Photozelle auftretenden Entladungsformen in einem einheitlichen Schema dargestellt. Es ergibt sich daraus unter anderem, daß für die Praxis der Photozellen neben Zündspannung u. zulässiger Höchstspannung noch eine zulässige Höchststromstärke (die dann durch die Beleuchtungsstärke bedingt wird) anzugeben ist. (Physik. Z. **35**. 703—05. 1/9. 1934. Berlin, Inst. Strahlenforschung der Univ.)

ETZRODT.

Cécile Stora, *Beziehung zwischen der spektralen Empfindlichkeitskurve und der Absorptionskurve in den Photozellen mit farbigen Substanzen*. In früheren Arbeiten des Vf. (vgl. C. **1933**. I. 21) war festgestellt worden, daß die Kurven der Absolutempfindlichkeit von gefärbten Elektroden in Elektrolytphotozellen gleichen Verlauf zeigen wie die Absorptionskurven, daß ihre Maxima jedoch gegen diese um 100 . . . 1500 Å verschoben sind, wobei der Grad der Verschiebung eine Funktion der Elektrolytkonz. ist. Vf. zeigt jetzt durch Spektralphotometrierung der Farbstoffschichten, daß die Empfindlichkeitsmaxima mit den Absorptionsmaximis zusammenfallen, sofern man die Empfindlichkeit auf diejenige Lichtmenge bezieht, welche nach dem Durchgang durch den größten Teil des Farbstoffes auf die ganz dünne Farbstoffschicht unmittelbar auf der Metallelektrode fällt. Verantwortlich für den photogalvan. Effekt ist also von der ganzen Farbstoffschicht nur ein ganz dünnes Häutchen direkt auf der Elektrode; die Empfindlichkeit für jede Wellenlänge ist gegeben durch die jeweilige Energieabsorption in diesem Häutchen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 1763—65. 14/5. 1934.)

ETZRODT.

H. Cassel und E. Tohmfor, *Über den Photoeffekt dünnster Schichten organischer Moleküle an der Grenze Wasser/Luft*. Da die Messung des äußeren lichtelektr. Effektes fester organ. Verbb. wegen der geringen elektr. Leitfähigkeit beträchtliche Schwierigkeiten bedingt, untersuchen Vff. den Photoeffekt an Grenzschichten mit leitender Unterlage. Geeignet sind dazu elektrolyt. leitende Fll., z. B. W. Die hierbei auftretenden Photoeffekte sind stark vom Alter der Oberflächen abhängig, die durch den Einfluß des Lichtes, auch der Luft oder des W. bedingt sind. Man muß deshalb aus dem zeitlichen Ablauf des Emissionsstromes auf den Anfangseffekt frisch hergestellter Oberflächenschichten extrapolieren. Die Unters. erstreckt sich auf Lsgg. von *Anilin*, dessen Flächendichte nach Messungen von WAGNER (C. 1930. I. 1447) bekannt ist, u. auf Schichten von *Diphenylamin* u. *Triphenylamin*, welche in Hexanlsg. auf die Oberfläche gebracht wurden. Die genaue Dosierung erfolgte mit einer Mikrometerinjektionsspritze. Der Verlauf der Anilinkurve zeigt, daß im Falle monomolekulardisperser Verteilung annähernd Proportionalität zwischen Photostrom u. Flächendichte besteht. Umgekehrt ist diese Proportionalität kein Beweis für Molekulardispersität; denn Proportionalität ist auch zu erwarten, wenn es sich um kondensierte Häutchen in Form mehr oder weniger zusammenhängender Schollen handelt. Zur Klärung dieser Frage wurde ultramkr. Beobachtung der betreffenden Schichten vorgenommen, die durch Bestäuben mit Quarzpulver im Ultramikroskop sichtbar gemacht wurden. Da nach dem Bestäuben im Gesichtsfeld einzelne Zonen zu erkennen sind, die bei zur monomolekularen Bedeckung ausreichenden Menge verschwinden, ist anzunehmen, daß die untersuchten Substanzen nach dem Verdunsten des Hexans in Form einzelner Schollen von monomolekularer Dicke auf der W.-Oberfläche zurückbleiben. Die Steilheit der Strom-Flächendichte-Kurven wächst oberhalb bestimmter Flächendichten; dies ist als Anzeichen für die Ausbildg. neuer Moleküllagen anzusehen. Die zu den Knicken der Kurven gehörenden Flächendichten ergeben also den molekularen Flächenbedarf: Diphenylamin $5,24 \cdot 10^{-15}$ qcm, Triphenylamin $22,22 \cdot 10^{-15}$ qcm. Bei adsorbiertem Bzl. wurde früher anderweitig (C. 1931. II. 2133) $3,2 \cdot 10^{-15}$ qcm gefunden. — Die Messung des Photoeffektes erfolgt mit einer Zelle, bei der das Licht senkrecht von oben auf die W.-Oberfläche (8 qcm) fällt, über der sich in 10 mm Abstand ein Drahtnetz befindet. Beschleunigende Spannung 690 Volt. Meßinstrument: Quadrantelektrometer. (Z. Physik 90. 427—32. 21/8. 1934. Berlin.) ETZRODT.

A. Elektrochemie. Thermochemie.

Kurt Krause, *Anomale Absorption und Dispersion von Primäralkoholen im Ultrazwelligengebiet*. In Fortführung einer Arbeit von HAASE (C. 1934. I. 1785) wird die Messung der Absorption in der homologen Alkoholreihe auf kürzere Wellen ausgedehnt. Gleichzeitig wird die Frequenzabhängigkeit der DE. von Alkoholen, also ihre anomale Dispersion gemessen. Schließlich werden Lsgg. von Alkoholen in dipolfreien Fll. untersucht, deren Zähigkeiten entweder gleich, oder größer als die des gel. Alkohols gewählt werden. Die Apparatur von HAASE mußte für die hierzu verwendeten Wellenlängen von 2—6 m abgeändert werden. Weiter führten die mit dieser Apparatur gemachten Erfahrungen zu einigen Verbesserungen. Insbesondere wurde für die Absorptionsmessungen jetzt ein Differentialcalorimeter benutzt. Die Dispersionsmessungen (DE.) erfolgten mit einem LECHER-System. Untersucht wurden *n. Butylalkohol*, *n. Amylalkohol*, *Isobutylalkohol*. Als dipolfreie Lösungsm. für die Messungen an Alkohollsgg. mit größerer Viscosität u. möglichst gleichem Dampfdruck erwiesen sich die äth. Öle: Eugenol, Bayöl u. Linaloeöl als besonders geeignet. Weiter wurden als Lösungsm. ein Gemisch aus Linaloeöl u. CCl_4 , sowie als Lösungsm. kleinerer Zähigkeit CCl_4 benutzt. — Die Abhängigkeit des Absorptionsmaximums von der Zähigkeit im Sinne der Theorie wird durch das Experiment bestätigt. Bei Mischungen mit größer werdender Zähigkeit tritt eine Verschiebung nach längeren Wellen, bei kleiner werdender nach kürzeren Wellen ein, während bei unveränderter Zähigkeit keine Verschiebung des Absorptionsmaximums zu beobachten ist. — Die als Lösungsm. für die Absorptionsunterss. an Alkohollsgg. in nichtpolaren Fll. verwendeten äth. Öle zeigen im DEBYE-Gebiet keine Anomalie. (Physik. Z. 35. 684—91. 1/9. 1934. Jena, Techn.-Physikal. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

F. W. Johnson, *Der Oberflächenwiderstand von adsorbierten Feuchtigkeitsschichten auf glasiertem Porzellan*. Mit Wechselstrom wird bei einer Spannung von 3000 V der Widerstand einer Porzellanoberfläche in Abhängigkeit von der Oberflächenbeschaffenheit u. dem Feuchtigkeitsgeh. der umgebenden Luft untersucht. Ergebnis: Die Ober-

flächenschicht besteht aus einer adsorbierten Schicht u. einer Oberflächenschicht, die stets gesätt. ist. Auf den Änderungen dieser Lsg. beruhen die Änderungen der Oberflächenleitfähigkeit bei der Ablagerung von Fremdstoffen (Staub) auf der Oberfläche. Die Lsg. muß gesätt. u. das Verhältnis der reinen Adsorptionsschicht zur Lsg. muß bei gegebenem Feuchtigkeitsgrad konstant sein, da sich sonst nicht die gefundenen exponentiellen Gesetze für die Bldg. u. Änderung der Oberflächenschicht unter dem Einfluß der Temp. bzw. des angelegten Potentials nicht ergeben würden. Ferner folgt, daß eine in der Oberflächenschicht fast unl. Substanz einen höheren Oberflächenwiderstand bedingt als eine l. Substanz. So liefern wachsartige oder bituminöse Substanzen, an denen keine oder nur geringe Adsorption möglich ist u. die in der Oberflächenschicht unl. sind, einen hohen Oberflächenwiderstand, weil sich hier keine kontinuierliche Schicht bilden kann. Die Oberflächenspannung spielt hierbei keine Rolle. Die Adsorptionsschicht ist unter dem Einfluß der angelegten Spannung instabil, wenn nicht eine unendlich lange Zeitperiode verstrichen ist. Diese Tatsache u. die Abhängigkeit des Oberflächenwiderstandes von vielen Faktoren machen die Lsg. des Problems der vollständigen Beseitigung der Oberflächenleitung auf einem Isolator sehr schwierig. Die einzige prakt. Lsg. des Problems scheint in der Herst. u. Verwendung einer Farbe oder eines Lackes zu liegen, die die besondere Eig. haben, die Bldg. jener Schichten auf ihren Oberflächen weitgehend zu verhindern. Da aber ein Teil der Schicht adsorbiert u. schwer zu entfernen ist, muß auch in diesem Falle die mit der Farbe oder dem Lacke zu bestreichende Fläche vorher durch Erhitzung oder Vakuumbehandlung so gründlich wie möglich getrocknet werden. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 17. 63—79. Juli 1934. Newcastle-on-Tyne, Electr. Engin. Labor. of the Armstrong College.) ZEISE.

Leonard B. Loeb, *Die zur Befreiung von Elektronen aus negativen Ionen notwendige Energie in Sauerstoff*. Vf. untersucht den von CRAVATH sowie BRADBURY (C. 1934. I. 1615) bereits andeutungsweise gefundenen Effekt einer Befreiung von Elektronen aus negativen Ionen, wobei er als Ionenquelle einen Hochfrequenzbogen zwischen Pt-Elektroden in O₂ benutzt. In vorläufigen Verss. wird die in O₂ für diesen Vorgang notwendige Energie zu 0,96 V gemessen. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 3. 6—7. 6/6. 1934. Univ. of California.) KOLLATH.

John W. Liska, *Ionisierungsausbeuten bei Elektronenstoß in Helium und Quecksilber für hohe Spannungen*. Eine Apparatur zur Messung relativer Ionisierungsausbeuten (Anzahl der von einem Elektron auf 1 cm Weg bei 0° u. 1 mm Hg gebildeten Ionenpaare) bei hohen Elektronengeschwindigkeiten wird beschrieben. Die Messungen wurden bis zu 11 000 V Elektronenenergie in He u. Hg durchgeführt u. ihre Ergebnisse mit theoret. Schlußfolgerungen verglichen. Sowohl bei der klass. als auch bei der quantenmechan. Behandlung ergibt sich gute Übereinstimmung mit dem Experiment erst für Elektronenenergien, die das 1. Ionisierungspotential des Atoms erheblich übersteigen. (Physic. Rev. [2] 46. 169—76. 1/8. 1934. Univ. of Minnesota, Phys. Labor.) KOLLATH.

H. D. Smyth und **J. P. Blewett**, *Ionisierung von CS₂ durch Elektronenstoß*. CS₂⁺, CS₂⁺, S⁺ u. C⁺-Ionen werden durch Elektronenstoß in CS₂ bei bzw. 10,4 ± 0,2, 14,7 ± 0,5, 14,0 ± 0,5 u. 21,5 ± 1,0 V gebildet. Die Abwesenheit von S₂⁺-Ionen u. das hohe Entstehungspotential für C⁺ lassen auf ein lineares CS₂-Mol. schließen. Durch Erhöhung der Glühdrahttemp. wurde freies CS u. S₂ gebildet u. die Ionisierungsspannungen zu bzw. 10,6 ± 0,3 u. 10,7 ± 0,3 V bestimmt. Dissoziationswärmen für verschiedene Prozesse werden aus den experimentellen Daten abgeleitet. (Physic. Rev. [2] 46. 276—77. 15/8. 1934. Princeton, N. J., Univ., Palmer Phys. Labor.) KOLL.

Robert E. Holzer, *Lichtanregung durch Alkaliionen*. Durch langsame Alkaliionen erzeugte Lichtemission wurde für Ionenbeschleunigungen unterhalb der Ionisierungsspannungen beobachtet. Lichtanregung bei kleinster Beschleunigungsspannung wurde in He, Ne, Ar jeweils für das dem betreffenden Alkaliion im period. System am nächsten stehende Gas beobachtet. Ein Na-Ionenstrahl ergab in Ne Lichtanregung bei kleinerer Energie als der für Ne⁺ in Ne gefundenen. (Physic. Rev. [2] 46. 280—83. 15/8. 1934. Univ. of Chicago, Ryerson Labor.) KOLLATH.

Robert N. Varney, *Messung der Ionisation positiver Alkaliionen in Edelgasen unter Benutzung einer Raumladungs-Brückenmethode*. Vf. kontrolliert die von BEECK gefundenen Ionisierungspotentiale von Edelgasmoll. beim Auftreffen von Alkaliionen unter Anwendung einer von LAWRENCE u. EDLEFSEN entwickelten, gegen das Auftreten ganz langsamer Ionen sehr empfindlichen Raumladungs-Brückenmethode. Die

gefundenen Potentiale (K^+ in Ar: 84 V; Na^+ in Ne 130 V; K^+ in Ne sowie Na^+ in Ar: 225 V) liegen etwa 12% tiefer als die von BEECK gemessenen, eine Abweichung, die außerhalb der Fehlergrenzen liegt. Ein unmittelbarer Widerspruch liegt aber insofern nicht vor, als BEECK das Auftreten von Elektronen beobachtete, während von der vorliegenden Methode das Auftreten langsamer Ionen registriert wird, die vielleicht auch infolge unelast. Stöße, z. B. Umladung, entstanden sein können. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 3. 6. 6/6. 1934. Univ. of California.) KOLLATH.

W. Pupp, *Mitführung laufender Schichten in der positiven Edelgassäule durch strömendes Gas.* (Vgl. C. 1934. II. 2373.) Verss. des Vf. über den Einfluß der Gasströmung auf die laufenden Schichten in der positiven Säule zeigen, daß die Geschwindigkeit der Gasströmung sich der der laufenden Schichten einfach überlagert. (Die vom Vf. angewandte Gasgeschwindigkeit war klein gegen die Geschwindigkeit der laufenden Schichten.) (Physik. Z. 35. 705—07. 1/9. 1934.) Berlin, Phys. Inst. d. T. H.) KOLLATH.

Eugene W. Pike, *Beitrag zur Kenntnis des normalen Kathodenfalls.* Kurze Mitteilung der Resultate einer ausgedehnten Messung der Größe des n. Kathodenfalls in den Edelgasen He, Ne, Ar (Kathoden aus Pt, Ni, Au, Cu, Ag, W, Mo, Ta, Cd; für alle Verss. gitterförmige W-Anode gleicher Form u. gleichen Abstandes von der Kathode). Der n. Kathodenfall wurde als die kleinste Spannung gemessen, bei der eine Entladung erhalten blieb. Ergebnisse: Innerhalb eines gewissen Druckbereichs, der allein vom Abstand Anode-Kathode merklich abhing, u. innerhalb des benutzten Strombereiches (0,1—0,01 mA) war der n. Kathodenfall druck- u. stromunabhängig. — Selbst unter Anwendung aller Vorsichtsmaßnahmen war es nicht möglich, reproduzierbare Werte des n. Kathodenfalles (Abweichungen bis zu 30 V) zu erhalten. — Ein u. dieselbe Kathodenfläche kann sich gegen verschiedene Edelgase ganz verschieden benehmen. Von einem eindeutigen Zusammenhang zwischen dem n. Kathodenfall u. z. B. der Austrittsarbeit der Elektronen aus der Kathode kann man demnach nicht sprechen. (Z. Physik 90. 319—21. 21/8. 1934. Princeton, N. J., U. S. A., Palmer Phys. Labor. u. Greifswald, Inst. f. theoret. Phys. d. Univ.) KOLLATH.

C. G. Suits, *Versuche mit Lichtbögen bei Atmosphärendruck.* Ausführlichere Mitt. über die C. 1934. II. 1272 referierte Arbeit. (Physic. Rev. [2] 46. 252—54. 15/8. 1934. Schenectady, New York, Gen. Electr. Comp.) KOLLATH.

Sven Werner, *Die Entladungsformen im zylindrischen Zählrohr.* Auf Grund eigener Verss. des Vf. über die Entladungsformen im zylindr. Zählrohr wird eine zusammenfassende Darst. der verschiedenen Entladungen u. des Mechanismus des Zählens im Zählrohr gegeben. Es gibt folgende voneinander deutlich getrennte Entladungsformen: Unterhalb der Anfangsspannung im Vakuum der Photostrom, bei Gasfüllung der gasverstärkte Photostrom; oberhalb der Anfangsspannung bei kleinen Stromstärken die Koronaentladung, bei größeren Stromstärken die Glimmentladung. (Z. Physik 90. 384—402. 21/8. 1934. Berlin-Charlottenburg, Physik. Inst. d. T. H.) KOLLATH.

R. K. Dahlstrom und **Jos. E. Henderson**, *Änderungen in der Energieverteilung thermionisch emittierter Elektronen infolge hoher elektrischer Felder.* Die Energieverteilung therm. emittierter Elektronen unter dem Einfluß hoher Felder wurde mit einer früher zur Energieverteilungsmessung an Feld-Elektronenströmen benutzten Apparatur gemessen. Ohne Feld wird an der zylindr. Anordnung annähernd MAXWELL-Verteilung festgestellt. Werden hohe Felder angelegt, so verschiebt sich erstens die Kurve so, wie zu erwarten ist, wenn das Feld auf den ganzen emittierenden Körper wirkt. Zweitens erscheint eine Gruppe Elektronen niederer Energie, welche anscheinend ohne das Feld nicht austreten würden. — Die benutzte Kathode ist ein Wolframdraht mit zusammengesetzter Oberfläche, um das Fehlen der Sättigung mit steigender Anodenspannung hervorzuheben. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 3. 7. 6/6. 1934. Univ. of Washington.) ETZRODT.

Werner Kuhn und **Hans Martin**, *Zur Frage nach der Ermittlung der Form von Zwitterionen aus dielektrischen Messungen.* In den letzten Jahren sind verschiedentlich Arbeiten über die DEE. wss. Lsgg. von Aminosäuren u. ähnlichen Stoffen veröffentlicht worden. Es wurde dabei im Bereich sehr kleiner Konz. die Abhängigkeit der DE. von der Konz. $d\epsilon/dc$ gemessen. Während die Werte $d\epsilon/dc$ bei Stoffen, bei welchen die Möglichkeit einer Zwitterionenbildung nicht vorliegt, sich um -10 bis 0 bewegen, wurden bei Aminosäuren stark positive Werte zwischen $+23$ u. $+290$ gefunden. Vf. vermuten,

daß diese hohen positiven Werte zwar mit den Zwitterioneneigg. der Aminosäuren in verd. Lsg. zusammenhängen, daß jedoch in quantitativer Hinsicht zu weitgehende Schlüsse gezogen worden sind. Sie begründen durch Momentberechnungen bei verschiedener Kettengliederzahl, daß weder aus der empir. Größe von $d\epsilon/dc$, noch aus ihrer Abhängigkeit von der Kettenlänge der Schluß gezogen werden darf, daß die Aminosäuren in Lsg. als gestreckte starre Stäbchen vorliegen, u. daß eine auch nur teilweise Ringbildg. oder Knäuelung ausgeschlossen sei. Die Annahme einer starren gestreckten Form der Aminosäuremoll. in Lsg. erhält durch die Messungen der DE. keine Stütze. (Ber. dtsch. chem. Ges. 67. 1526—29. 12/9. 1934. Karlsruhe, Physikal.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) ETZRODT.

William A. Noyes, *Jodkationen*. (Vgl. C. 1933. II. 3084.) Dem Jodkation wird die Struktur $\overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{J}}}$ zugeschrieben. Das Vork. des Anions JCl_2^- wird in dem Fall für möglich gehalten, daß Jod die Koordinationszahl 5 besitzt, 6 freie Elektronen hat, so daß Jod negativ wird, oder daß ein Cl-Ion am Jod durch stat. Anziehung infolge des positiven Dipolmoments des Jodmonochlorids festgehalten wird. Eine Entscheidung zwischen beiden Fällen muß durch Messung mit Röntgenstrahlen getroffen werden. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1819. 4/8. 1934. Urbana, Univ. of Illinois.) GAEDE.

Benton Brooks Owen, *Die Dissoziationskonstante der Borsäure von 10—50°*. Für die Temp. von 10—50° wird die Dissoziationskonstante der Metaborsäure (oder die 1. Dissoziationskonstante der Orthoborsäure) bestimmt. Bei 25° $K = 5,80 \cdot 10^{-10}$. Die Dissoziationswärme ΔH beträgt bei 25° 3360 cal. Die Ergebnisse lassen sich als Temp.-Funktion in formaler Übereinstimmung mit den von HARNED u. EMBREE (C. 1934. II. 1424) aufgestellten Gleichungen für die Dissoziation schwacher Elektrolyte wiedergeben. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1695—97. 4/8. 1934. New Haven, Conn. The Sterling Chem. Lab. of Yale Univ.) GAEDE.

Jörn Lange, *Über das individuelle Verhalten einiger organischer Ionen in sehr verdünnter wässriger Lösung*. Gekürzte Fassung der C. 1934. I. 3566 referierten Arbeit. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 507—10. Juli 1934. Jena.) GAEDE.

M. Karschulin, *Über periodische Potentialschwingungen des Eisens in Chrom-Schwefelsäurelösungen*. II. (I. vgl. C. 1934. I. 3837.) Es wird versucht, die Potentialschwingungen des Fe in $\text{CrO}_3\text{-H}_2\text{SO}_4$ -Lsgg. (2,7% CrO_3 , 3,8% H_2SO_4) durch Zusätze zu beeinflussen, die die Auflösung des Fe in H_2SO_4 verzögern (HCl, NaCl) oder beschleunigen (CuSO_4 , KNO_3). In beiden Fällen wird Aktivierung des Fe festgestellt. Sowohl Zusätze von K_2SO_4 , HCl, KNO_3 usw. als auch kathod. Polarisation rufen in einer Lsg., in der Fe schon ein konstantes positives Potential angenommen hatte, wieder Schwingungen hervor; das Aussehen der Potentialschwingungen ist je nach der H_2SO_4 -Konz. verschieden. Bei 3,0%ig. H_2SO_4 -Konz. (CrO_3 2,7%) kann Fe sowohl positiv als auch negativ (gegen gesätt. Hg_2Cl_2 -Elektrode) schwingen, letzteres bei Vorbehandlung mit H_2SO_4 ohne nachfolgende Auswaschung, wobei sich offenbar eine FeSO_4 -Schicht auf dem Fe bildet. Positiv schwingendes Fe zeigt nach Herausnehmen aus dem Elektrolyten einen dicken, schwarzen, samtartigen Belag von $\text{Fe}_3\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, das sehr stark ferromagnet. ist. Die Beobachtungen lassen darauf schließen, daß die auf dem Fe zunächst gebildete poröse $\text{Fe}(\text{OH})_2$ -Schicht durch den bei Hindurchdringen der H_2SO_4 zum Fe neben FeSO_4 gebildeten H_2 zu Ferroferrihydroxyd ($\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$) reduziert wird, dessen Verh. weiterhin die Schwingungen beeinflusst. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 559—64. Aug. 1934. Zagreb, Univ., Inst. f. anorg.-chem. Technol. u. Metallurgie.) R. K. MÜLLER.

Milda Prytz, *Potentialmessungen in Zinnchloridlösungen*. (Vgl. C. 1928. II. 434.) Vf. versucht ein direktes Messen des Potentials zwischen metall. Sn u. Stannisalzlsgg. $\text{Sn} | \text{Sn}^{++++}$ wird zu 0,158 V bestimmt. Bei Konstanthaltung der Chlorionenkonz. bewirkt eine Erhöhung der Stannisalzkonz. auf das 10-fache eine Herabsetzung des Potentials um 0,0148 V entsprechend der allgemeinen Formel von NERNST. Es werden Messungen des Potentials zwischen metall. Sn u. Lsgg. von 0,01-mol. SnCl_4 mit steigender Halogenkonz. vorgenommen. Sie ergeben: starke Abnahme der Aktivität der Stannionen mit wachsender Aktivität der Chlorionen. Es wird die Konz.-Abnahme der Stannionen bei Zusatz von KCl u. HCl aus den Resultaten der Potentialmessungen berechnet. KCl drückt die Konz. stärker herab als HCl. Es wird daher als stärkerer Komplexbildner angesehen. (Z. anorg. allg. Chem. 219. 89—96. 1/8. 1934. Oslo, Chem. Lab. d. Univ.) GAEDE.

Emil Baur und W. Lattmann, *Über die Potentiale der Wismutoxyde und über den alkalischen Wismutsammler*. Vff. untersuchen die Potentiale der höheren Bi-Oxyde. Es existieren 2 Bi-Peroxyde: Bi_2O_7 u. Bi_2O_4 . Das Potential der Elektrode Bi , Bi_2O_3 , n-NaOH ist $E_h = -0,41$ V, von Bi_2O_3 , Bi_2O_7 , n-NaOH: $E_h = +0,51$ V, von Bi_2O_3 , Bi_2O_4 , n-NaOH: $E = +0,62$ Volt. Es wird die Kette Bi , Bi_2O_3 , n-NaOH, Bi_2O_4 , Ni (als Drahtnetz) untersucht. Ihre EK. beträgt 1,035 Volt. Vff. nehmen nach vorläufiger Schätzung der Lade- u. Entladeeigg. dieses alkal. Bi-Sammlers an, daß seine Stromlieferung nicht ganz schlecht zu sein scheint. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 582—85. Aug. 1934. Zürich, Phys.-Chem. Lab. d. Eidgenöss. Techn. Hochsch.) GAEDE.

S. A. Pletenew und W. N. Rosow, *Über die Anwendung der Gesetze der chemischen Kinetik auf einige sekundäre Prozesse der Elektrolyse*. Vff. wollen die Ursachen der Störungen feststellen, die bei der elektrolyt. Abscheidung des Cu aus Erzen auftreten. Sie wenden die Gesetze der Kinetik auf die dabei verlaufenden chem. Prozesse an, nachdem experimentelle Verss. ergeben haben, daß die Auflösung von Cu in Lsgg. von $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ oder CuCl_2 wie auch der Prozeß der anod. Oxydation von $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ sich den Gesetzen der chem. Kinetik fügen. Als Ursache des Sinkens der Auflösungs-geschwindigkeit von Cu in $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ in Anwesenheit von Al-Salzen ist die Steigerung der Viscosität der Lsg. anzusehen. Vff. bringen Rechnungsbeispiele, die zeigen, daß sich eine Reihe der mit der Cu-Elektrolyse verknüpften elektrochem. Prozesse unter Anwendung der Grundgesetze der Kinetik berechnen lassen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 600—604. Aug. 1934. Moskau, Elektrochem. Lab. d. Forschungsinst. f. Nichteisenmetalle.) GAEDE.

Paul Drossbach, *Zur Theorie der Schmelzflußelektrolyse*. (Vgl. C. 1934. I. 3838.) Vf. zeigt, daß die Ursache der Stromausbeuteverluste eine rein mechan. Fl.-Strömung ist, woraus sich die Möglichkeit auch für die techn. Anwendung ergibt, geeignete App. zur Durchführung der Schmelzflußelektrolyse durch das Studium der durch die Gasblasen verursachten Fl.-Strömung in wss. Lsgg. auszuwählen. Dabei muß ein App. gefunden werden, der die geringste Strömung bei den elektr. günstigsten Bedingungen hervorruft. Es werden die Gleichungen für den Energieverbrauch bei der Schmelzflußelektrolyse abgeleitet, die die wichtigsten Beziehungen für die techn. Anwendung derselben darstellen. Es wird die Bedeutung der Best. der Polarisationsspannung als Funktion der Stromdichte betont. Es werden Überlegungen über die Wärmebilanz der Elektrolyseöfen angestellt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 370—75. Juli 1934. Stuttgart, Lab. f. phys. Chem. u. Elektrochem. d. Techn. Hochsch.) GAEDE.

Gösta Angel, *Untersuchungen, um einen Ersatz für das Platin als Anodenmaterial bei elektrolytischen Oxydationsverfahren zu finden*. I. Mitt. *Versuche mit Wolframanoden*. Vf. führt Unterss. aus, um festzustellen, welches Metall sich als Anodenmaterial an Stelle des Pt bei der Herst. von Perchlorat, Persulfat, Perborat u. ähnlichen Oxydationsprodd. eignet. Es werden Verss. mit W-Anoden mit Stromzuleitung aus Pt, mit Anoden ganz aus Pt, aus W oder aus Mo unternommen. Als Elektrolyt wird konz. NaClO_3 -Lsg. mit u. ohne Zusatz von $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ angewandt. W zeigt ausgeprägte Ventilwrkg. Erst bei einer Zellspannung von 70 V geht ein Strom von beträchtlicher Größe durch. Die W-Anode wird unter Bldg. von Wolframsäure stark angegriffen. Die in Lsg. gehende Menge ist abhängig von der Spannung u. der Vorgeschichte der Anode. Mo verhält sich ähnlich. Die Unters. über das anod. Verh. des mit Pt leitend verbundenen W ergibt, daß der größte Teil des Stroms vom Pt an den Elektrolyten übergeführt wird, auch wenn die Anodenfläche des Pt ein geringer Bruchteil derjenigen des W ist. Die W-Anode bleibt blank, in einigen Fällen fleckenweise gefärbt, die in Lsg. gehende Menge entspricht der durchgegangenen Elektrizitätsmenge. Wird eine mit einer sperrenden Oxydschicht überzogene W-Anode mit einem Pt-Draht in Berührung gebracht, hört die Sperrwrkg. sofort auf. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 641—47. Sept. 1934. Stockholm.) GAEDE.

Paul Drossbach, *Zur Elektrometallurgie des Aluminiums*. (Vgl. C. 1930. I. 3421.) Mit einem rotierenden Unterbrecher wird die Polarisationsspannung von geschmolzenem Kryolith- Al_2O_3 -Gemisch (10% Al_2O_3) als Funktion der Stromstärke bei 1000° gemessen. Es zeigt sich derselbe Verlauf, wie ihn früher R. LORENZ bei Schwermetallen gefunden hat. Die Polarisation nimmt bei Verwendung von Kohleanoden Werte von über 1,0 V an. Wird zur Verhinderung der Depolarisation durch Metallnebel mit eingekapselten Elektroden gearbeitet, dann beginnen die Kurven bei ganz niedrigen Stromstärken mit Werten von 0,98 V (Kohleanode) bzw. 2,10 V (Pt-Anode) u. steigen dann mit

zunehmender Stromstärke sehr stark an; bei Kohle wird mit extrem hohen Stromdichten eine Spannung von 2,2 V, bei Pt bei 900° mit erstarrter Schmelze sogar eine Spannung von 4,13 V erreicht; der letztere Wert entspricht wahrscheinlich dem Vorgang der AlF_3 -Elektrolyse bei sehr starker Na-Abscheidung, wie aus der näherungsweise Berechnung der EK. der NaF- bzw. AlF_3 -Bldg. (5,7 bzw. 4,5 V) sich ergibt. Als primärer Vorgang der Elektrolyse von Kryolith- Al_2O_3 -Gemischen ist die Rk. $2 \text{NaF} = 2 \text{Na} + \text{F}_2$ anzunehmen, anschließend erfolgt Depolarisation nach $6 \text{Na} + \text{Al}_2\text{O}_3 = 3 \text{Na}_2\text{O} + 2 \text{Al}$ bzw. $6 \text{F}_2 + 2 \text{Al}_2\text{O}_3 = 4 \text{AlF}_3 + 3 \text{O}_2$, bei Kohleanoden weiter Rk. des O_2 mit der Kohle, bei nicht eingekapselten Anoden auch Depolarisation durch die Metallnebel. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 605—08. Aug. 1934. Stuttgart, Techn. Hochsch., Lab. f. physik. Chemie u. Elektrochemie.) R. K. MÜLLER.

F. Marschak, D. Stepanow und C. Beljakowa, *Zur Frage der elektrolytischen Abscheidung von Fe—Ni-Legierungen*. Vff. wollen in ihrer Arbeit vorhandene experimentelle Angaben über die Abscheidung von Fe—Ni-Legierungen ergänzen. Als Grundelektrolyt dienen Gemische von Ferro-Ni-Sulfatlg., die bei konstanter Gesamtkonz. von 1,3-n. verschiedenen Konz.-Verhältnis von Fe u. Ni haben. Als Zusätze werden Lsgg. von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NiCl_2 u. Leim genommen. Die Anoden sind Fe u. Ni-Platten, die Kathoden dünnes, geätztes Fe-Blech. Gearbeitet wird bei Zimmertemp., die Zeit des Stromdurchganges variiert von 1 bis 40 Stdn. Es werden völlig gleichmäßig feinkristalline Ndd. erhalten, die fest auf der Unterschicht haften u. bei geringer Dicke elast. sind. Der Einfluß der Kathodendichte des Stromes wird von 0,5 bis 3,0 Amp./qdm untersucht. In diesem Gebiet wächst der Ni-Geh. des Nd. mit steigender Stromdichte. Im Gegensatz zu früheren Unterss. wird gefunden, daß bei einer langdauernden Elektrolyse von Lsgg. mit geringer Ni-Konz. der Ni-Geh. des Nd. wächst; bei hoher Ni-Konz. im Elektrolyten sinkt der Ni-Geh. des Nd. im Laufe der Zeit. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 341—44. Juli 1934. Moskau, Phys.-Chem. Karpow-Inst., Lab. f. techn. Elektrochem.) GAEDE.

S. A. Pletenew und W. Kusnetzowa, *Über die elektrolytische Abscheidung von Legierungen. Nickel-Koballlegierungen*. (Nichteisenmetalle [russ.: *Zwetyne Metally*] 8. Nr. 5. 51—56. 1933. Moskau. — C. 1933. I. 3544.) KLEVER.

W. J. Müller und E. Löw, *Zur Theorie der Passivitätserscheinungen*. XXIV. *Über Bedeckungspassivität und chemische Passivität bei anodischer Behandlung von Eisen in Schwefelsäure*. (XXIII. vgl. C. 1934. I. 3445.) Zweck der vorliegenden Arbeit ist, die Vorgänge bei anod. Passivierung des Fe in H_2SO_4 im Reststromgebiet quantitativ zu verfolgen, wobei visuelle Beobachtungen herangezogen worden sind. Es wird festgestellt, daß nach eingetretener Bedeckungspassivität Fe bis zu einem wirksamen Potential von 0,7 V 2wertig in Lsg. geht. Von 0,8—1,4 V geht Fe im passiven Zustand quantitativ 3wertig in Lsg., wobei oberhalb 1,4 V daneben anod. O_2 -Entw. stattfindet, die sich bis 1,7 V durch Oxydation des vorher in Lsg. gegangenen 2wertigen Fe auswirkt. Unterhalb 0,5 V wirksamer Spannung wird aus der primären kristallisierten, stark doppelbrechenden Deckschicht eine nicht oder schwach polarisierende weiße Schicht, die beim Abspülen mit W. nur wenig l. ist, oberhalb 0,5 V eine vollständig durchsichtige Oxydschicht. Für die Zeit der Umwandlung der primären Schicht in die Oxydschicht gilt ein analoges Gesetz für den Zusammenhang der Zeit des Verschwindens mit der Anfangsstromstärke, wie es für die Bldg. der primären Schicht gilt ($i_0 t_p$ -Beziehung). Diese Beziehung wird theoret. begründet. In 4-n. H_2SO_4 wird bei Verss. mit höheren Potentialen, bei denen lebhaftes O_2 -Entw. auftritt, beobachtet, daß erst ca. $\frac{1}{2}$ Min. lang der Stromtransport lediglich durch den Porenstrom (3wertiges Inlösunggehen des Fe) aufrecht erhalten wird u. dann die O_2 -Entw. einsetzt. Diese Phase ist mit einem Stromabfall nach dem $1/i^2$ -Gesetz begleitet. Der Porenwiderstand wächst dabei so weit, daß neben den Poren an der Oxydschicht selbst die Entw. von O_2 einsetzt. In dem letzten Vers. sehen Vff. eine gute Illustration für die Theorie des Stromdurchganges durch teilweise bedeckte Metallflächen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 570—78. Aug. 1934. Wien, Inst. f. chem. Technologie anorgan. Stoffe d. Techn. Hochschule.) GAEDE.

Wolf Johannes Müller, *Zur Theorie der Passivitätserscheinungen*. XXV. *Über chemische Passivität und ihre elektronentheoretische Deutung*. (XXIV. vgl. vorst. Ref.) Vf. erläutert den Unterschied zwischen Bedeckungspassivität u. chem. Passivität dahin, daß im 1. Fall das Metall auch im passiven Zustand mit seiner n. Wertigkeit in Lsg. geht, während der 2. Fall durch ein höherwertiges Inlösunggehen oder O_2 -Entw. gekennzeichnet ist. Die chem. Passivität kommt nur bei den Metallen vor, die in

mehreren Wertigkeitsstufen auftreten u. kann nur stattfinden, wenn das höherwertig in Lsg. gehende Metallion nicht zu einem unl. Oxyd oder Hydroxyd, sondern zu einem l. Hydrolysenprod. hydrolysiert wird. Es wird gezeigt, daß das höherwertige Inlösunggehen eine Eig. des Metalles selbst sein muß u. angenommen, daß unter dem Einfluß der durch die Bedeckung gesteigerten Stromdichte auf ca. 50—100 Amp./qcm an den freien Stellen des Metalls im Metall eine Verschiebung der Elektronen aus einer der inneren Schalen in die äußere erfolgt, wodurch das massive Metall die Eig. eines höherwertigen Metalls annimmt. Der Zustand des Metalls entspricht dem, was HITTORF als „Zwangszustand“ des Metalles bezeichnet. Das Potential, bei dem ein dauernd höherwertiges Inlösunggehen erfolgt, ist gegenüber dem reversiblen Potential, das sich für ein höherwertiges Inlösunggehen des Metalles berechnen läßt, nach edleren Werten verschoben u. zwar um den Betrag der gewöhnlich gefundenen Deckschichtenpolarisation von etwa 1 Volt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 578—82. Aug. 1934.)

GAEDE.

W. J. Müller, *Über die Deckschichtpolarisation bei chemischer Passivität*. Vf. betont, daß für die chem. Passivierung nur die Stromdichte in den Poren entweder einer primären Schicht oder einer vorher in der Luft gebildeten Oxydschicht in Betracht kommt. Die dadurch hervorgerufene Deckschichtenpolarisation hat nach den Erfahrungen bei reiner Bedeckungspassivität den Wert $i \cdot w_p = \sim 1$ Volt. Nach Berechnung der reversiblen Potentiale für das höherwertige Inlösunggehen eines Metalls nach der LUTHERSchen Regel erfolgt ein Vergleich dieser Werte mit den experimentell von verschiedenen Forschern ermittelten Werten. (Naturwiss. 22. 479. 13/7. 1934. Wien, Inst. f. chem. Technol. anorg. Stoffe an d. Techn. Hochsch.)

GAEDE.

Carl Fred. Holmboe, *Die kathodische und anodische Polarisation in wässrigen Alkalinlösungen und der Einfluß des Zeitfaktors*. Vf. bringt eine Abhandlung, in der er zeigt, daß außer dem Zustand des Elektrodenmaterials der Zeitfaktor eine wichtige Rolle bei der Beurteilung der Polarisationsspannung spielt. Er rekapituliert den einfachen Vorgang im Elektrolyten an der Kathode u. an der Anode unter Voraussetzung eines KOH-Elektrolyten von optimaler Leitfähigkeit. Es wird festgestellt, aus welchen Einzelercheinungen sich die Gesamtspannung zusammensetzt. Vorvers. ergeben, daß die Polarisationsspannungen sich erst langsam einstellen, worauf Vf. Verss. über längere Zeiten ausführt. Als Kathode wird eine Spezial-Fe-Kathode benutzt, die mit schwammigem Fe belegt ist, als Anode eine vernickelte Fe-Anode, auf der das Ni rauhf. aufgetragen ist. Die Polarisationsspannung der Anode wächst mit zunehmender Strombeanspruchung pro Flächeneinheit, während die kathod. Polarisationsspannung mit zunehmender Strombelastung innerhalb der Grenzen des Vers. etwas zurückgeht. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 366—70. Juli 1934.)

GAEDE.

Samuel Sugden, *Der Magnetismus freier Radikale*. An Hand von Berechnungen, die auf der Quantentheorie basieren, zeigt Vf., daß die magnet. Suszeptibilität ein gutes Kriterium für das Vorliegen freier Radikale (mit ungerader Elektronenzahl) bietet. Bei diesen Radikalen sollte bei gewöhnlicher Temp. der Wert von $\chi_\mu = \chi_M - \chi_d$ (χ_M = molekulare Massensuszeptibilität; χ_μ = paramagnet. Anteil; χ_d = diamagnet. Anteil) ungefähr +1300 Einheiten betragen. Ist χ_μ negativ oder nur schwach positiv, so enthält das Molekül höchstwahrscheinlich eine gerade Anzahl Elektronen. An Hand dieser Theorie werden verschiedene Beispiele aus der Literatur diskutiert (NO, NO₂, ClO₂, Na₂H₂P₂O₆, Na₂H₂P₂O₆ · 6 H₂O, Ag₃P₂O₆, (KSO₃)₂NO etc.), wobei Vf. zu dem Schluß kommt, daß der von SONÉ (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. 11[1922]. 139) für NO₂ gemessene Wert zu klein u. wahrscheinlich auf einem Irrtum beruht, während der von HAVENS (C. 1933. I. 26) der Theorie entspricht u. daß sich die Salze der Unterphosphorsäure von der Formel H₁P₂O₆ ableiten. Vf. teilt einige vorläufige Ergebnisse über den Magnetismus von Ketylen mit. So wurde für Phenyl-p-diphenyllylketonkalium in Dioxan bei 24° $\chi_\mu = 1080$ u. für Benzophenonkalium 1050 gefunden, was die Auffassung von SCHLENK u. WEICKEL (Ber. dtsch. chem. Ges. 44 [1911] 1182) bestätigt, daß die Ketylo als freie Radikale u. nicht als Metallverb. von Pinakolen anzusehen sind (vgl. BACHMANN, C. 1933. I. 3710). Die Messungen wurden nach der Methode von GUOY ausgeführt. Die Methode gestattet eine angenäherte Best. des magnet. Moments, wenn die Konz. des freien Radikals ca. 3,5% beträgt; sie ist nur für langlebige Radikale verwendbar. (Trans. Faraday Soc. 30. 18—24. Januar 1934. London, Univ., Birkbeck College.)

CORTE.

L. W. Mc Keehan und W. C. Elmore, *Oberflächenmagnetisierung in ferromagnetischen Kristallen*. Ndd. von ferromagnet. Pulvern auf der Oberfläche ferromagnet.

Krystalle bilden ein kompliziertes Liniensystem, entsprechend dem Krystallraumgitter, wie in den letzten Jahren verschiedentlich gezeigt wurde (BITTER, AKULOV u. DEG-TIAR, BECKER u. FREUNDLICH). Während dabei die Feldlinien stets parallel zur Metalloberfläche lagen, beobachten Vff. bei senkrecht zur Oberfläche orientiertem Felde. Zur Herst. der Ndd. diente alkal. Fe_2O_3 -Sol geeigneter Konz. Die auf einem Siliciumstahleinkrystall (C. 1934. II. 1275) hergestellten Pulverfiguren bestehen aus einem Streifensystem aus abwechselnd hellen u. dunklen Streifen mit 4μ Abstand in zwei zueinander senkrechten Richtungen. Dieser Befund u. eine Reihe weiterer Einzelheiten lassen sich am besten durch die Hypothese deuten, daß die Oberflächenschicht aus grob kub. Blöcken von 2μ Kantenlänge besteht, die parallel zur Oberfläche entweder längs (100) oder längs (110) magnetisiert sind. — Erweiterung der Unters. auf kombinierte Normal- u. Parallelfelder wird in Aussicht gestellt. (Physic. Rev. [2] 46. 226—28. 1/8. 1934. Yale Univ., Sloane Physics Lab.) ETZRODT.

T. H. Laby, *Die Wärmeleitfähigkeit von Luft*. Die Literaturdaten schwanken um etwa 7%; mit einem h. Draht ergeben sich höhere Werte als mit zwei parallelen Platten. Die Vorteile beider Methoden werden verglichen; die Plattenmethode ist nach gewissen Verbesserungen der erstgenannten überlegen, außer wenn man mit einem dicken Draht u. engen Röhren arbeitet. Die neuesten Bestst. nach beiden Methoden differieren wenig ($5,76 \text{ u. } 5,72 \cdot 10^{-5} \text{ cal/cm} \cdot \text{Grad} \cdot \text{sec}$). Vgl. auch nachst. Ref. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 144. 494—95. 1/5. 1934.) W. A. ROTH.

W. G. Kannuliuk und **L. H. Martin**, *Das Wärmeleitvermögen einiger Gase bei 0°*. (Vgl. vorst. Ref.) Die mangelhafte Übereinstimmung der Literaturwerte rührt von der Schwierigkeit her, Konvektion u. Strahlung auszuschalten. Vff. geben eine genaue theoret. Diskussion ihrer modifizierten Heißdrahtmethode: kurzes, enges, vertikales Metallrohr, kleine Temp.-Differenz (meist $< 3^\circ$), dicker Draht, um den Temp.-Sprung klein zu halten. Die Wärmeleitfähigkeit des Drahtes wird im selben App. bei Drucken von 10^{-4} mm bestimmt, die übrigen Korrekturen durch Benutzung von drei verschieden dimensionierten App. Die Korrektur für die Strahlung beträgt nur 0,5%. — Resultate für 0°: Luft 5,76, H_2 41,3, CO_2 3,43, O_2 5,83, CO 5,37, N_2O 3,61, He 34,30, Ne 11,12, Ar $3,82 \times 10^{-5} \text{ cal/cm} \cdot \text{Grad} \cdot \text{sec}$. Die Werte werden mit den besten Literaturdaten verglichen. Aus der MAXWELLSchen Beziehung $k_0 = \epsilon \cdot \eta_0 \cdot c_0$ wird ϵ für die verschiedenen Gase berechnet. Während man für monatomige Gase 2,5 abgeleitet hat, finden Vff. 2,44—2,50, für mehratomige Gase ist die Übereinstimmung der ϵ -Werte mit den theoret. berechneten (EUCKEN) ebenfalls befriedigend. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 144. 496—513. 1/5. 1934.) W. A. ROTH.

A. E. Makowetzki, *Über die Beziehung zwischen den Dichten einiger Salze in festem und geschmolzenem Zustande. Bestimmung der Durchmesser und der Dichten von Salzmolekülen und Atomen der Alkalimetalle*. Die Unters. der D.-Änderungen von geschmolzenen Salzen in Abhängigkeit von der Temp. zeigte, daß es möglich ist durch

Anwendung der Gleichungen $\alpha T = (1 - \delta)/(T_{\text{krit.}} - T_F)$ (1) u. $D = 1,4662 \sqrt[3]{M/d} \cdot 10^{-8}$ (2), wo M das Mol.-Gew., α der Ausdehnungskoeff. u. δ das Vol. des von den Moll. eingenommenen Raumes sind, die Molekularcharakteristiken d (Mol.-D.) u. D (Mol.-Durchmesser) für jede beliebige geschmolzene bzw. fl. Substanz zu bestimmen. Unter der Annahme, daß der Bau der Salze vom MR -Typus gleich dem der Moll. der zweiatomigen Gase ist, ist es möglich, auch D der Alkalimetalle, wenn D des Haloidatoms bekannt ist, aus der Differenz $D(MR) - D(R)$, sowie nach Gleichung (2) die Atomdichten der Alkalimetalle zu ermitteln. Gleichzeitig ist es möglich, die D.D. (s) der Salze vom MR -Typus in festem (krystallisiertem) Zustande nach:

$$s = [\pi D^3 (M) d (M) + \pi D^3 (R) d (R)] / 12 V_w$$

wo $V_w = \frac{1}{8}$ Vol. des Elementarkubus bedeutet, zu berechnen, wenn D, d u. die Krystallstruktur bekannt sind. Die nach dieser Methode berechneten Dichten liegen nahe den experimentell ermittelten, wie an den Beispielen von LiCl , NaCl , KCl , RbCl , NaBr , KBr , NaJ , KJ u. KF gezeigt wird. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 423—30. 1933. Swidrowski.) KLEVER.

A. E. Makowetzki, *Über die Dichte und über die Dimensionen von Molekülen und Atomen der Elemente und Verbindungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird gezeigt, daß der Koeff. der Vol.-Ausdehnung ein spezif. Maß für den freien Zwischenmolekularraum $(1 - \delta)T$ ist u. für jede beliebige Temp. aus der Gleichung (1) des vorst. Ref. berechnet werden kann u. das die Molekulardichte $d = s/\delta$ konstant u. unabhängig von der Temp.

ist, wenn die Molekularzus. sich nicht ändert. Weiter werden nach der Gleichung (2) für nachstehende Elemente u. Verbb. *d* u. *D* berechnet: $H_2, N_2, Ne, Ar, X, O_2, CO, Cl_2, Br_2, H_2O$ bzw. $(H_2O)_2, CO_2, H_2S, SO_2, CS_2, PCl_3, CH_2Cl, CCl_4, PH_3, SnCl_4, SiCl_4, SbCl_5, C_2H_2, Bz., Fluor-, Chlor-, Brom- u. Jodbenzol, Pentan, Isopentan, Octan, Hexan, Heptan, Hexamethylen, \dot{A}., Essigsäureäthylester, Methyl-, Äthyl- u. Propylalkohol.$ (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 483—501. 1933.) KLEVER.

Max Weiss, *Dampflichtbestimmungen nach einer optischen Methode.* Auf Grund der Tatsache, daß die Mol.-Refr. eines Gases in weiten Grenzen vom Druck unabhängig ist, wird eine Methode zur Best. der DD. von Gasen u. Dämpfen entwickelt, die eine Meßgenauigkeit von 1⁰/₁₀₀ liefert u. auch bei höheren Tempp. anwendbar ist. Hierbei wird nach STUART u. WEISS (C. 1932. I. 3393) der Ausdruck $(n^2 - 1)/(n^2 + 2)$ der D. proportional gesetzt u. so die D.-Best. auf eine Messung der Druckabhängigkeit des Brechungsindex *n* zurückgeführt; dieser wird mit einem Interferometer nach JAMIN bestimmt. Der störende Einfluß der Adsorptionsschichten wird diskutiert. Untersucht werden Luft, CO₂, \dot{A}., C₂H₂Cl, C₂H₅NO₂ u. C₆H₆ bei 20 u. 100°. Bei der Auftragung der gemessenen Werte von $(n^2 - 1)/(n^2 + 2)$ $(1/p)10^6$ gegen *p* ergeben sich ansteigende Geraden. Mit Hilfe dieser Geraden werden die realen D.D. jener Verbb. berechnet u. daraus die Mol.-Refr. sowie nach der Gleichung von LORENZ-LORENTZ die mittleren Polarisierbarkeiten (α) ermittelt. Die gemessenen Werte von *n* - 1 werden durch Multiplikation mit dem Verhältnis der idealen zur realen D. auf die idealen Werte bei 0° u. 760 mm Hg reduziert. Für die Abweichungen der realen von den idealen D.D. ergeben sich Werte bis zu einigen % (Ann. Physik [5] 20. 557—68. 1934. Königsberg i. Pr., II. Physikal. Inst. d. Univ.) ZEISE.

N. I. Joukovsky, *Untersuchungen über die Theorie der konzentrierten Lösungen.* X. Über die Anwendung der Gleichung von Duhem-Margules beim Studium der Partialdrucke. (VIII. vgl. C. 1930. I. 3634.) Vf. bringt Rechnungen u. Ableitungen zur Anwendung der Gleichung von DUHEM-MARGULES zur Best. der Partialdrucke konz. Lsgg. Um die gute Anwendungsmöglichkeit der Methode zu zeigen, werden ca. 30 Systeme berechnet. Als typ. Beispiele sind die Systeme: CS₂-C₆H₆; CS₂-Methylat, u. \dot{A}.-Nitromethan wiedergegeben. (Bull. Soc. chim. Belgique 43. 299—319. Juli 1934. Brüssel, Lab. d. physikal. Chem. d. Univ.) GAEDE.

M. Lecat, *Über die ternären flüssigen Systeme. Ein Beitrag zu ihrer Klassifikation vom Gesichtspunkt des Siedens aus.* Aufbauend auf der von ŚWIETOSŁAWSKI gegebenen Einteilung zeotrop. u. azeotrop. Fl.-Gemische gibt Vf. eine Systematisierung von Dreistoffgemischen auf Grund ihrer Trennbarkeit bzw. Nichttrennbarkeit oder teilweisen Trennbarkeit mittels Dest. Die überhaupt möglichen 455 verschiedenen Klassen werden unter Weglassen solcher, die bis jetzt nur theoret. bekannt sind, bzw. solcher, die nur äußerst selten auftreten, auf 64 Typen der ternären Systeme eingeschränkt, u. von jedem dieser Systeme ein Beispiel dreier organ. Fl. (teilweise ist auch W. die 3. Komponente) gegeben. Wie ŚWIETOSŁAWSKI (vgl. C. 1934. I. 2724), unterteilt Vf. seine Klassifikation in homozeotrop (+), homozeotrop (-), homoazeotrop (+), homoazeotrop (-) u. heterozeotrop (+), heterozeotrop (-). Dazu kommen hier noch die Gemische homozeotrop (+ u. -), homoazeotrop (+ u. -), heterozeotrop (+ u. -), für deren Endvorzeichen die der Konz. nach überwiegende Komponente verantwortlich ist. (Ann. Soc. sci. Bruxelles. Ser. B. 54. 120—25. 16/6. 1934.) E. HOFFMANN.

W. A. Roth und **H. Richter**, *Die Bildungswärmen von Chlorwasserstoff und seinen verdünnten Lösungen.* Über die aus verschiedenen Gründen wichtige Bildungswärme von (HCl) herrscht Unklarheit: v. WARTENBERG u. HANISCH fanden (C. 1932. II. 3371) bei 24° + 21,90 ± 0,01 kcal, F. D. ROSSINI fand (C. 1933. I. 747) einen noch höheren Wert als THOMSEN u. BERTHELOT, nämlich + 22,063 ± 0,012 kcal bei 25° u. stützte den hohen Wert durch thermodynam. Berechnungen. Vff. machen auf mögliche Fehlerquellen, die den Wert erhöhen, aufmerksam, u. messen selbst in einem geschlossenen Glascalorimeter unter verschiedenen Bedingungen. Bei Chlorüberschuß erhält man stets etwas erhöhte Zahlen. Die erste Versuchsreihe (Titration der gebildeten Salzsäure) gibt als Minimalwert 21,81 ± 0,04, Versuchsreihe II, bei der der H₂ abgemessen u. mit Cl₂-Überschuß gearbeitet wird, als Maximalwert 22,02 ± 0,02, die definitive Versuchsreihe, bei der der H₂ durch Diffusion durch eine Pd-Capillare (Abb. im Original) gewonnen u. die Salzsäure titriert wird, + 21,87 ± 0,01 kcal bei 21°. Vff. betrachten das Mittel ihres u. v. WARTENBERG-HANISCHS Wert (+ 21,89 ± 0,02 kcal bei 22°) vorerst für die wahrscheinlichste Zahl. — Vff. messen die Lösungswärme

von HCl bei ca. 21° in großen Verdünnungen (HCl·585 bis 9631 H₂O) u. finden guten Anschluß an WREWSKY u. SAWARITZKY. $Q = + (17,77 - 0,4515 \cdot \sqrt{m})$ kcal gibt die Lösungswärmen zwischen $m = 0,006$ u. 1,0 gut wieder. Ob die Kurve bis zu den äußersten Verdünnungen wirklich linear verläuft, ist nicht ganz sicher. Die Übereinstimmung mit der von ROSSINI abgeleiteten Formel ist befriedigend. (Z. physik. Chem. Abt. A. 170. 123—33. Sept. 1934. Braunschweig, T. H., Physik.-chem. Inst.)
W. A. ROTH.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

A. Ganguli, *Über die statistische Begründung des Membrangleichgewichtes*. In ähnlicher Weise wie in seiner statist. Theorie der neutralen Lsgg. (C. 1934. I. 1622) leitet Vf. den Ausdruck für die freie Energie pro gel. Mol. (chem. Potential) für neutrale Moll. u. für Ionen ab. Ferner berechnet Vf. allgemein die Druckdifferenz zwischen 2 Phasen, die durch eine halbdurchlässige Wand getrennt sind, aus den freien Energien der Phasen. Für das Membrangleichgewicht in neutralen u. Ionenslsgg., sowie für den osmot. Druck als Sonderfall werden einfache Ausdrücke aufgestellt. Durch Einführung des Aktivitätskoeff. werden die Formeln auf nichtideale Lsgg. übertragen. (Kolloid-Z. 67. 304—06. Juni 1934. Chandernagore, Indien, College Duplex, Chem. Lab.) ZEISE.

Ch. Eug. Guye, *Theoretische Betrachtungen über die Fortpflanzung des Ansaugvorganges*. Theoret. Betrachtungen auf Grund früherer (C. 1930. I. 1447) Verss. führen zu der Folgerung, daß das Ansaugen einer Fl. in einem Löschpapierstreifen, der unten in die Fl. taucht, einer logarithm. Formel folgt, die der Barometerformel ähnlich ist. Man kann dies entweder auf eine einfache Aufwärtsdiffusion oder als hydrodynam. Erscheinung deuten; im letzten Falle muß man aber eine besondere Annahme über die Wirkungsweise der Viscosität machen. Die aufgestellten theoret. Beziehungen werden vom Gesichtspunkt einer experimentellen Verifizierung der theoret. Überlegungen erörtert. (Helv. physica Acta 7. 584—604. 15/8. 1934. Genf.) ZEISE.

H. Brintzinger und **J. Wallach**, *Das Verhalten der sekundären Alkalisulfate bei der Diffusion durch eine schwer durchlässige Membran*. Läßt man durch eine schwer durchlässige Membran (Pergament) ein Salz diffundieren, bei dem der Unterschied der Dialysiergeschwindigkeiten von Anion u. Kation groß ist, so kann im Dialysator saure oder alkal. Rk. auftreten, da die Ionen des Elektrolyten zusammen mit den entgegengesetzt geladenen Ionen des W., unabhängig von den eigenen, ihnen zugehörigen entgegengesetzt geladenen Ionen durch die Membran diffundieren u. die eine Ionengruppe vermöge ihrer größeren Dialysiergeschwindigkeit mehr OH-Ionen zu transportieren vermag als die andere H-Ionen (oder umgekehrt). Bringt man so ein Alkalisulfat in den Dialysator u. dialysiert gegen W., so tritt im Dialysator bald saure Rk. auf, die in der Reihenfolge der wachsenden Wanderungsgeschwindigkeit des Kations $Li^+ < Na^+ < K^+ < NH_4^+$ zunimmt. (Kolloid-Z. 68. 36—37. Juli 1934. Jena, Univ., anorg. Abt. d. chem. Labor.)
ROGOWSKI.

C. W. Oseen, *Über die zweite Näherung in der Theorie zäher Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1932. II. 3230.) Vf. behandelt die Frage nach der Reibungskraft auf einen starren Körper, der sich mit konstanter Geschwindigkeit in einer zähen Fl. bewegt für den Fall einer zweidimensionalen Strömung unter Berücksichtigung der Trägheitskräfte bis zur 2. Näherung. Es wird nachgewiesen, daß die Bewegung stationär ist. (Ark. Mat. Astron. Fysik. Ser. A. 24. Nr. 20. 23 Seiten. 31/3. 1934.)
EISENSCHITZ.

Edm. van Aubel, *Die Temperaturabhängigkeit der Viscosität von Flüssigkeiten*. Nach ANDRADE wird die Temperaturabhängigkeit der Viscosität von Fl. durch die Formel: $\eta = a \cdot e^{b/T}$ erfaßt, welche 2 empir. Konstanten (a, b) enthält. Vf. hatte eine Formel vorgeschlagen, die außer 2 empir. Konstanten (m, n) noch die krit. Temp. (Θ) enthält: $1/\eta = m + n \cdot \log(\Theta - T)$. An Hand bekannter experimenteller Daten prüft Vf. die Gültigkeit der beiden Formeln bei den folgenden Stoffen: $PbCl_2$ u. $AgNO_3$ in Schmelze, wss. Lsg. von Rohrzucker, Bzl., Toluol, A., Äthylacetat, Äthylbromid, Fluorbenzol, Chlorbenzol, CCl_4 . Die Formel von ANDRADE wird in keinem Falle als gültig befunden, während die Formel des Vf. häufig mit den Messungen im Einklang ist. (Bull. Acad. roy. Belgique, Cl. Sci. [5] 18. 1026—46. 1932.)
EISENSCHITZ.

D. B. Macleod, *Die Zusammensetzung binärer Gemische und ihre Viscositäten*. Für die Viscosität von Fl.-Gemischen hatte Vf. eine Formel aufgestellt, in welche außer den Viscositäten der Komponenten noch ihr „freier Raum“ u. die Volumkontraktion eingehen. Für den Fall, daß in dem Gemisch Molekülverb. aus den Komponenten vorkommen, macht Vf. versuchsweise die Annahme, daß die Viscosität von seiner

früheren Formel in demselben Verhältnis abweichen soll, wie das Mol.-Gew. von dem nach der Mischungsregel berechneten. Die neue Formel wird auf mehrere Fl.-Gemische angewendet, bei denen die erforderlichen Daten bekannt sind. Es zeigt sich, daß die so berechneten Mol.-Gew. der Gemische mit dem Massenwirkungsgesetz u. auch mit einer groben Abschätzung der Gleichgewichtskonstanten aus den Mischungswärmen im Einklang sind. (Trans. Faraday Soc. **30**. 482—93. Juni 1934.) EISENSCHITZ.

Lloyd E. Swearingen und Lilah Bell Heck, *Die Temperaturabhängigkeit der Viskosität binärer Gemische mit anomaler Viskosität*. Mittels eines Capillarviscosimeters wird die Viskosität der folgenden Fl.-Gemische gemessen: *W.-Essigsäure*, *Pyridin-Essigsäure*, *Nitrobenzol-n-Butylalkohol*. Die Temp. wird zwischen 35 u. 80° variiert. Die Viskosität dieser Gemische zeigt starke Abweichungen von der Mischungsregel. Das 1. Gemisch zeigt ein flaches Viskositätsmaximum bei ca. 50 Mol.-%, dessen Lage von der Temp. unabhängig ist. Das 2. Gemisch hat ein ebenfalls temperaturunabhängiges scharfes Viskositätsmaximum bei ca. 83 Mol.-% Essigsäure. Das 3. Gemisch zeigt ein flaches Viskositätsmaximum, dessen Lage sich mit steigender Temp. von ca. 25 bis ca. 60 Mol.-% n-Butylalkohol verschiebt. (J. physic. Chem. **38**. 395—400. März 1934. Univ. of Oklahoma.) EISENSCHITZ.

Franz Krcozil und Herbert Wejroch, *Über das Dampffesthaltungsvermögen aktiver Kohle*. IV. *Abhängigkeit der festgehaltenen Dampfmenge von der Form der Kohleschicht*. (III. vgl. C. 1934. II. 2378.) Verss. mit einer durch Diffusionsgas aktivierten Gasmaskenkohle („Acticarbone NC 35“) u. mit Bzl.-Dampf als Prüfgas bei 20° zeigen, daß die nach Überleiten eines indifferenten Gases (Luft) nach einer bestimmten Zeit noch festgehaltene Dampfmenge in % der Anfangsbeladung von der Art der Ausldg. der Kohleschicht unabhängig ist u. nur von dem Verhältnis Kohlemenge (-Vol.): Menge des Austreibgases abhängt. (Kolloid-Z. **67**. 277—79. Juni 1934. Aussig, Labor. f. Adsorptionstechnik.) ZEISE.

Franz Krcozil und Herbert Wejroch, *Über das Dampffesthaltungsvermögen aktiver Kohle*. V. *Abhängigkeit der festgehaltenen Dampfmenge von der Temperatur*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Vff. beschreiben eine abgeänderte Vers.-Anordnung zur Best. der Beladungs- u. Festhaltungskurve bei 100° u. messen letztere an einer mit Diffusionsgas u. an einer mit Chlorzink aktivierten Gasmaskenkohle für Bzl.-Dampf. Die bei 100° aufgenommenen Festhaltungskurven laufen bei einer bestimmten übergeleiteten Luftmenge trotz der unterschiedlichen Anfangsbeladungen zusammen. Ferner zeigt sich, daß eine Kohle, die bei 20° ein größeres Festhaltungsvermögen für Bzl.-Dampf besitzt, auch bei 100° mehr zurückhält; allerdings ist der Unterschied bei der höheren Temp. erheblich kleiner als bei der tieferen. (Kolloid-Z. **68**. 29—32. Juli 1934. Aussig, Lab. f. Adsorptionstechnik.) ZEISE.

J. K. Roberts und B. Whipp, *Die Adsorptionswärme von Wasserstoff an Wolfram*. (Vgl. C. 1934. II. 31.) Bei Zimmertemp. wird die Wärmetönung der kürzlich (vgl. ROBERTS, C. 1934. I. 832) gefundenen neuen Adsorptionsart von H₂ an einer reinen W-Oberfläche durch Messung der Widerstandsänderung eines dünnen W-Drahtes in einer WHEATSTONESchen Brücke infolge der Adsorption bestimmt. Gleichzeitig wird die adsorbierte H₂-Menge mit einem PIRANISchen Manometer gemessen. Die Adsorptionswärme ergibt sich so zu 2,8·10⁴ cal/Mol (Mittelwert aus 9 Verss.). (Proc. Cambridge philos. Soc. **30**. 376—79. 1934. Dublin, Trinity-College u. St. John's College.) ZEISE.

J. H. De Boer und C. F. Veenemans, *Adsorption von Alkalimetallen an Metalloberflächen*. I. *Bildung und Adsorption von Ionen; Potentialkurven*. Theoret. Betrachtungen auf Grund vorliegender Messungen zeigen folgendes: Die Atome der Alkalimetalle werden bei der Adsorption an Metalloberflächen in positive Ionen übergeführt, wenn die Summe der Adsorptionsenergie dieser Ionen (Q_i) u. der Austrittsarbeit der Elektronen aus der Metalloberfläche ($\epsilon \varphi_0$) größer ist als die Summe der Adsorptionsarbeit der Atome (Q_a) u. der Ionisierungsarbeit der Atome (I). Wenn überdies auch $\epsilon \varphi > I$ ist, dann verdampfen die adsorbierten positiven Ionen bei erhöhter Temp. in derselben Form. Diese Adsorptionserscheinungen werden an Hand der Potentialkurven mit der Bldg. von chem. Verb. verglichen, wobei die Metalloberfläche den negativen Partner darstellt. Die in Betracht kommenden Energiewerte werden ausgerechnet. (Physica **1**. 753—62. Juli 1934. Eindhoven, Naturwiss. Labor. der Philips' Fabrik.) ZEISE.

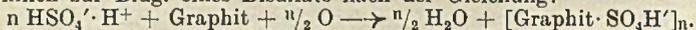
A. Akopjan, *Über die Gesetze der reversiblen Adsorption aus Gemischen von Gasen und Lösungen*. Es wird auf thermodynam. Wege eine Formel abgeleitet, die in der

allgemeinsten Form die Beziehung zwischen der Adsorptionsdichte einer der Substanzen u. den Adsorptionsdichten der anderen Substanzen angibt, die sowohl für die Adsorption aus Gasgemischen u. aus Lsgg. gültig ist. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 4. 437—41. 1933. Eriwan, Chem.-technol. Inst.) KLEVER.

F. Durau und **H. Franßen**, *Über Herstellung von Kupferpulvern mit einer Hochvakuumfräsapparatur und über Adsorption von Gasen an diesen Pulvern*. Für die Unters. katalyt. Vorgänge zwischen Gasen u. Metallen wurden von DURAU u. Mitarbeitern Metallpulver durch Zersägen unter N_2 hergestellt, um eine Änderung der Oberflächenbeschaffenheit durch Chemisorption von Luftbestandteilen zu vermeiden. Dieses Verf. ist nur dann einwandfrei, wenn der N_2 von den Metallen rein adsorbiert wird u. sich deshalb durch bloßes Evakuieren schon bei Zimmertemp. von der Oberfläche entfernen läßt. — Um diese Voraussetzung zu prüfen, haben Vff. eine Hochvakuumfräsapparatur gebaut, die gleichzeitig als Adsorptionsgefäß einer Apparatur für Adsorptionsmessungen dient, bei vollständiger Vermeidung von Fett- u. Hg-Dämpfen. Mit dieser Apparatur haben Vff. aus vakuumgeschmolzenem Cu ein Pulver unter fortwährendem Evakuieren erzeugt u. an diesem Pulver die *Adsorptionsisothermen* der Gase N_2 , H_2 , C_2H_6 , C_2H_4 u. CO bei 20° u. Drucken unterhalb 1 mm Hg aufgenommen. Es wurde eine reine, jedoch nicht meßbare Adsorption festgestellt. Dagegen wurde *Chemisorption* von O_2 u. CO_2 an Cu beobachtet. — Die Ergebnisse zeigen, daß die Herst. des Cu-Pulvers wegen der Bldg. von chemisorbierten Verbb. zwischen den Bestandteilen der Luft u. dem Cu nicht an der Luft, sondern unter N_2 vorzunehmen ist. (Z. Physik 89. 757—73. 13/7. 1934. Münster i. W., Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

B. Anorganische Chemie.

Alfred Frenzel und **Ulrich Hofmann**, *Eine Graphit-Schwefelsäureverbindung (Graphitbisulfat)*. Graphit, in konz. H_2SO_4 suspendiert, geht durch Oxydation mit geringen Mengen HNO_3 in eine blaue Form über (vgl. C. 1932. I. 1643 u. vorhergehend), die durch ein besonderes Röntgenbild charakterisiert ist. Da im Röntgenbild die Prismeninterferenzen (110) u. (310) die Graphitlage behalten, die Interferenz (002) aber zu kleinerem Winkel verschoben wird, ist die Umwandlung als eine Quellung des Graphits in Richtung der c-Achse zu beschreiben. Dieser Befund steht in Übereinstimmung mit dem Ergebnis der mkr. Unters. der Oxydation von Graphiteinkristallen. Senkrecht zur Blättchenebene erfolgt in eindimensionaler Richtung die Quellung. Die Umwandlung in konz. H_2SO_4 erfolgt außer durch HNO_3 noch durch zahlreiche andere Oxydantien, wie CrO_3 , $KMnO_4$, $(NH_4)_2S_2O_8$, MnO_2 , PbO_2 , As_2O_5 . Der „blaue Graphit“ ist eine chem. Verb. zwischen Graphit u. H_2SO_4 , die Zus. beträgt ca. 80% C u. 20% HSO_4 . Zur vollständigen Bldg. werden pro Mol eingelagerte Schwefelsäure mindestens 1 Äquivalent Sauerstoff verbraucht. Die Rk. führt nach den Vff. also im Hauptprod. wahrscheinlich zur Bldg. eines Bisulfats nach der Gleichung:



Die Röntgenanalyse ergibt, daß zwischen die C-Schichtebenen sich Schichtebenen aus Schwefelsäureradikalen einschieben. Die Bindung bewirken die 4. Valenzelektronen der C-Atome der Graphitschichtebenen. Die Graphit-Schwefelsäureverb. ist nur unter konz. H_2SO_4 haltbar. Schon Spuren W. bewirken Zers. Graphitbisulfat ist reduzierbar. Mit $FeSO_4$, mit einer Graphitsuspension in konz. H_2SO_4 wird aus dem „blauen Graphit“ über eine Reihe von Zwischenstufen wieder der ursprüngliche Graphit zurückgehalten. Die im Röntgenbild kontinuierlich erscheinenden verschiedenartigen Interferenzverschiebungen bei der Rückumwandlung in Graphit ergeben im Einklang mit dem Strukturfaktor, daß die Umwandlung über sehr viele Zwischenstufen verläuft, was zur Folge hat, daß in gleichmäßiger Verteilung jede 2., 3., 4., 5. usw. Schwefelsäureschichtebene herauswandert. Zu dem Graphitoxyd (vgl. C. 1934. II. 2058) u. dem von RUFF, BRETSCHNEIDER u. EBERT (vgl. C. 1934. I. 2566) entdeckten Graphitfluorid CF kommt somit als neue, wahrscheinlich salzartige Verb. das Graphitbisulfat. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 511—16. Juli 1934. Charlottenburg.) E. HOFFMANN.

M. Hlasko und **J. Kuzpecińska**, *Über das Atomgewicht des Lithiums*. (Roczniki Chem. 14. 1—9. 1934. — C. 1934. I. 3189.) PANGRITZ.

W. Kroll, *Über die Reduzierbarkeit der Oxyde der Erdalkalimetalle einschließlich des Berylliums*. Die Reduzierbarkeit der Erdalkalioxyde ergibt sich nicht aus den Bildungswärmen dieser Oxyde, es ist vielmehr noch eine Kenntnis des Druckes u. der

Arbeitstemp. erforderlich. Erdalkalimetalle sind nur dann stärkere Reduktionsmittel als Si u. Al, wenn eine Verflüchtigung des Erdalkalimetalls verhindert wird, z. B. durch Flußmittel oder Legierungsbldg. Darum übertreffen Al u. Si in vielen Fällen in ihrer Reduktionswrkg. Ca, Ba, Sr u. Mg. Es kann z. B. CaO mit Al reduziert werden. Bei der Aufstellung der Gleichgewichtsrk. ist bzgl. der Bildungswärmen zu berücksichtigen, daß durch die Bldg. von Aluminat u. intermetall. Verb. das Gleichgewicht zur Ca-Seite neigen kann. — Auch die hohe Reduktionskraft des wenig flüchtigen Be (Desoxydationsmittel für fast alle Elemente) wird dadurch erklärt. (Z. anorg. allg. Chem. **219**. 301—04. 28/8. 1934. Luxemburg.)

REUSCH.

M. Doderö, *Über die Darstellung des Cer- und Lanthansilicids durch Schmelzflußelektrolyse*. Nach der für die Darst. des CaSi_2 beschriebenen (vgl. C. **1934**. II. 1752) elektrolyt. Methode wird CeSi_2 u. LaSi_2 dargestellt. Die Badzus. ist: SiO_2 , $\text{CaO} + 2 \text{CaF}_2 + \frac{1}{3} \text{CaCl}_2 + \frac{1}{10} \text{CeO}_2$ bzw. $+ \frac{1}{10} \text{La}_2\text{O}_3$. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **199**. 566—68. 10/9. 1934.)

GAEDE.

A. Michel und **G. Chaudron**, *Über die Umwandlungen von Pyrrhotin und von Schwefeleisen*. Proben von Pyrrhotin (Zus. $\text{FeS} + 1,6\%$ S) werden thermomagnet. untersucht. Natürlicher Pyrrhotin wandelt sich rasch von 200° an um u. gibt eine auch bei gewöhnlicher Temp. durch ihren Ferromagnetismus ausgezeichnete stabile Modifikation. Bei 300° zeigt er eine 2. Umwandlung, die reversibel ist. Durch Abschrecken der 1. stabilen Modifikation bei 450° erhalten Vff. eine 3. Kurve, die analog der 1. verläuft. Vff. geben die Identitätsperioden der einzelnen Proben nach den verschiedenen Wärmebehandlungen zu folgenden Zahlen an: Anfangszustand von Pyrrhotin: $a = 3,41 \text{ \AA}$, $c = 5,72 \text{ \AA}$, zwischen 240 u. 450° : $a = 3,47 \text{ \AA}$, $b = 5,84 \text{ \AA}$; von 450° abgeschreckt: $a = 3,40 \text{ \AA}$, $b = 5,70 \text{ \AA}$. Die thermomagnet. Kurven von künstlichem Eisensulfid sind denen von Pyrrhotin analog. Doch erfolgt hier oberhalb 480° eine irreversible Umwandlung zu einer nichtmagnet. Modifikation. Die Kristallkonstanten von künstlichem FeS werden folgendermaßen angegeben: Bis 240° : mikrokrystallin, zwischen 240 u. 450° : $a = 3,47 \text{ \AA}$, $c = 5,84 \text{ \AA}$; nach Abschrecken von 450° : $a = 3,40 \text{ \AA}$, $c = 5,70 \text{ \AA}$; nach der Umwandlung bei 480° : $a = 3,36 \text{ \AA}$, $c = 5,65 \text{ \AA}$. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 1913—15. 28/5. 1934.)

E. HOFFMANN.

W. O. Plotnikow und **O. K. Kudra**, *Reduktion von Zinkoxyd in Gegenwart von metallischem Kupfer*. (J. Cycle Physique Chim. [ukrain.: Shurnal fitsitchno-chemitschnogo Ziklu] **1932**. Nr. 1. 45—49. — C. **1932**. II. 2948.)

SCHÖNFELD.

M. Guillot und **M. Haïssinsky**, *Die Wirkung starker Elektrolytzentrationen auf das Abscheidungspotential des Poloniums*. (Vgl. HAÏSSINSKY, C. **1933**. II. 344.) Es wird das krit. Potential des Po aus salpetersaurer Lsg. bei verschiedener Acidität bis zu 4-n. untersucht u. festgestellt, daß bei Anwendung einer Au-Elektrode das Potential gleich bleibt: $+0,37 \pm 0,02$ Volt. In H_2SO_4 -Lsgg. dagegen ändert sich das Potential nach der negativen Seite hin u. beträgt in ungefähr 4-n. Lsg. $+0,10 \pm 0,06$ Volt. In essigsaurer Lsg. zeigt das Potential schon bei 1,12-n. Lsg. einen Wert von $+0,24$ Volt. Es werden den verd. Säuren die entsprechenden Salze zugefügt. Na-Sulfat u. Na-Acetat beeinflussen das krit. Potential stärker als NaNO_3 . K-Ferri- u. K-Ferrocyanid hindern die Po-Abscheidung. Es wird in $\frac{1}{10}$ -n. HNO_3 die Wrkg. von K-Sulfoeyanid untersucht. Dieses Salz greift die Au-Elektrode an, wobei Po wieder teilweise in Lsg. geht. Durch Ersatz des NaNO_3 durch $\text{La}(\text{NO}_3)_3$ ergibt sich, daß die Ladung des Kations keinen Einfluß ausübt. Po läßt sich bei stark verschobenem Potential, im neutralen Gebiet, bei einem Geh. von 3,5-n. NaNO_3 ($+0,13$ Volt) oder 2,3-n. K_2SO_4 ($+0,25$ V) abscheiden. Es wird Komplexbldg. angenommen. Das Altern der Lsgg. scheint keinen Einfluß auf den Wert des Potentials auszuüben. Der Mechanismus der geschilderten Potentialverschiebung wird diskutiert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 1758—60. 14/5. 1934.)

GAEDE.

M. Guillot und **M. Haïssinsky**, *Über die Reduktion des Poloniums in Lösung*. (Vgl. vorst. Ref. u. GUILLOT, C. **1931**. II. 403.) Vff. untersuchen die krit. Potentiale des Po in Ggw. von Oxalsäure u. H_2O_2 in essigsaurer Lsg. u. ferner den Einfluß von Spuren von Hydrazin, Hydroxylamin, NaNO_2 , Ameisensäure u. Formaldehyd. Sie stellen fest, daß die beobachteten Erscheinungen der Potentialverschiebungen nicht nur auf Komplexbldg., sondern auch auf die Red. der n. Po-Ionen zurückzuführen sind. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. 1911—13. 28/5. 1934.)

GAEDE.

Jules Guéron, *Untersuchung der Veränderung wässriger Lösungen von Stannichlorid*. I. Analytische und ionometrische Untersuchung. (Vgl. C. **1934**. I. 3576.) Vff.

untersucht die Änderungen, die in wss. Lsgg. von SnCl_4 bei Konz. < 1 n. vor sich gehen. Zu dem Zwecke werden zu verschiedenen Zeiten pH - u. Leitfähigkeitsmessungen ausgeführt u. sowohl die rohen Lsgg., wie die ultrafiltrierten u. die zentrifugierten Lsgg. analysiert. Auf die Weise lassen sich die Änderungen der micellaren wie der ion. Eigg. feststellen. Diese Änderungen gehen nicht gleichzeitig vor sich. Die ion. beginnen im Augenblick der Auflösung, so daß sie untersucht werden können, ehe die micellare Änderung einsetzt. Es wird die Verteilung des Sn u. des Cl_2 zwischen Lsg. u. den Micellen untersucht. Durch schnelles u. lange dauerndes Zentrifugieren läßt sich der Geh. des Cl_2 der festen Phase variieren. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 561 bis 572. April 1934. Paris, Faculté des Sciences. Lab. d. M. GUICHARD.) GAEDE.

Jules Guéron, *Untersuchungen der Veränderung wässriger Lösungen von Stannichlorid*. II. Die Ausflockung durch Natriumsulfat. (I. vgl. vorst. Ref.) Mittels einer photoelektr. Zelle untersucht Vf. die Ausflockung der SnCl_4 -Lsgg. bei Zusatz von Na_2SO_4 . Es wird festgestellt, daß die Art der Ausflockung vom Alter der Lsg. abhängig ist, da die Induktionsperiode, das pH u. der Zustand des Sn in der Lsg. eine Funktion des Alters der Lsg. sind. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 573—75. April 1934.) GAEDE.

Jules Guéron, *Änderung des Lichtstreuungsvermögens und der Viscosität der Zinnchloridlösungen im Verlauf ihrer Alterung*. In Fortführung der Arbeiten über SnCl_4 -Lsgg. (C. 1933. II. 1856. 1934. I. 3576 u. vorst. Ref.) mißt Vf. auf indirektem Wege die Lichtstreuung in sechs verschiedenen Spektralbereichen zwischen 430 u. 610μ u. mit dem Viscosimeter von BAUME die Viscosität von $0,23$ -n. SnCl_4 -Lsgg. in Abhängigkeit von der Alterungszeit. Die Messungen, die im einzelnen an anderer Stelle mitgeteilt werden sollen, werden kurz diskutiert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 199. 136—38. 9/7. 1934.) ETZRODT.

P. Laffitte und P. Grandadam, *Über die direkte Oxydation von Platin unter Druck*. Wird ein Platindraht in eine semicapillare Röhre von dickwandigem Glas zusammen mit einer solchen Menge KMnO_4 gebracht, daß sich aus letzterem beim Erhitzen von Zimmertemp. bis zu 550° so viel O_2 entwickelt, daß der Druck zwischen 50 u. 200 kg/qcm beträgt, so bedeckt sich das Pt mit einer dünnen Schicht von Platinoxid. Die günstigste Oxydationstemp. liegt zwischen 450 — 460° , der optimale O_2 -Druck beträgt 130 — 150 at. Von Platinschwarz wird in der gleichen Zeit erheblich mehr oxydiert als von Platinfolie. Das Oxydationsprod. ist ein Gemisch von PtO u. PtO_2 . — Eigg. von PtO_2 : Der in gewöhnlichem W. nicht l. Teil der Oxyde wird mit einem Gemisch von A. u. Bzl. gewaschen u. stellt nach dem Trocknen bei 130 — 140° ein blauschwarzes Pulver von der D. $10,2$ dar. Dieses analyt. reine PtO_2 ist bis gegen 350 — 380° unter Atmosphärendruck stabil, zers. sich dann aber heftig. Von H_2 wird PtO_2 schon bei gewöhnlicher Temp. langsam reduziert, doch ist die Red. auch bei 90° nach $1\frac{1}{2}$ Stdn. nicht vollständig. — Reindarst. u. Eigg. von PtO werden von den Vff. zurzeit noch untersucht. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 1925—27. 28/5. 1934.) E. HOFFMANN.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Harald Björlykke, *Über die Anwendung von Sorelzement zur Herstellung mikroskopischer Dünnschliffe von Mineralböden usw.* In eine konz. Lsg. von MgCl_2 wird unter dauerndem Rühren soviel feingepulvertes MgO eingetragen, bis ein dickflüssiger Brei entsteht. In diese M. wurden die für die mkr. Unters. vorgesehenen Partikelchen eingebettet u. das Ganze nach richtiger Formgebung zum Schleifen auf einer Glasplatte während 2 Tagen zur Erstarrung gebracht. Der Zement bildet dann um die Partikel eine durchscheinende M., welche nach dem Schleifen farblos, durchscheinend u. isotrop ist u. keine eigenen Interferenzlinien bei DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen liefert. Die Schliffe zeigten während einer Aufbewahrungszeit von 8 Monaten keine Veränderung. (Chem. d. Erde 9. 50—51. 1934.) ENSZLIN.

N. W. Buerger und M. J. Buerger, *Krystallographische Beziehungen zwischen abgechiedenen Cubanitfädelchen, Chalkopyritgrundmasse und sekundären Chalkopyritzwillingen*. (Amer. Mineralogist 19. 289—303. Juli 1934.) ENSZLIN.

James Phemister, *Zonarstruktur in den Plagioklasfeldspäten*. An Hand von Feldspäten aus schott. Basalten werden Hypothesen über die Entstehung der Zonarstruktur in den Plagioklassen aufgestellt. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 23. 541—55. Juni 1934.) ENSZLIN.

Rinaldo Rondolino, *Über einige Mineralien von S. Marcel (Valle d'Aosta)*. VI. untersucht kristallograph. folgende Mineralien: *Piemontit*, *Braunit*, *Rhodonit*, *Violan*, *Greenovit*. (Periodico Mineral. 5. 123—39. 1 Tafel. Mai 1934. Turin, Univ., Mineralog. Inst.) R. K. MÜLLER.

Simonne Caillère, *Beobachtungen über die chemische Zusammensetzung der Palygorskite*. Die als Palygorskit bezeichneten Mineralien gehören häufig anderen Mineralgruppen an. Mit Hilfe der Entwässerungskurven der chem. u. der therm. Analyse mit dem App. von SALADIN-LE CHATELIER kann man die wirklichen Palygorskite ohne weiteres feststellen, da dieselben bei der therm. Analyse Haltepunkte bei 150°, bei 350°, bei 520° u. manchmal schwache Wendepunkte bei 800° u. bei 920° aufweisen. Die Serpentine, Sepiolite, Tone haben andere Haltepunkte. Ob die Palygorskite Verb. von Sepiolit u. Paramontmorillonit oder Gemische mehrerer Mineralien darstellen, konnte nicht entschieden werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 193. 1795 bis 1798. 14/5. 1934.) ENSZLIN.

Max H. Hey und **F. A. Bannister**, *Untersuchungen über die Zeolithen*. VII. „*Clinoptilolit*“, eine kieseläurereiche Abart des Heulandits. (VI. vgl. C. 1934. II. 586.) Die von PIRSSON u. von BRAMLETTE u. POSNJAK als Clinoptilolit beschriebenen Mineralien haben mit dem Mordenit u. Prilolit nichts zu tun. Aus den Röntgenspektrogrammen u. dem opt. Verh. geht hervor, daß es sich bei dem Clinoptilolit um einen besonders SiO₂-reichen Heulandit handelt. Der Name Clinoptilolit ist daher aus der Liste der Mineralien zu streichen. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 23. 556—59. Juni 1934.) ENSZLIN.

Kenneth T. Williams und **Horace G. Byers**, *Das Vorkommen von Selen in Pyriten*. An Hand zahlreicher Unterss. zeigen Vff., daß die amerikan. Pyrite fast durchweg beträchtliche Mengen Se enthalten (10—250 Teile/1 Mill.). Nur reinste Pyritkristalle u. Pyrite aus ausgesprochen feuchten Lagern, sowie Markasite in Ton enthalten unter 10 Teilen/1 Mill. Das Verhältnis Se: S beträgt im Durchschnitt aus etwa 30 Verss. aus verschiedenen Staaten 6:1000. Ein anderes Tonlager in Missouri, das aus mehreren Lagen hydrolysiertem Pyrit, Limonit u. Markasit besteht, enthält dagegen weniger als 1 Teil/1 Mill. Se. Die Unterss. wurden nach dem Verf. von ROBINSON, DUDLEY, WILLIAMS u. BYERS (C. 1934. II. 2557) ausgeführt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 296—97. 15/7. 1934. Washington, D. C., Bureau of Chemistry and Soils.) ECKSTEIN.

Earl Ingerson, *Beziehungen der kritischen und überkritischen Erscheinungen von Lösungen zu geologischen Prozessen*. Zusammenfassende Übersicht der bisherigen Arbeiten über die krit. Drucke u. Temp. der Lsgg. u. der Löslichkeit von flüchtigen u. nichtflüchtigen Substanzen in Gasen. Es wird versucht, die damit verbundenen Erscheinungen auf geolog. Fragen anzuwenden. (Econ. Geol. 29. 454—70. Aug. 1934. New Haven, Conn., Yale Univ.) REUSCH.

Fred W. Freise, *Gesteinsverwitterung und Bodenbildung im Gebiet der „Terra Roxa“ des brasilianischen Staates S. Paulo*. Unter mäßig warmem u. mäßig feuchtem Klima ist aus einem Diabasgestein ein intensiv gefärbter u. sehr fruchtbarer Boden (Terra Roxa) entstanden. Seiner chem. Zus. nach ist er arm, seiner günstigsten physikal. Beschaffenheit nach ist er zu reichen Erträgen imstande. Nach Verlust der ursprünglichen Urwalddecke verliert er rasch an Güte. Der bei der Verwitterung auftretende Vorgang kann als Kaolin- u. Tonerdehydratverwitterung bezeichnet werden, nicht aber als Lateritverwitterung. (Chem. d. Erde 9. 100—25. 1934.) ENSZLIN.

Aladár Földvári, *Gerölle mit Eisen- und Manganoxydrinde*. In der Aggteleker Höhle wurden Gerölle u. Knochen mit einem dunklen, schwarzbraun glänzenden Überzug von Eisen- u. Manganhydroxyden gefunden. Diese Überzüge haben sich wahrscheinlich durch die in den Höhlenwasser lebenden Eisen- u. Manganbakterien gebildet. Das W. selbst enthält nur 1,4 mg Fe/l u. 5,24 mg Mn/l. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1934. 230—33.) ENSZLIN.

D. S. Beljankin und **N. A. Toropow**, *Mineralogische Untersuchung der blei- und zinkhaltigen Schlacke der Ridderiskij-Betriebe*. (Metallurg [russ.: Metallurg] 8. Nr. 6. 52—56. 1933. — C. 1932. II. 37.) SCHÖNFELD.

D. Organische Chemie.

E. A. Moelwyn-Hughes, *Dynamik und Mechanismus aliphatischer Substitution*. Im Anschluß an die Befunde von SLATOR (Trans. Chem. Soc. 85 [1904]. 1286) sowie HUGHES u. INGOLD (C. 1934. I. 3722) bzgl. der Änderung der kinet. Ordnung einer

Rk. bei sehr geringer Modifizierung der Struktur einer der reagierenden Verb. wirft Vf. die Frage auf, ob dieser Unterschied der kinet. Ordnung auch bestehen kann bei 2 ganz voneinander verschiedenen Konz. Im Prinzip ist es möglich, daß sich die Ordnung von Rkk. vom Typus B_1 bzw. B_2 oberhalb u. unterhalb einer krit. Konz. c des Reagensanions ändert. c (in Grammolekülen pro Liter) wäre mit der durchschnittlichen Lebensdauer t (in Sekunden) des aktivierten reagierenden Moleküls durch folgende Gleichung verbunden: $c = A/t\sqrt{\mu/T}$ (μ = reduzierte M. der betreffenden Moleküle; A , das eine Funktion des Moleküldurchmessers ist, ist ungefähr gleich 11). Nach SLATORS Daten beträgt t für Jodchloräthan ca. $5 \cdot 10^{-10}$ Sekunden. Der LINDEMANN-Mechanismus führt so, bei Anwendung auf Rkk. in Lsg., zu plausiblen Ergebnissen; aber bemerkenswerterweise ist bis jetzt durch alleinige Konz.-Änderung noch keine Änderung der kinet. Ordnung beobachtet worden. (Nature, London 133. 294. 4/2. 1934. Frankfurt a. M., Physikal. Chem. Inst.)

CORTE.

K. H. Geib, *Zum Mechanismus der Cannizzaro-Reaktion, insbesondere des Furfuraldehyds*. Die kinet. Unters. der CANNIZZAROSCHEN Rk. im heterogenen System Benzaldehyd KOH erwies sich als wenig geeignet. Es zeigte sich bei diesen Verss. (die möglichst adiab. geleitet wurden u. deren Verlauf durch Beobachtung der Temp.-Erhöhung verfolgt wurde) eine sehr starke Abhängigkeit von der Alkalikonz. u. die Unmöglichkeit, die Rk. durch Zusätze zu beeinflussen, sofern diese nicht die Bedingungen für den Übertritt eines Stoffes zwischen den einzelnen Phasen des Systems verändern. Der Verlauf der heterogenen Rk. wurde ganz wesentlich beschleunigt durch primäre u. sekundäre (jedoch nicht tertiäre) Alkohole u. durch alle Metallhydroxydn. Eine Hemmung konnte in keinem Fall festgestellt werden. — Eingehend wurde im homogenen System Furfural in W. bei konstanter Temp. untersucht, wobei der Rk.-Verlauf durch Titration des Alkalis u. des Furfurals verfolgt wurde. Dabei zeigte sich, daß in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von POMERANZ am Benzaldehyd (Mh. Chem. 21 [1900] 391), der Aldehydverbrauch quadrat. abhängt sowohl von der Furfuralkonz., wie von der Alkalikonz. Die Rk. gehorcht der Beziehung:

$$df/dt = k_f \cdot (F_t)^2 \cdot (G_t)^2 = d \cdot 2g/dt$$

(F_t = Furfuralkonz. zur Zeit t ; f = Konz. des verbrauchten Furfurals; G_t = KOH-Konz. zur Zeit t ; g = Konz. der verbrauchten KOH = $1/2 f$; k_f = Rk.-Geschwindigkeitskonstante für den Aldehydverbrauch). Die Annahme von POMERANZ, daß nicht die OH^- -Ionen reagieren, sondern nur das undissoziierte Alkali, ist nicht richtig, denn Zusatz von Salzen erhöht die Rk.-Geschwindigkeit in keiner Weise diesen Vorstellungen entsprechend. In einer Lsg., die 0,2-n. an KOH u. n. an KCl war, wurde die Rk.-Geschwindigkeitskonstante nur 30% größer, als in 0,2-n. KOH gefunden, was im Rahmen einer Beeinflussung der Aktivitäten der Rk.-Teilnehmer liegt. Bemerkenswert ist die fast quantitative Übereinstimmung der Rk.-Geschwindigkeit für NaOH u. KOH. A. verlangsamt die Rk. Eine Induktionsperiode wurde nicht beobachtet. Daraus ergibt sich für den Rk.-Mechanismus: 1. Es sind nur die OH^- -Ionen an der Rk. beteiligt. 2. In einer sehr schnellen Gleichgewichts-rk. lagern sich die OH^- -Ionen an den Aldehyd an unter Bldg. des „Aldehydat“-Anions RCHO^- . 3. Ein Zusammenstoß

OH

zweier derartiger Anlagerungsprodd. (Aldehydat-Anion oder undissoziiertes Aldehydat) führt die Rk. herbei. Diese Rk. ist wahrscheinlich keine Kettenrk. mit langen Ketten, da eine mehr als stöchiometr. Beeinflussung durch Zusätze (in geringer Konz.) weder im hemmenden, noch beschleunigenden Sinne festgestellt werden konnte. Desgleichen ist ein Kettenmechanismus mit 1—10 Gliedern unwahrscheinlich. Verss. mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ergaben, daß hier die Rk.-Geschwindigkeitskonstante fast dreimal so groß ist wie bei NaOH u. KOH, was wahrscheinlich darauf beruht, daß das doppelt geladene Ba-Ion zwei „Aldehydat“-Anionen in seiner Anziehungssphäre zu halten vermag, möglicherweise mit ihnen ein undissoziiertes Molekül bildet. Auf diese Weise wird die Dauer eines Zusammenstoßes zwischen 2 Aldehydat-Anionen wesentlich erhöht u. so die höhere Rk.-Geschwindigkeit erhalten. Der Temp.-Koeff. der Rk. mit KOH bei 0 bis 40° beträgt ca. 1,92. Eine Verfolgung nach höheren Temp. war wegen einer nebenher verlaufenden „Verharzungsrk.“ nicht möglich, da diese wesentlich stärker temperaturabhängig ist, als die CANNIZZARRO-Rk. In bezug auf die Alkalikonz. scheint sie erster Ordnung zu sein. Aus der Temp.-Abhängigkeit der Rk. berechnet sich eine Gesamtaktivierungsenergie von $11,25 \pm 0,5$ kcal. (Z. physik. Chem. Abt. A. 169. 41—51. Juni 1934. Berlin-Dahlem, K.-W.-Inst. für physikal. Chemie.)

CORTE.

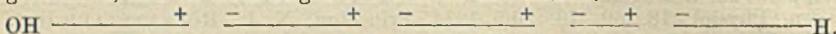
Charles D. Hurd und A. R. Goldsby, *Umlagerung bei der Pyrolyse der Butene*. *Buten-(1)* zers. sich bei einer Einw.-Dauer von 8—12 Sek. bei 500, 600, 650 u. 700° zu 2, 12, 60 u. 90%; bei 600—650° erfolgt daneben Umlagerung in *Buten-(2)*; die zurückgewonnenen *Butenfraktionen* enthalten 21% bzw. 16% *Buten-(2)* (bei 650 bzw. 700°). Die gasförmigen Prodd. enthalten etwa doppelt soviel Propylen wie Äthylen; als Paraffin tritt hauptsächlich CH_4 neben etwas C_2H_6 auf; *Butadien* tritt bei 600° spurenweise auf. — Das synthet. *Buten-(2)* ist ein Gemisch von 62% cis- u. 38% trans-Form; bei den Zers.-Vers. zurückgewonnenes u. aus *Buten-(1)* entstandenes *Buten-(2)* hat dieselbe Zus. *Buten-(2)* ist beständiger als *Buten-(1)* u. zers. sich bei 650° in 13 Sek. nur zu 45% unter Bldg. von 16% *Buten-(1)*, sowie von CH_4 , C_2H_4 u. Propylen. Bei 700° entstehen 30% *Buten-(1)*, gleichzeitig steigt die C_2H_2 -Ausbeute; da *Buten-(2)* kein C_2H_4 liefern kann, ist anzunehmen, daß dieses aus intermediär gebildetem *Buten-(1)* entstanden ist. *Isobutylen* (Kp. —6,6°) tritt bei der Zers. der beiden *Butene* nicht auf. — *Buten-(1)*, aus Allylbromid u. $\text{CH}_3\cdot\text{MgJ}$, Kp. —6,7°. *Buten-(2)*, aus sek.-Butylalkohol u. 60%ig. H_2SO_4 . cis-Form, Kp. +0,3°; trans-Form, Kp. 3,0°. — Trennung der Rk.-Prodd. in einer Dest.-Kolonnen nach FREY u. HEPP (C. 1933. I. 3837). *Butadien* wird von 83%ig. H_2SO_4 vollständig absorbiert. *Isobutylen* läßt sich durch Bldg. eines gelben Nd. beim Einleiten in $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. nachweisen; die Rk. ist scharf u. spezif. (J. Amer. chem. Soc. 56. 1812—15. 4/8. 1934. Evanston [Illinois], Northwestern Univ.) OSTERTAG.

Roger M. Herriott, *Ein bequemer Ketenerzeuger*. An Hand einer Zeichnung wird ein Apparat zur Erzeugung von *Keten* durch therm. Zers. von Acetondampf beschrieben. (J. gen. Physiol. 18. 69—70. 20/9. 1934. Princeton, N. J., ROCKEFELLER-Inst. f. Medical Research.) HESSE.

T. H. Jukes und Carl L. A. Schmidt, *Die scheinbaren Dissoziationskonstanten gewisser Aminosäuren und verwandter Substanzen in Wasser-Alkoholgemischen*. Es wurden die pK' -Werte einer Reihe von Aminosäuren in Gemischen von Alkohol u. W. mit Hilfe der Wasserstoffelektrode untersucht. Zu den Verss. wurden benutzt: Alanin, Glykokoll, Asparagin, Isoleucin, Valin, α -Amino-n-valeriansäure, γ -Amino-n-valeriansäure, δ -Amino-n-valeriansäure, Prolin, Glutaminsäure, Asparaginsäure, Arginin, Histidin, Lysin, ferner Äthylamin, Cadaverin, Glykokolläthylester, Essigsäure, Monochloressigsäure. Neben den Konstanten in wss. Lsg. u. in 72%ig. A. wurden Dissoziationskurven durch Titration aufgestellt. Ferner wurden pK' -Werte in wss. Mannit u. Glycerin bestimmt. Es wurde gefunden, daß durch Zusatz von A. die Dissoziation herabgesetzt wird, d. h. bei Auffassung der Aminosäuren als Zwitterionen eine Veränderung der Wrkg. der Carboxylgruppen eintritt. Zusatz von A. vergrößerte andererseits die den Aminogruppen entsprechenden pK' -Werte. Diese Tatsache ist bei der Titration von Aminosäuren in alkoh. Lsgg. häufig nicht beachtet worden. — Der Einfluß von Glycerin u. Mannit auf pK' von Glykokoll ist unbedeutend. Alle Verss. u. deren Ergebnisse stehen in Übereinstimmung mit der Annahme, daß die Aminosäuren in wss. Lsgg. u. auch in W.-A.-Gemischen als Zwitterionen vorliegen. (J. biol. Chemistry 105. 359—71. Mai 1934. Berkeley, Univ. Californien, Abt. für Biochemie.) HEYNS.

Alf af Ekenstam, *Untersuchungen über Größe und Bau der Cellulosemolekel*. Vortrag. Endgruppenbestst. an Cellulose durch Kondensation mit Aceton bzw. HCl zeigten, daß die Cellulosemolekel eine Hauptvalenzkette, also ein sog. Fadenmolekül ist. Bei seinen viscosimetr. Bestst. von *Cellulosenitrat* u. *Cellulose* hat STAUDINGER (C. 1932. II. 1911) für ersteres ein Mol.-Gew. von 400 000, für letztere ein solches von 120 000 gefunden. Dieses eigenartige Verhältnis der Werte beruht auf der Verwendung von SCHWEITZERS Reagens als Lösungsm. für Cellulose. Sicherere Werte erhält man, wenn man an Stelle des augenblicklich die hochmolekularen Cellulosemolekeln aufspaltenden SCHWEITZERSchen Reagens konz. H_3PO_4 u. 82—85%ig. HNO_3 verwendet. Diese beiden Säuren spalten Cellulose nur langsam. In konz. H_3PO_4 wurde gefunden für gereinigte Baumwollcellulose ein Mol.-Gew. von 340 000, für *Celluloseacetat* 41 000 (in m-Kresol nach STAUDINGER 40 000) u. für *Cellulosenitrat* in Butylacetat nach STAUDINGER 370 000. Beim Acetylieren von Cellulose erfolgt also eine 5—10-fache Aufspaltung der Molekel, während bei vorsichtiger Nitrieren die Cellulosemoleküle intakt bleiben. In der Technik hat man es also meist mit stark aufgespaltenen Molekeln zu tun. — Zur kinet. Unters. des Spaltungsverlaufes hat FREUDENBERG (C. 1930. II. 545; 1932. I. 3167) Cellulose in 70%ig. H_2SO_4 gelöst u. diese durch Zufügen von Eis auf einen Geh. von 52% verd. Bei einer derartigen Konz. ist aber Cellulose nicht

mehr in eigentlicher Lsg. u. daher wird auch kein konstanter Wert für die Rk.-Geschwindigkeitskonstante k erhalten, vielmehr steigt k mit der Zeit an. Wird aber die Unters. in 65%ig. H_2SO_4 durchgeführt, wo die Cellulose wirklich gelöst ist, so zeigt k konstante Werte. Dies bedeutet, daß der Cellulose die gleiche Spaltungsgeschwindigkeit zukommt wie jedem anderen Homologen in der Cellulosereihe. Durch diese Feststellungen ist ein weiterer Beweis geliefert, daß bei der Cellulose eine Hauptvalenzkette vorliegt. Im Zusammenhang mit der Feststellung, daß auch ganz komplizierte Verbb. mit der gleichen Geschwindigkeit gespalten werden, auch wenn die Möglichkeit zur Abspaltung mehrerer gleichartiger Gruppen besteht, wurde die Alkoholyse von *Glycerintriacetat* (*Triacetin*) mit HCl als Katalysator kinet. untersucht. Trotz verschiedener Lage im Mol. werden die Acetylgruppen mit der gleichen Geschwindigkeit abgespalten. Bei der Alkoholyse von *Celluloseacetat* konnte unter gewissen Bedingungen ein Monoacetat vom Äquivalentgewicht 212 (berechnet 204) erhalten werden. H_3PO_4 u. HNO_3 besitzen eine weit geringere Spaltwrkg. auf Cellulose als H_2SO_4 , weshalb man mit diesen bedeutend höhere Molgewichte bekommt. Mit diesen Säuren kann auch ohne großen Fehler auf die Zeit 0 extrapoliert werden. Die Aufspaltung der Cellulose wurde außer durch viscosimetr. Messungen auch noch durch Ausfällung mit Aceton während des Rk.-Verlaufes untersucht. Es zeigte sich dabei, daß die Molekeln nicht immer in der Mitte, sondern ganz willkürlich aufgespalten werden. Ursache für das Lösungsvermögen der stärkeren Säuren für Cellulose ist die hohe DE. der Säuren. Für das Verh. der dünnen Fadenmolekeln in der Lsg. wird angenommen, daß sie nach folgendem Schema dissoziieren:

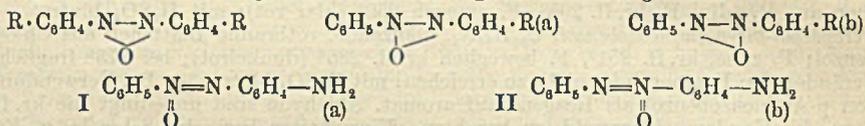


Die Aufspaltung der Cellulose in einer Säurelsg. ist wohl nur eine langsam verlaufende Dissoziation. Der Unterschied von H_3PO_4 u. H_2SO_4 in der Wrkg. auf Cellulose beruht auf der verschieden großen DE. Auch ein Zusammenschluß von kleineren Partikeln zu größeren findet statt; solange die Molekeln jedoch groß sind, erfolgt in erster Linie Aufspaltung. Allmählich tritt wohl ein Gleichgewicht ein. Anzuführen sind noch die Ergebnisse folgender Mol.-Gew.-Bestst.: *Acetoncellulose* 10 000 (bestimmt aus J-Verbrauch), 9700 (Viscosität in H_3PO_4); *HCl-Cellulose* (4,22% Cl, JZ. 13,2) 1 500 (J-Verbrauch), 1700 (aus HCl-Geh.); *Filtrierpapier* in konz. H_3PO_4 110 000; gereinigte *Baumwolle* in 85%ig. HNO_3 420 000; *Acetylcellulose* (KAHLBAUM) in H_3PO_4 61 000. — Außer den genannten Cellulosen wurden noch *Leinencellulose*, *Nesselfaser* u. *Sulfit-* u. *Sulfatzellstoffe* untersucht. Bei den Viscositätsmessungen in den Säuren wurde nach der Best. der Viscosität der Lsg. das Viscosimeter mit der Lsg. $\frac{1}{2}$ Stde. im Wasserbad erhitzt u. dadurch die Cellulose zerstört. Dann wurde die Viscosität des Lösungsm. bestimmt. Durch ihre Dickfl. ist konz. H_3PO_4 ein ideales Lösungsm. für Viscositätsbestst. (Svensk kem. Tidskr. 46. 157—67. Juli 1934.) HELLRIEGEL.

L. Galatis und J. Megalikonomos, *Über die Darstellung von Dibromdiphenylamin durch direkte Bromierung.* (Vgl. C. 1933. II. 3226.) Durch tropfenweises Zufließenlassen einer 20%ig. alkoh. Bromlsg. in berechneter Menge zu einer k . ca. 5%ig. alkoh. Lsg. von Diphenylamin unter Kühlen u. Rühren erhält man neben geringen Mengen von Tetrabromdiphenylamin *4,4'-Dibromdiphenylamin*, das durch Eingießen des Rk.-Gemisches in W. als Öl ausfällt u. nach Erstarren zur Entfernung von wenig beigemengtem Diphenylamin aus Bzn. umkrystallisiert wird; $C_{12}H_9NBr_2$, Prismen vom F. 107°. Durch konz. HNO_3 wird das Br verdrängt, was noch untersucht wird. (Praktika 9. 20—21. Januar 1934.) HELLRIEGEL.

D. Vorländer und Hermann Schuster, *Über die isomeren p-Aminoazoxybenzole.* Vff. haben versucht, die 2 isomeren *p-Aminoazoxybenzole* (I u. II) von PASSERINI (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. 30. II [1921]. 137) u. BIGIAMI (C. 1927. II. 412) in krystallinfl. (kr. fl.) Derivv. zu verwandeln. Es war schwierig, I u. II wirklich rein darzustellen, da sie zusammen Mischkrystalle oder Eutektika bilden, die einheitliche Verbb. vortäuschen. Bzgl. der F.F. bestätigen Vff. die Angaben von BIGIAMI. Vff. haben I u. II mit Benzaldehyd, Anisaldehyd, Zimtaldehyd, *p*-Phenylbenzaldehyd u. Terephthalaldehyd kondensiert. Dabei ergab sich, daß sowohl I wie auch II kr. fl. Derivv. geben, doch ließ sich nicht entscheiden, welche stärker kr. fl. sind. Bei den b-Verbb. überwiegt die Neigung zur Dimorphie im kr. fl. Zustande. Die kr. fl. Eig. derartiger Azoxyderivv. lassen sich nicht auf die Existenz von Mischungen verschiedener Isomere zurückführen. Beide Isomere sind als trans-Verbb. anzusprechen. Zum Vergleich wurden die entsprechenden Kondensationsprodd. des *p-Amino-*

azobenzols (III) mit Aldehyden dargestellt. Die kr. fl. Eigg. dieser Verbb. sind schwächer als die der Kondensationsprodd. von I u. II. I u. II geben mit Säuren farblose Addukte; auch die Lsgg. in verd. HCl sind farblos bis schwach hellgelb. Für II ist diese Adduktenentfärbung zu erwarten, dagegen könnte I ebenso wie III ein farbiges Säureaddukt geben $[C_6H_5 \cdot N(OH) - N = C_6H_4 = NH_2Cl]$, falls ANGELIS Strukturformeln zutreffen. Am besten werden dem Verh. der Säureaddukte u. den kr. fl. Eigg. der p-substituierten Azoxyverbb. vielleicht folgende Formeln gerecht:



Versuche. Zur Darst. der beiden isomeren p-Aminoazoxybenzole erwies sich folgendes Verf. am geeignetsten: Eine w. Lsg. (30°) von Acetaminoazobenzol in Eg. wird allmählich mit 30%ig. H₂O₂ versetzt u. 10—14 Tage unter weiterer H₂O₂-Zugabe u. häufigem Schütteln aufbewahrt. Die Lsg. gibt bei Zusatz von k. W. rohes Acetaminoazoxybenzolgemisch, das in kleinen Portionen mit 10%ig. wss. HCl durch Erhitzen (3 Stdn.) auf dem W.-Bade entacetyliert wird. Beim Erkalten scheidet sich ein Gemisch von Hydrochloriden der beiden Aminoazoxybenzole aus, das in CH₃OH + W. (1 : 1) w. gel. u. mit überschüssigem konz. NH₄OH versetzt wird, wobei das Gemisch der freien Aminoazoxybenzole ausfällt. Die Zerlegung dieses Gemisches ist auf 3 Wegen möglich. 1. durch Krystallisation unter Berücksichtigung des Umstandes, daß der Zerfall der Mischungen von der Art des Lösungsm., von der Konz. der Lsg. u. von der Temp. abhängig sein muß. Bzgl. der Durchführung vgl. Original; 2. durch Kondensation mit Benzaldehyd einerseits u. mit Anisaldehyd andererseits u. durch nachfolgende Krystallisation u. Spaltung der Kondensationsprodd. Dabei wird mit Benzaldehyd die b-Verb. u. mit Anisaldehyd die a-Verb. erhalten (vgl. Original); 3. durch Kochen (5 Stdn.) mit 20%ig. HCl, wobei das b-Amin völlig zerstört wird (Anilin, Aminoazobenzol, zumeist braune Harze etc.), während das a-Amin fast unverändert bleibt u. als Hydrochlorid auskrystallisiert. Nach Zerlegen mit NH₃ u. Umkrystallisieren aus CH₃OH + W. wird reines a-Amin erhalten. Auch beim Erwärmen mit 85%ig. H₂SO₄ im Dampfbad (1 Std.) wird das b-Amin fast völlig zerstört unter Bldg. von schwarzen, größtenteils harzigen Prodd. neben Aminoazobenzol, Anilin etc. Aus der Lsg. des a-Amins in H₂SO₄ wird das 4-Amino-4'-oxyazobenzol in kleinen Nadelchen, F. 188°, erhalten, dessen Acetylverb. bei 204° schm. — p-Aminoazoxybenzol (a-Form), C₁₂H₁₁ON₃, orange bis hellbraune prismat., doppelbrechende Tafelchen oder Blättchen, die bei 138° zu einer rötlichen, klaren, amorphen Schmelze schmelzen, die ohne wesentliche Unterkühlung kr. fest erstarrt; konz. H₂SO₄ gibt eine braune Lsg. b-Form, C₁₂H₁₁ON₃, aus CH₃OH + W. hellgelbe, nadelförmige, doppelbrechende Krystalle, F. 136°; die rötlichgelbe, klare, amorphe Schmelze erstarrt sphärolith. radial. Konz. H₂SO₄ gibt eine braune, von der a-Form wenig verschiedene Lsg. Mischungen der beiden Isomeren geben ein Minimum der F.F. bei 107—112°. Acetylverb. a-Form, aus CH₃OH + W., lange, gelbe Nadeln, F. 151°; nicht kr. fl. Acetylverb. b-Form, C₁₄H₁₃O₂N₃, gelbe, prismat. Krystalle aus CH₃OH + W. u. A., F. 172°; auch in Mischung mit der a-Form nicht kr. fl. — Bei den Kondensationen von I u. II mit Aldehyden wurde stets ein geringer Überschuß an letzterem verwendet. a-Benzal-p-aminoazoxybenzol, C₁₉H₁₅ON₃, gelbe, längliche Blättchen aus A., F. 108°; nicht kr. fl.; mit H₂SO₄ rotorange. — b-Benzal-p-aminoazoxybenzol, C₁₉H₁₅ON₃, längliche, gelbe Nadeln aus A., F. 134°; nicht kr. fl.; mit H₂SO₄ orange. — a-Anisal-p-aminoazoxybenzol, C₂₀H₁₇O₂N₃, kurze, gelbe Nadeln, aus CH₃OH + W., die kr. fl. bei 132° u. amorph bei 215° schmelzen; mit H₂SO₄ orange. — b-Anisal-p-aminoazoxybenzol, C₂₀H₁₇O₂N₃, gelbe, flockige Blättchen aus CH₃OH + Aceton; F. kr. fl. 124°; F. amorph 207°; mit H₂SO₄ orange. — a-Zimtal-p-aminoazoxybenzol, C₂₁H₁₇ON₃, hellgelbe, dünne Nadeln aus A., F. 126°; schwach monotrop kr. fl. — b-Zimtal-p-aminoazoxybenzol, C₂₁H₁₇ON₃, hellgelbe, abgeflachte Nadeln, F. 135°; schwach monotrop kr. fl.; mit H₂SO₄ orange. — a-p-Phenylbenzal-p-aminoazoxybenzol, C₂₅H₁₉ON₃, aus Pyridin + W. hellgelbe, glänzende Schüppchen, F. kr. fl. 174°, F. amorph 275°; mit H₂SO₄ orange. — b-p-Phenylbenzal-p-aminoazoxybenzol, C₂₅H₁₉ON₃, glänzende, blättrige Kryställchen, F. kr. fl. 179°, F. amorph 273°. — a-Terephthal-bis-p-aminoazoxybenzol, C₃₂H₂₄O₂N₆, gelbe Nadeln aus Pyridin, F. kr. fl. 227°, F. amorph, ist nicht zu erreichen, zers. sich bei 293°; mit H₂SO₄ rot-

orange. — *b-Terephthal-bis-p-aminoazobenzol*, $C_{32}H_{24}O_2N_6$, gelber, flockiger Nd.; nach Umkrystallisieren aus Pyridin F. kr. fl. 200°, F. amorph ist nicht zu erreichen, zers. sich bei 282°; mit H_2SO_4 rotorange. — *Benzal-p-aminoazobenzol*, große, braune Blättchen aus CH_3OH , F. 131°; mit H_2SO_4 tief braunrot. — *Anisal-p-aminoazobenzol*, gelbe, prismat. Nadeln aus CH_3OH , F. kr. fl. 151°, F. amorph 185° (klar rot); mit H_2SO_4 blutrot. — *Zimtal-p-aminoazobenzol*, glänzende, braunrote Schüppchen aus Pyridin + W., F. 143°. — *Phenylbenzal-p-aminoazobenzol*, $C_{25}H_{19}N_3$, rotbraune, glänzende Blättchen aus Pyridin, F. kr. fl. 208°, F. amorph 250° (klar rot); mit H_2SO_4 blutrot. — *Terephthal-bis-p-aminoazobenzol*, $C_{32}H_{24}N_6$, glänzende, rotbraune Blättchen aus Chlorbenzol; F. zähe, kr. fl. 251°, F. beweglich kr. fl. 285° (dunkelrot); bei 273° fragliche Veränderung; F. amorph ist nicht zu erreichen; mit H_2SO_4 blutrot. — Bei Verwendung von p-Aminoazobenzol als Reagens auf arom. Aldehyde sind unbedingt die kr. fl. Eigg. der Kondensationsprodd. zu beachten. Einzelheiten bzgl. des Schmelz- u. Erstarrungsverlaufes vgl. Original. (J. prakt. Chem. [N. F.] 140. 193—208. 3/7. 1934. Halle, Univ.)

CORTE.

J. V. Dubský und J. Trtílek, Di- und Triäthylendiaminsalze des Kupfers der Sulfonsäuren. Vff. untersuchen, ob Triäthylendiaminsalze bei den Cu-Sulfonaten existieren. Das Cu-Salz der Benzolsulfonsäure konnte nur in stabile Diäthylendiamin-aquosalze übergeführt werden. Ein Triäthylendiaminsalz konnte nicht gefaßt werden. Das Cu-Salz der Toluolsulfonsäure ergab sowohl das Diäthylendiamin-aquosalz, als auch das Triäthylendiaminsalz. Vollkommen reine Triäthylendiaminsalze zu erhalten, ist schwierig, da sie labiler sind als die Diäthylendiaminsalze. Das Cu-Salz der Nitrotoluolsulfonsäure bildet ein stabiles Diäthylendiamin-aquosalz u. ein labiles Triäthylendiaminsalz. Das Cu-Salz der Naphthalinsulfonsäure bildet ein stabiles Diäthylendiaminsalz u. ein labiles, schwer in reinem Zustande zu fassendes Triäthylendiaminsalz. Somit ist die Existenz der Triäthylendiaminverb. der Cu-Sulfonate sichergestellt. Die überschüssigen W.-Moleküle sind wahrscheinlich kristallstrukturchem. zu erklären. Bemerkenswert ist die Farbe dieser Triäthylendiaminsalze: intensiv blau, stets mit bestimmter Nuance des violetten verbunden, während die Diäthylendiaminsalze ausgesprochen violettblau sind.

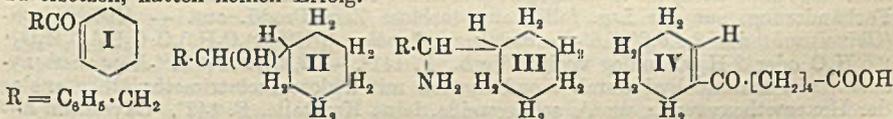
Versuche. *Cu-Salz der Benzolsulfonsäure*, $[C_6H_5SO_3]_2Cu \cdot 6 H_2O$, aus der Säure u. CuO; lichtblaue, durchsichtige Krystalle. — $[C_6H_5SO_3]_2Cu \cdot 2 en \cdot 5 H_2O$, aus vorigem mit 50%ig. Äthylendiamin; große, dunkelviolette, glänzende Krystalle, die sich bei 100—110° im eigenen Krystallwasser auflösen, dann wieder fest werden u. sich bei ca. 255° zers. — $[C_6H_5SO_3]_2Cu \cdot 2 en \cdot 2 H_2O$, aus den Mutterlaugen der vorigen Verb.; intensiv violettblaue Nadelchen, die sich bei 260° zers. — $[C_6H_5 \cdot SO_3]_2 \cdot Cu \cdot 2 en \cdot H_2O$, analog der vorigen Verb., jedoch beim Verdünnen mit A. u. vorsichtigem Ausfällen mit Ä.; feine, fadenartige, blauviolette Nadelchen, F. 260°, zu einer dunkelblauen bis schwarzen Fl. — *Cu-Salz der Toluolsulfonsäure*, $(CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot SO_3)_2 \cdot Cu \cdot 6 H_2O$, aus dem Ba-Salz; aus A. lichtblaue, lange, durchsichtige Krystalle. — $[CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot SO_3]_2Cu \cdot 3 en \cdot 6 H_2O$, blauviolette, schuppenförmige Krystalle, die bei 95° im eigenen Krystallwasser schmelzen, wieder fest werden, um dann bei 285° unter Zers. zu schmelzen. Beim Trocknen werden die Krystalle blauviolett; die Verb. verliert bis 100° wahrscheinlich 1 Mol Äthylendiamin, behält aber 2 Mol Krystallwasser. — $[CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot SO_3]_2Cu \cdot 2 en \cdot 2 H_2O$, aus sd. A. glänzende, schuppenförmige, lichtblauviolette Krystalle, die sich bei 270° verdunkeln u. bei 290—294° unter vollständiger Zers. schmelzen. — *Cu-Salz der Nitrotoluolsulfonsäure*, $[CH_3 \cdot C_6H_3 \cdot NO_2 \cdot SO_3]_2Cu \cdot 4 H_2O$, aus dem Ba-Salz; lichtblaue Krystalle. Das eine Mol. Krystallwasser konnte bei 100° nicht entfernt werden. — $[CH_3 \cdot C_6H_3 \cdot NO_2 \cdot SO_3]_2Cu \cdot 3 en \cdot 9 H_2O$, violettblaue, sandige Verb., scheint hygroskop. zu sein. Zers. sich bei 255°, sowie nach längerem Aufbewahren. Beim Trocknen wird die Farbe lichter u. die Verb. verliert das 3. Mol des Äthylendiamins u. behält nur 6 Mol W. Aus den Mutterlaugen setzen sich violettblaue Nadelchen ab, F. 260° (Zers.), die die Zus. der Hexaminverb. haben; beim Trocknen verliert die Verb. zum Teil das 3. Mol des Äthylendiamins. — $[CH_3 \cdot C_6H_3 \cdot NO_2 \cdot SO_3]_2Cu \cdot 2 en \cdot 4 H_2O$, aus h. A. glänzende, violettblaue Schuppen. — $[CH_3 \cdot C_6H_3 \cdot NO_2 \cdot SO_3]_2Cu \cdot 3 en \cdot 6 H_2O$, aus Äthylendiaminlg. umkrystallisiert kleine, intensiv dunkelblaue Krystalle mit violetter Nuance; Zers.-Punkt 258°. — *Cu-Salz der β -Naphthalinsulfonsäure*, $[C_{10}H_7 \cdot SO_3]_2Cu \cdot 6 H_2O$, aus dem K-Salz u. $CuCl_2$; nahezu farblose Blättchen mit bläulichem Seidenglanz; die letzten 2 Mol W. werden bei 100° nicht entfernt. — $(C_{10}H_7 \cdot SO_3)_2Cu \cdot 3 en \cdot 4 H_2O$, wurde nicht ganz rein erhalten; violettblaue Verb., zers. sich bei 260—265°; verliert beim Trocknen bis 100° 1 Mol Äthylendiamin

u. wird lichter. — $(C_{10}H_7 \cdot SO_3)_2Cu \cdot 2 en \cdot 2 H_2O$, aus h. A. violettblaue Nadelchen, F. 278° (Zers.). — Die Hexaminverb. verliert an der Luft Äthylendiamin u. nimmt W. auf unter gleichzeitiger Farbänderung u. teilweisem Übergang in das Tetramminsalz. (J. prakt. Chem. [N. F.] 140. 47—55. 9/5. 1934. Brünn, Masaryk-Univ.) CORTE.

J. V. Dubský und J. Trtílek, Komplexe Additionsverbindungen des Kupfernitrats und -sulfats mit Chinolin. $Cu[NO_3]_2 \cdot 2$ Chinolin $\cdot 2 H_2O$, aus Cu-Nitrat u. Chinolin in der Kälte; indigoblaues Pulver, das sich bei ca. 220° zers.; wl. in k. W., in der Wärme zers. es sich unter Bldg. eines lichtgrünen, bas. Salzes. — $Cu[NO_3]_2 \cdot 4$ Chinolin $\cdot H_2O$, aus vorigem beim Umkrystallisieren aus h. A., wobei das Filtrat kleine, glänzende, dunkelblaugrüne Nadelchen abscheidet, F. 168°; wl. in k. W., ll. in h. W. u. k. A. Beim Trocknen verliert die Verb. 2. Mol. Chinolin, wobei sich die Farbe ins Graublaue ändert. — $2 Cu[NO_3]_2 \cdot 3$ Chinolin $\cdot 5 H_2O$, aus dem Rückstand, der beim Kochen der vorvorigen Verb. mit A. entsteht; graublaue Substanz, die sich bei ca. 250° zers.; unl. in W. u. A.; h. W. zers. zu einem lichtgrünen bas. Salz. — $Cu[NO_3]_2 \cdot 3$ Chinolin $\cdot H_2O$, aus Cu-Nitrat mit überschüssigem h. Chinolin; grünblaues Pulver, das mit h. A. einen unl. Rückstand u. ein lichtgrünes Filtrat gibt, aus dem sich feine, nadelartige, blaue Krystalle ausscheiden, F. 175—177°. — $2 Cu[NO_3]_2 \cdot 3$ Chinolin $\cdot H_2O$, aus wss. Cu-Nitratlsg. mit Chinolin; graublauer Nd., der sich bei 245—250° zers.; unl. in k. W.; h. W. zers. zu einem lichtgrünen bas. Salz. — *Hexokupfernitrat*, $Cu[NO_3]_2 \cdot 3 Cu(OH)_2$, ist das Zers.-Prod. aller Additionsprodd. von Cu-Nitrat u. Chinolin, falls diese mit W. gekocht werden. — $Cu(NO_3)_2 \cdot 2$ Chinolin, aus Cu-Nitrat in A. mit Chinolin; kleine, dunkelblaue Krystalle, F. 254°. — $Cu(NO_3)_2 \cdot 3$ Chinolin, aus der Mutterlauge der vorigen Verb.; kleine, blaue Krystalle, die bei 180° zu einer grünen Fl. schmelzen, welche bei 220° sd. Wahrscheinlich ist diese Verb. mit $Cu(NO_3)_2 \cdot 2$ Chinolin verunreinigt. — $Cu(NO_3)_2 \cdot 4$ Chinolin, aus der Mutterlauge der beiden vorigen Verbb.; intensiv grünblaue Nadelchen, F. ca. 170°. — Cu-Sulfatlsg. gibt beim Schütteln mit Chinolin *Hexokupfersulfat*, $CuSO_4 \cdot 3 Cu(OH)_2 \cdot 4 H_2O$. — $CuSO_4 \cdot$ Chinolin $\cdot 4 H_2O$, aus Cu-Sulfat mit reinem Chinolin in der Kälte; blaugrünes Pulver, das bei ca. 70° zu einer smaragdgrünen Fl. schm., die bei 110° sd., sich dann bräunt u. bei 200° schwarz wird. — $CuSO_4 \cdot 2$ Chinolin $\cdot 5 H_2O$, aus der Mutterlauge der vorigen Verb.; blaugrünes Pulver, das bei 88° zu einer intensiv grünen Fl. schm., die bei 110° sd. (die Verb. ist wahrscheinlich unrein); eine reine Verb. entsteht aus vorigem beim Umkrystallisieren aus h. A. — $CuSO_4 \cdot 2$ Chinolin $\cdot 4 H_2O$, sehr feine, hellgrünblaue, filzartige aussehende Nadelchen, die bei 115° erweichen u. bei 124—127° zu einer dunkelgrünen Schmiere schmelzen, die sich beim weiteren Erwärmen schwärzt. (J. prakt. Chem. [N. F.] 140. 185 bis 92. 3/7. 1934. Brünn, Masaryk Univ.)

CORTE.

Hermann Bergs, Curt Wittfeld und Hans Frank, Darstellung von α, β -ungesättigten cyclischen Ketonen und Ketosäuren. II. Mitt. (I. vgl. C. 1934. I. 2280.) Für die Konst. des früher (I. c.) beschriebenen *1-Phenacetylcyclohexens-(I)* (I) erbringen Vff. einen weiteren Beweis: Cyclohexylmagnesiumbromid (oder -chlorid) ergibt mit Phenylacetaldehyd das *Cyclohexylbenzylcarbinol* (II), das mit CrO_3 zum entsprechenden *Keton* oxydiert wird, welches durch Semicarbazon u. Oxim identifiziert wurde. Red. des letzteren mit Na in sd. A. lieferte das [α -Cyclohexyl- β -phenyläthyl]-amin (III), welches ebenfalls aus dem früher beschriebenen (I. c.) *Oxim des 1-Phenacetylcyclohexens* (I) erhalten wurde. Vff. beschreiben sodann die Darst. des *1-Phenpropionylcyclohexens-(I)* (I, R = $C_6H_5CH_2 \cdot CH_2-$), *Cinnamylcyclohexenylketons* (I, R = $C_6H_5CH=CH-$), [α -Phenylpropyl]-cyclohexenylketons (I, R = $(C_6H_5)(C_2H_5)CH-$) u. der *2-Cyclohexenyl- ϵ -keton-pentan- α -carbonsäure* (IV). Die Verbb. sind nach den früher (I. c.) beschriebenen Methoden leicht zugänglich, addieren je 1 Mol Br u. lösen sich in konz. H_2SO_4 mit tiefdunkel brauner bis roter Farbe. Verss., das $SnCl_4$ bei diesen Rkk. durch $SbCl_5$ zu ersetzen, hatten keinen Erfolg.



Versuche. *Benzylcyclohexylcarbinol*, $C_{14}H_{20}O$, durch Einw. von Mg auf Cyclohexylbromid u. Rk. der GRIGNARD-Lsg. mit Phenylacetaldehyd. Kp.₁₆₋₁₇ 178—182° bzw. Kp.₁₂ 173—174°. — Cyclohexylbromid, aus Cyclohexanol u. PBr_3 . — *Benzylcyclohexylketon*, aus dem vorigen mit CrO_3 in Eg. Kp.₁₉ 166—167°. *Oxim*, F. 117,5° aus verd. A. *Semicarbazon*, F. 138—139° aus verd. A. — [α -Cyclohexyl- β -phenyläthyl]-

amin, 1. durch Red. des Oxims des vorigen mit Na in sd. absol. A., 2. in analoger Weise aus dem Oxim des 1-Phenacetylcyclohexens-(1). Kp.₁₂₋₁₃ 160—165°. *Pikrat*, F. 203,5° aus A. *Hydrochlorid*, F. 216°. — *1-Phenylpropionylcyclohexen*-(1), 1. aus Hydrozimtsäurechlorid u. Cyclohexen (+ SnCl₄) in CS₂ bei -5° u. Umsetzung des Rk.-Prod. mit N-Diäthylanilin. 2. Durch Grignardierung von β-Phenyläthylchlorid u. Rk. mit Δ¹-Tetrahydrobenzoxonitril. Kp.₁₀₋₁₁ 175—180° bzw. Kp.₁₃ ca. 168—190°. *Oxim*, C₁₆H₁₉ON, F. 115—116° aus A. — *Hydrozimtsäurechlorid*, aus der Säure mit SOCl₂ in CS₂. — *Cinnamylcyclohexenylketon*, durch Zugeben einer Mischung von Cyclohexen u. Zimtsäurechlorid zu einer auf -10° abgekühlten Lsg. von SnCl₄ in CS₂, so daß die Temp. nicht über -5° steigt; darauf Erhitzen unter Rückfluß mit N-Diäthylanilin (3 Stdn.); aus Bzl. große, dachartige Krystalle vom F. 174,5—175°. *Semicarbazon*, C₁₆H₁₉ON₃, F. 213° aus Methanol-W. — *Zimtsäurechlorid*, aus der Säure mit SOCl₂ in CS₂. — *Phenyläthyllessigsäurechlorid*, aus Phenyläthylmalonsäure durch therm. Decarboxylierung u. Chlorierung mit SOCl₂ in CS₂, Kp.₁₂ 104°. — *Cyclohexenyl-[α-phenyl-n-propyl]-keton*, C₁₆H₂₃O, aus dem vorigen mit Cyclohexen u. Diäthylanilin (3 Stdn. auf 180°) wie oben, F. 75° aus PAe. Gibt kein Semicarbazon oder Oxim. — *Adipinsäureäthylesterchlorid*, durch partielle Veresterung der Säure nach FICHTER u. LURIE (C. 1933. II. 1175) u. Chlorierung des Halbesters (F. 29°) mit SOCl₂; Kp.₁₇ 128°. — *ε-Cyclohexenyl-ε-keto-α-carbonsäureäthylester*, aus dem vorigen, Cyclohexen u. Diäthylanilin (3 Stdn. auf 180°) wie oben, Kp.₁₄ 182—185°. *Semicarbazon*, C₁₅H₂₅O₃N₃, F. 100—101° aus A. — *Freie Säure*, C₁₂H₁₈O₃, aus dem vorigen durch Verseifung mit KOH, Kp.₁₂₋₁₃ 116 bis 118°, F. 73—74° aus PAe. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 1617—23. 12/9. 1934. Bonn, Univ.)

SCHICKE.

I. Lifschitz, *Studien in der Triphenylmethanreihe*. Vf. stellt 2,4,6,2',4',6'-Hexamethoxytritanol u. 4,2',4',6',2'',4'',6''-Heptamethoxytritanol aus den entsprechenden Tritanen durch vorsichtige Oxydation mit PbO₂-Eg. in befriedigender Ausbeute dar. Die Tritane werden leicht durch Kondensation arom. Aldehyde mit den entsprechenden Phenoläthern erhalten (vgl. KOSTANECKI u. LAMPE, Ber. dtsh. chem. Ges. 39 [1906]. 3014 u. SZEKI, Ber. dtsh. chem. Ges. 56 [1923]. 2468). Die Perchlorate der untersuchten Tritanole sind schwarzrote, metallglänzende Verb., die sich in W., A. usw. mit violettrotter bzw. permanganatähnlicher Farbe lösen. Die freien Carbinole sind gelblich, die Cyanide sowohl im festen wie im gel. Zustande farblos. Die Stärke der Carboniumbase ist somit ohne jeden Einfluß auf die Eigg. der Cyanide. Entscheidend dafür, ob ein Stoff Ar₃:CX nur als echtes, farbloses Methanderiv. oder als Carboniumsalz auftritt, ist somit in erster Linie die Acidität u. der Charakter der Säure HX. Zur Bldg. farbiger Salze muß das Carbinol zunächst in die echte Carboniumbase umgelagert werden, wozu bei Abwesenheit anderer umlagernder Einflüsse ein gewisser minimaler pH-Wert notwendig zu sein scheint. Wird das Carbinol vorher oder gleichzeitig durch Bestrahlung in die echte Base umgelagert, so erfolgt auch Salzbdg. mit sehr schwachen Säuren. Bzgl. der Konst. der Carboniumverb. vgl. C. 1933. II. 2982.

Versuche. 2,4,6,2',4',6'-Hexamethoxytritan, aus Benzaldehyd u. Phloroglucin-trimethyläther nach v. KOSTANECKI u. LAMPE; F. 182°, die HCl-haltige alkoh. Lsg. färbt sich im Lichte rot. — 2,4,6,2',4',6'-Hexamethoxytritanol, C₂₅H₂₈O₇, aus vorigem mit PbO₂ in Eg. beim Schütteln bei gewöhnlicher Temp.; schwach gelbliches Krystallpulver aus Bzl., F. 180°. *Perchlorat*, l. in W., A. u. Aceton intensiv violettrot, KCN entfärbt die Lsg.; die alkoh. oder chloroform. Lsg. gibt mit NaN₃ keinen Farbumschlag. *Cyanid*, aus vorigem in Chlf. beim Schütteln mit festem KCN, besser in alkoh. Lsg.; glänzende Krystalle aus A., F. 152—153°. — *Hydrochinon (Chinol)verb. des Trianisylcarbinols*, [(CH₃OC₆H₄)₃C]₂C₆H₄O₂ · 2 H₂O, beim Belichten (Quarzultraviolett) von 2 Mol. Carbinol u. 1 Mol. Hydrochinon in Bzl.; nach Waschen mit Aceton glänzende, hellorange Blättchen, die nach dem Trocknen bei 120° bei 143° schm.; sd. A. löst unter Farbänderung, aus der Lsg. fallen nur farblose Zers.-Prodd. aus. — *Hydrochinon (Chinol)verb. des 2,4,6,2',4',6'-Hexamethoxytritanols*, {[(CH₃O)₂C₆H₂]₂C · C₆H₅]₂C₆H₄O₂ · 2,5 H₂O oder 2 H₂O, analog voriger Verb., F. 141°. — 2,4,6,2',4',6''-Heptamethoxytritan, aus Anisaldehyd durch Kondensation mit Phloroglucintrimethyläther analog der Hexamethoxyverb.; aus A. schneeweiße, feine Krystalle, F. 142°. Oxydation mit PbO₂ in Eg. gibt das Carbinol, das ebenfalls ein intensiv farbiges Perchlorat liefert. — Die Kondensation gelingt auch mit Asaronaldehyd zu einem Enneamethoxytritan, das sich ebenfalls zum Carbinol oxydieren läßt, dessen Perchlorat sich intensiv dunkelblau löst. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 53 ([4] 15). 191—96. 15/2. 1934. Groningen, Anorgan.-physikal.-chem. Labor. d. Ryksuniv.)

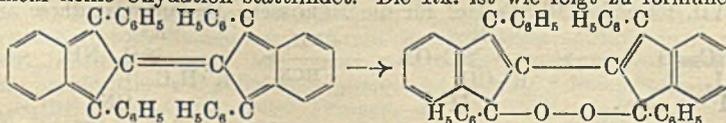
CORTE.

Sanford S. Jenkins, *Die Grignardreaktion bei der Synthese von Ketonen. V. Die Darstellung der isomeren p-Chlorbenzanisoinne.* (IV. vgl. C. 1934. II. 1297.) Nach der in der vorigen Mitt. (I. c.) beschriebenen Methode zur Darst. isomerer unsymm. Benzoinne aus den Desoxybenzoinnen wurden α -Oxy-p-methoxybenzyl-p'-chlorphenylketon u. α -Oxy-p-chlorbenzyl-p'-methoxyphenylketon dargestellt. Die Nichtidentität der erhaltenen Verb. ergab sich aus ihren verschiedenen FF. u. der F.-Depression ihrer Mischung. Daß sie wirklich Isomere sind, ging daraus hervor, daß sie bei der Oxydation mit FEHLINGScher Lsg. dasselbe Benzil gaben. Die Struktur des p-Methoxybenzyl-p'-chlorphenylketons wurde durch BECKMANNSCHE Umlagerung seines Oxims sicher gestellt, die zu p-Methoxyphenylacet-p-chloranilid führte.

Versuch c. p-Methoxyphenylacetamid, aus p-Methoxyphenylessigsäuremethyl-ester (aus Anisaldehyd nach CAIN, SIMONSEN u. SMITH, J. chem. Soc. London **103** [1913]. 1035) beim Stehen mit konz. NH_4OH -Lsg. (48 Stdn.); F. 189,5—190,5° (korr.). — p-Methoxybenzyl-p'-chlorphenylketon, aus vorigem mit p-Chlorphenyl-MgBr; aus Lg. dünne Platten, F. 111° (korr.). — p-Chlorbenzyl-p'-methoxyphenylketon, aus p-Methoxybenzamid u. p-Chlorbenzyl-MgBr. — α -Brom-p-methoxybenzyl-p'-chlorphenylketon, aus dem Keton in w. CCl_4 mit Br_2 beim Belichten; aus Lg. Büschel feiner weißer Nadeln, F. 85,5—86° (korr.). — α -Brom-p-chlorbenzyl-p'-methoxyphenylketon, analog, aus Lg. kurze, weiße Nadeln, F. 106,5° (korr.). — α -Oxy-p-methoxybenzyl-p'-chlorphenylketon, aus der Br.-Verb.; aus Lg. Büschel feiner weißer Nadeln, F. 70,5—71,5° (korr.). — α -Oxy-p-chlorbenzyl-p'-methoxyphenylketon, analog; dicke, cremefarbene Nadeln, F. 84,5—85,5° (korr.). — p-Chlor-p'-methoxybenzil, aus beiden Benzoinen beim Erhitzen mit FEHLINGScher Lsg.; lange, dünne, citronengelbe Krystalle, F. 129,5° (korr.). — p-Methoxybenzyl-p'-chlorphenylketonoxim, aus Bzl.-Lg. starke, cremefarbene Nadeln, F. 87,5—88° (korr.). — p-Methoxyphenylacet-p-chloranilid, aus vorigem in absol. Ä. mit PCl_5 ; aus verd. Ä. dünne, weiße Platten, F. 138° (korr.); wurde auch durch Erhitzen von p-Methoxyphenylessigsäure mit p-Chloranilin auf 180—190° dargestellt. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 1137 bis 1138. Mai 1934. Baltimore, Maryland, The JOHNS HOPKINS Univ.) CORTE.

C. Frederick Koelsch, *Die Einwirkung von Natrium auf 1-Benzyl-1,3-diphenylindinen.* (Vgl. C. 1934. I. 2752. II. 1774.) Bei einem Vers. zur weiteren Aufklärung der Umlagerung von 1,1,3-Triphenylindinen mit Na wurde die Einw. von Na auf I untersucht. 1,3-Diphenylindyl-Na (II) (aus 1,3-Diphenylindinen u. Na-Amalgam) reagiert mit Benzylchlorid in Ä. unter Bldg. von 1-Benzyl-1,3-diphenylindinen (I), $\text{C}_{28}\text{H}_{22}$, aus Essigsäure Nadeln, F. 100—102°. Mit Na bildet I Toluol u. II. — Weitere Rkk. von II: 1. mit CH_3J zu 1-Methyl-1,3-diphenylindinen, $\text{C}_{28}\text{H}_{18}$, aus Essigsäure Krystalle, F. 59—60°, Oxydation mit Chromsäure führt zu o-Benzoyl- α -diphenylpropionsäure, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_2$, aus Essigsäure Prismen, F. 139—140° (neben o-Dibenzoylbenzol); 2. mit Benzoylchlorid zu 1-Benzoyl-1,3-diphenylindinen, $\text{C}_{28}\text{H}_{20}\text{O}$, aus Essigsäure Krystalle, F. 150—152°; 3. mit p-Cl- $\text{C}_6\text{H}_4\text{-COCl}$ zu 1-(p-Chlorbenzoyl)-1,3-diphenylindinen, $\text{C}_{28}\text{H}_{19}\text{OCl}$, aus Lg. Krystalle, F. 133—135°; aus Essigsäure als $\text{C}_{28}\text{H}_{19}\text{OCl} + 1 \text{ Mol } \text{CH}_3\text{-COOH}$ in Plättchen vom F. 88—90°; Oxydation ergibt p-Cl- $\text{C}_6\text{H}_4\text{COOH}$. — Ähnlich, aber viel langsamer wird auch 9-Benzyl-9-phenylfluoren durch Na zu 9-Phenylfluoryl-Na gespalten. (J. Amer. chem. Soc. **56**. 1605—06. 5/7. 1934. Univ. of Minnesota.) PANGRITZ.

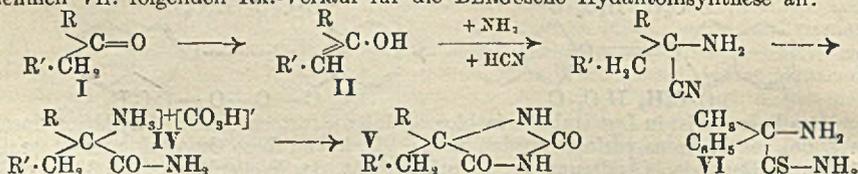
Edmund J. Bowen und Fred Steadman, *Die Photooxydation von Rubren.* Rubren bildet ein Peroxyd, wenn seine O_2 -enthaltende Lsg. dem Licht ausgesetzt wird, während im Dunkeln keine Oxydation stattfindet. Die Rk. ist wie folgt zu formulieren:



Das Peroxyd ist in Lsg. stabil u. farblos, so daß die fortschreitende Oxydation durch Best. des gel. Rubrens verfolgt werden kann. Vff. haben diese Oxydation unter wechselnden Bedingungen [Änderung der Lichtintensität, der Wellenlänge ($\lambda = 3660, 4360$ u. 5460 \AA) u. der Rubren- u. O_2 -Konz.] in Bzl. untersucht. Dabei ergab sich, daß 1. die Oxydation keine Kettenrk. ist; 2. Zusammenstöße zwischen n. u. angeregten Rubrenmolekülen nicht zur Entaktivierung führen, denn bei einer Rubrenkonz. von $2,0 \times 10^{-2}$ -mol. in Bzl. gesätt. mit O_2 (im Gleichgewicht mit der Luft) beträgt die Zahl der Zusammenstöße mit n. Rubrenmolekülen 3×10^8 pro Sek., während die der Zusammenstöße mit O_2 -Molekülen $4,6 \times 10^8$ pro Sek. beträgt, u. trotzdem bleibt die Quantenausbeute gleich 1. In Lsgg., die kleiner als 0,01-mol. an Rubren sind, nimmt die Quanten-

ausbeute beträchtlich ab, weshalb Vff. folgenden Mechanismus angeben: $R + h\nu \rightarrow R' \xrightarrow{k_1} \text{entaktiviert}$ (durch Zusammenstoß mit Lösungsm.-Molekülen oder Fluorescenz), $R' + O_2 + R \xrightarrow{k_2} RO_2 + R$. — Ist der Mechanismus richtig, so müssen Moleküle, die angeregte Rubrenmoleküle inaktivieren können, eine verzögernde Wrkg. ausüben, indem sie k_1 auf $[k_1 + k_3$ (Verzögererkonz.) erhöhen. Von den untersuchten Verbb. erwiesen sich Nitrobenzol, Chinolin, Anilin u. o-Nitrophenol als starke Verzögerer. Die Wrkg. dieser Verbb. beruht auf einer Oxydation des Verzögerers, noch auf einer Verb.-Bldg. mit Rubren, denn die Absorptionsspektren von Rubren in Bzl. werden durch Zugabe dieser Verbb. nicht merklich geändert. Die verzögernde Wrkg. beruht auch nicht auf spezif. Inaktivierung, denn Lsgg. von Rubren in Anilin u. Chinolin fluorescieren genau so stark wie in Bzl., dagegen zerstören geringe Zusätze von Nitrobenzol u. o-Nitrophenol die Fluorescenz in Bzl.-Lsg. völlig. — Da Nitrobenzol u. organ. Basen starke Verzögerer sind, so scheint es, daß ein Molekül dann als Verzögerer wirkt, wenn es ein Protonenacceptor ist, d. h. das aktivierte Rubrenmolekül ist der prototropen Umwandlung (die zur Inaktivierung führt) beim Zusammenstoß mit derartigen Molekülen fähig. (J. chem. Soc. London 1934. 1098—1101. Juli. Oxford, Balliol and Trinity Colleges.) CORTE.

K. H. Slotta, R. Behnisch und G. Szyszka, Zur Synthese und Wirkung von Hydantoinen. Durch die Entdeckung von BERGS (vgl. C. 1933. I. 1018), daß aliph.-aromat. Ketone mit wss.-alkoh. NaCN- u. $(NH_4)_2CO_3$ -Lsg. unter 2—8 at CO_2 -Druck bei 60—80° fast quantitativ in Hydantoin übergehen, sind diese Verbb., von denen das Nirvanol (5-Athyl-5-phenylhydantoin) therapeut. Bedeutung besitzt, leicht zugänglich geworden. HERBST u. JOHNSON (vgl. C. 1932. II. 1628) stellten eine Reihe 5,5-disubstituierter Hydantoin dar, bei denen das Verhältnis der schlafbringenden zur vertragenden Dosis — vor allem beim 5-Methyl-5-[β -phenyläthyl]-hydantoin — günstigst als beim Nirvanol liegen soll. Vff. haben diese Befunde nachgeprüft u. zunächst das genannte u. einige weitere Hydantoinerivv. nach dem BERGSschen Verf. dargestellt u. zugleich dieses auf die Grenzen seiner Anwendbarkeit geprüft. Während die Umwandlung einiger acyl. ungesätt. Oxoverbb. (Crotonaldehyd, Mesityloxyd) u. durch bas. Gruppen substituierter Oxoverbb. (Dimethylaminoaceton, α, α' -Tetramethyldiaminoaceton) nicht gelang, lieferten alle anderen Oxoverbb. in sehr guten Ausbeuten die entsprechenden Hydantoin; Ketone allerdings nur dann, wenn neben der Coccine Methyl- oder Methylengruppe enthalten war (I). Vielleicht ist für die Bldg. des Aminonitrils, als erster Stufe der Synthese, eine — wenn auch erzwungene — Enolisierung der CO-Gruppe (II) erforderlich. So gelang wohl die Umsetzung des Benzylphenylketons, nicht dagegen die des Benzophenons oder 4-Dimethylaminobenzophenons. Für die primäre Bldg. des Aminonitrils spricht die Kondensation des α -Aminoisobuttersäurenitrils zum 5,5-Dimethylhydantoin unter den Bedingungen der BERGSschen Synthese. Zunächst wird sich H_2O in die Nitrilgruppe einlagern unter intermediärer Bldg. des Amids (IV); Amino- u. Amidgruppe kondensieren sich sodann mit CO_2 — unter primärer Salzbdg. der CO_2 mit der Aminogruppe — zu dem entsprechenden Hydantoin. Der Ringschluß erfolgt nämlich nur, wenn im Molekül neben der Amidgruppe noch eine Aminogruppe vorhanden ist. Die Cyclisierung des Diäthylcyanacetamids oder Diäthylmalonamids gelingt nicht, während aus α -Aminoisobuttersäureamid unter den gleichen Bedingungen 5,5-Dimethylhydantoin erhalten wurde. Auf Grund dieser Verss. nehmen Vff. folgenden Rk.-Verlauf für die BERGSsche Hydantoin-synthese an:

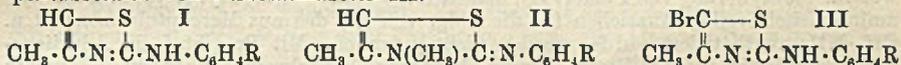


Für diese Formelfolge spricht auch die Arbeit von KIUCHI ABE (vgl. C. 1934. I. 2929): Bei der Einw. von HCN, NH_3 u. H_2S auf Acetophenon entstand neben α -Amino- α -phenylthiopropionamid (VI) als eines der Nebenprodd. 5-Methyl-5-phenylhydantoin, ein Beweis für die Neigung solcher Amidamine zur Hydantoinbdg. Das zur Synthese des 5-Methyl-5-[β -phenyläthyl]-hydantoin benötigte Benzylacetoin stellten Vff. durch katalyt. Red. von Benzalaceton dar (Ausbeute fast theoret.); auch Dibenzalaceton konnte auf diese Weise in 80—85% Ausbeute in Dibenzylacetoin verwandelt werden. Im Gegensatz zu

den obigen Befunden zeigte das 5-Methyl-5-[β -phenyläthyl]-hydantoin eine nur ganz geringe hypnot. Wrkg., erst bei Dosen, die dicht an der giftigen lagen, trat überhaupt eine Schlafwrkg. auf.

Versuche. 5,5-Dimethylhydantoin, 1. durch Erhitzen einer wss. Lsg. von α -Aminoisobuttersäurenitril unter 15 at CO₂-Druck im Autoklaven auf 75–80° (20 Stdn.); 2. aus salzsaurem α -Aminoisobuttersäureamid nach Neutralisieren mit Na₂CO₃ wie oben (14 at CO₂, 80°, 12 Stdn.). F. 175°. — Benzylaceton, aus Benzalaceton, 1. durch elektrolyt. Red. in Eg. neben Diphenylodactan in 50% Ausbeute, Kp.₁₅ 115°; 2. durch katalyt. Red. in A. mit Katalysator Nr. 7 der MEMBRANFILTER A.-G., Göttingen, Ausbeute 80%; 3. durch katalyt. Red. mit in der Lsg. dargestelltem, kolloidalem Pd, Ausbeute 83%. — 5-[β -Phenyläthyl]-5-methylhydantoin, C₁₂H₁₄O₂N₂, aus vorigem mit (NH₄)₂CO₃ u. KCN wie oben (9 at CO₂, 70°, 7 Stdn.) F. 180° aus 30%ig. A. — α,α' -Dibenzylaceton, aus Dibenzalaceton durch katalyt. Red. 1. mit Katalysator Nr. 13 obiger Firma, 2. wie bei vorvorigem unter 3., Kp.₁₅ 225°. — 5,5-Di-[β -phenyläthyl]-hydantoin, C₁₅H₂₀O₂N₂, aus vorigem mit (NH₄)₂CO₃ u. KCN wie vorvoriges. F. 171° (nach Sintern) aus A.-W. — 5-Benzyl-5-phenylhydantoin, C₁₆H₁₄O₂N₂, aus Benzylphenylketon (F. 60°) wie voriges (20 at CO₂, 90°, 11 Stdn.), lange Nadeln vom F. 210° aus 50%ig. A. — In analoger Weise wurden folgende Hydantoino dargestellt: 5-Methyl-5-benzyl-, C₁₁H₁₂O₂N₂, aus Methylbenzylketon, Prismen vom F. 226° aus W.-A. — 5,5-Dibenzyl-, C₁₇H₁₆O₂N₂, aus Dibenzylketon, rechteckige Prismen vom F. 305° (Zers.) aus A.-W. — 5-Methyl-5-phenyl-, C₁₀H₁₀O₂N₂, aus Acetophenon, kurze Rechtecke vom F. 197° aus 30%ig. A. — 5-[3',4',5'-Trimethoxyphenyl]-hydantoin, C₁₂H₁₄O₅N₂, aus 3,4,5-Trimethoxybenzaldehyd, feine Nadelchen vom F. 310° aus viel A. (Ber. dtseh. chem. Ges. 67. 1529–35. 12/9. 1934. Breslau, Univ.) SCHICKE.

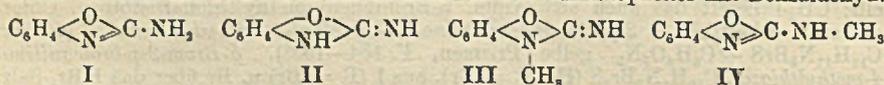
Robert F. Hunter und Edwin R. Parken, Die Ungesättigtheit und tautomere Beweglichkeit heterocyclischer Verbindungen. IV. Die Methylierung und Bromierung einer Anzahl 2-p-substituierter Anilinothiazole. (III. vgl. C. 1930. II. 3560.) 2-Anilino-4-methylthiazol (I, R = H) u. dessen p-Substitutionsprodd. reagieren bei der Methylierung anscheinend ausschließlich in der aromat. Form u. liefern die entsprechenden 2-Arylimino-3,4-dimethyl-2,3-dihydrothiazole (II). Diese sind ident. mit den Kondensationsprodd. aus Monochloraceton u. symm. Arylmethylthioharnstoffen. Bei der Bromierung unter Bedingungen, bei denen Benzthiazole Bromadditionsprodd. geben (HUNTER, C. 1930. I. 2094), geben die 2-Arylamino-4-methylthiazole Hydrotri- oder -pentabromide von 5-Bromthiazolen III.



Versuche. 2-p-Chloranilino-4-methylthiazol, C₁₀H₉N₂ClS (I, R = Cl), aus p-Chlorphenylthioharnstoff u. Chloraceton, Nadeln aus Methanol, F. 147°. 2-p-Chlorphenylimino-3,4-dimethyl-2,3-dihydrothiazol, aus dem vorigen u. CH₃J bei 100° oder aus symm. p-Chlorphenylmethylthioharnstoff u. Chloraceton. Pikrat, C₁₁H₁₁N₂ClS + C₆H₅O₂N₃, gelbe Prismen aus Aceton, F. 138–139°. — 5-Brom-2-p-chloranilino-4-methylthiazol, C₁₀H₈N₂ClBrS (III, R = Cl). Das Salz C₁₀H₈N₂ClBrS + HBr₅ (orange-rote Prismen, F. 128–129° [Zers.]) entsteht aus I (R = Cl) u. Br in Chlf. bei 0°; es wandelt sich über KOH im Vakuum in C₁₀H₈N₂ClBrS + HBr₅ (F. 124–126° [Zers.]) um; beide Salze geben mit SO₂ u. NH₃ die freie Base, Krystalle aus A., F. 126–127° (Zers.). — 2-p-Bromanilino-4-methylthiazol, C₁₀H₉N₂BrS (I, R = Br), aus p-Bromphenylthioharnstoff, Nadeln aus Methanol, F. 162°. Dimethylsulfat in A. wirkt nicht ein; CH₃J liefert das auch aus symm. p-Bromphenylmethylthioharnstoff u. Chloraceton erhältliche 2-p-Bromphenylimino-3,4-dimethyl-2,3-dihydrothiazol (Pikrat, C₁₁H₁₁N₂BrS + C₆H₅O₂N₃, gelbe Prismen, F. 154–155°). 5-Brom-2-p-bromanilino-4-methylthiazol, C₁₀H₈N₂Br₂S (III, R = Br), aus I (R = Br) u. Br über das HBr₅-Salz, Nadeln aus k. A., F. 137°. Liefert mit Sn u. HCl die Verb. I zurück. C₁₀H₈N₂Br₂S + HBr₅, orangefarbene Prismen, F. 114–115° (Zers.). Gibt über KOH C₁₀H₈N₂Br₂S + HBr₅, F. 118–119°. — 2-[2,4-Dibromanilino]-4-methylthiazol, C₁₀H₈N₂Br₂S, aus 2,4-Dibromphenylthioharnstoff u. Chloraceton, Nadeln aus A., F. 136–137°. Gibt mit III (R = Br) F.-Depression. — 2-p-Jodanilino-4-methylthiazol, C₁₀H₉N₂JS, Nadeln, F. 168 bis 169°. Methylierung gibt 2-Jodphenylimino-3,4-dimethyl-2,3-dihydrothiazol (auch aus symm. p-Jodphenylmethylthioharnstoff; Pikrat, C₁₁H₁₁N₂JS + C₆H₅O₂N₃, F. 156°). — 2-p-Äthoxyanilino-4-methylthiazol, C₁₂H₁₄ON₂S, Tafeln aus Methanol, F. 135–136°. 2-p-Äthoxyphenylimino-3,4-dimethyl-2,3-dihydrothiazol, aus dem vorigen

u. CH_3J oder aus *p*-Äthoxyphenylmethylthioharnstoff. Tafeln aus Methanol, F. 114 bis 115°. *5-Brom-2-p-äthoxyanilino-4-methylthiazol*, $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{ON}_2\text{BrS}$, Nadeln aus k. A., F. 136—137°. $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{ON}_2\text{BrS} + \text{HBr}_3$, rote Prismen, F. 119—120°. — *2-p-Oxyanilino-4-methylthiazol*, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{ON}_2\text{S}$, F. 220°. *2-p-Oxyphenylimino-3,4-dimethyl-2,3-dihydrothiazol*, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{ON}_2\text{S}$, aus dem vorigen oder aus symm. *p*-Oxyphenylmethylthioharnstoff u. Chloraceton. F. 189—190°. *symm. p-Oxyphenylmethylthioharnstoff*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{ON}_2\text{S}$, aus *p*-Oxyphenylsenfö u. $\text{CH}_3\cdot\text{NH}_2$ in A. Prismen aus A., F. 186°. — *2-p-Nitroanilino-4-methylthiazol*, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_3\text{S}$, rote Nadeln aus A.-Äthylacetat, F. 181—182°. Daraus durch Methylierung oder aus *p*-Nitrophenylmethylthioharnstoff u. Chloraceton *2-p-Nitroanilino-3,4-dimethyl-2,3-dihydrothiazol*, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3\text{S}$, orangefrote Nadeln aus A.-Äthylacetat, F. 151°. *symm. p-Nitrophenylmethylthioharnstoff*, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_3\text{S}$, aus *p*-Nitrophenylsenfö u. $\text{CH}_3\cdot\text{NH}_2$, gelbe Prismen aus A., F. 183—184°. *5-Brom-2-p-nitroanilino-4-methylthiazol*, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_3\text{BrS}$, orangefelbe Krystalle aus A., F. 162° (Zers.). HBr_5 -Salz, rotbraune Krystalle, F. 113—114° (Zers.). — *2-Phenylimino-3,4-dimethyl-2,3-dihydrothiazol*, durch Methylierung von I (R = H) oder aus symm. Phenylmethylthioharnstoff, F. 71—72°. Das isomere *2-Phenylmethylaminino-4-methylthiazol*, aus asymm. Phenylmethylthioharnstoff, ist amorph; das *Pikrat*, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{S} + \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$ hat F. 113—114°. — *5-Brom-2-anilino-4-methylthiazol*, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{N}_2\text{BrS}$, F. 131 bis 132° (Zers.), aus I (R = H) u. Br über das rote, unbeständige HBr_5 -Salz (F. 121 bis 122°). — *5-Brom-2-phenylimino-3,4-dimethyl-2,3-dihydrothiazol*, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{N}_2\text{BrS}$, Nadeln, F. 123°. HBr_3 -Salz, rote Krystalle, F. 127—128°. (J. chem. Soc. London 1934. 1175—77. August. Brighton, Technical College u. Aligarh [Indien], Muslim Univ.) OSTERTAG.

R. D. Desai, R. F. Hunter und A. Rahman Khan Khalidi, *Die Ungesättigkeit und tautomere Beweglichkeit heterocyclischer Verbindungen. V. Benzoxazole*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die Benzoxazole verhalten sich gegen Alkylierungsmittel u. gegen Br ganz analog den früher untersuchten Benzthiazolen (C. 1926. II. 1279. 1930. I. 2094. II. 3560), zeigen aber daneben gewisse Eigentümlichkeiten des Oxazolsystems. 1-Aminobenzoxazol (I bzw. II) entsteht nicht aus Phenylharnstoff u. Br unter den Bedingungen, die bei Arylthioharnstoffen zum Thiazolringschluß führen; man erhält erst 4-Brom- u. dann 2,4-Dibromphenylharnstoff. Man erhält die Verb. I durch Einw. von HgO auf *o*-Oxyphenylthioharnstoff oder von NH_3 auf 1-Mercaptobenzoxazol. Die NH_2 -Gruppe läßt sich durch Diazotieren u. Kuppeln mit β -Naphthol oder Überführen in 1-Chlorbenzoxazol nachweisen. Methylierung von I liefert III, dessen Konst. sich aus der Hydrolyse zu 2-Methylaminophenol ergibt; Anzeichen für die Bldg. von IV, das aus Mercaptobenzoxazol u. $\text{CH}_3\cdot\text{NH}_2$ synthetisiert wurde, wurden nicht gefunden. Mit Br gibt I ein Additionsprod., das leicht in 5(?)-Brom-1-amino-benzoxazolhydrobromid übergeht. — Ersatz eines H-Atoms der μ -ständigen NH_2 -Gruppe durch C_6H_5 stabilisiert die Imino-dihydroform; Methylierung von 1-Anilinobenzoxazol liefert daher 1-Phenylimino-2-methyl-1,2-dihydrobenzoxazol u. geringere Mengen 1-Phenylmethylaminobenzoxazol. — 1-Oxybenzoxazol liefert analog den 1-Oxybenzthiazolen 1-Keto-2-methyl-1,2-dihydrobenzoxazol; Br in Chlf. bewirkt Kernsubstitution. 1-Mercaptobenzoxazol gibt bei der Methylierung 1-Thion-2-methyl-1,2-dihydrobenzoxazol, das nur als HgCl_2 -Verb. isoliert werden konnte. Einw. von Br liefert ein Gemisch von Bromadditionsprod., aus dem man durch Red. mit SO_2 neben unverändertem Ausgangsmaterial ein Bromderiv. u. 1,1'-Benzoxazolyldisulfid erhält. — Verss., Benzal-*o*-aminophenol durch Oxydation mit H_2O_2 oder K_3FeCN_6 in 1-Phenylbenzoxazol überzuführen, waren erfolglos; das Oxazol entsteht indessen bei mehrstd. Erhitzen von *o*-Aminophenol mit Benzaldehyd.



Versuche. Phenylharnstoff gibt mit Br in Chlf. bei 0° *p*-Bromphenylharnstoff (F. 278°), bei 40—50° 2,4-Dibromphenylharnstoff, $\text{C}_7\text{H}_6\text{ON}_2\text{Br}_2$ (F. 200°). — *o*-Oxyphenylthioharnstoff, aus *o*-Aminophenol, KCNS u. 10%/ig. HCl bei 100°. Nadeln aus A., F. 162°. Liefert mit frisch gefälltem HgO in A. auf dem Wasserbad 1-Aminobenzoxazol (I bzw. II), Nadeln aus W., F. 172°; *Pikrat*, $\text{C}_7\text{H}_6\text{ON}_2 + \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$, Nadeln aus Aceton, F. 224°. *Acetylverb.*, Nadeln aus A., F. 172°. — 1-Imino-2-methyl-1,2-dihydrobenzoxazol, $\text{C}_8\text{H}_9\text{ON}_2$ (III), aus I bzw. II u. CH_3J bei 100°. Tafeln aus Bzl.-PAe., F. 96°. *Pikrat*, $\text{C}_8\text{H}_9\text{ON}_2 + \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$, gelbe Nadeln aus Bzl., F. 189—190°. *Acetylverb.*, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$, Tafeln aus verd. A., F. 92°. III gibt beim Kochen mit konz. HCl 2-Methylaminophenol (F. 129°). —

1-Methylaminobenzoxazol (IV), aus 1-Mercaptobenzoxazol u. wss. Methylaminlsg. bei 100°. Amorph. *Acetylverb.*, Prismen, F. 91°. — *5(?)*-*Brom-1-aminobenzoxazol*, $C_7H_5 \cdot ON_2Br$, als HBr-Salz bzw. (bei Anwendung von mehr Br) als HBr_2 -Salz aus I bzw. II u. Br in Chlf. bei 0°. Nadeln aus verd. A., F. 194°. $C_7H_5ON_2Br + HBr$, Nadeln, F. 245°. $C_7H_5ON_2Br + HBr_2$, gelbe Nadeln, F. 232° (Zers.) nach Sintern bei 180°. — *1-Anilinobenzoxazol*, aus 1-Mercaptobenzoxazol u. Anilin bei 180°. Nadeln aus verd. A., F. 194°. *Pikrat*, $C_{13}H_{10}ON_2 + C_6H_3O_7N_3$, gelbe Nadeln aus Bzl., F. 188°. — *1-p-Toluidinobenzoxazol*, $C_{14}H_{12}ON_2$, analog mit p-Toluidin. Würfel aus verd. A., F. 178°. — *1-Phenylimino-2-methyl-1,2-dihydrobenzoxazol*, neben dem folgenden aus 1-Anilinobenzoxazol u. CH_3J in A. *Pikrat*, $C_{14}H_{12}ON_2 + C_6H_3O_7N_3$, gelbe Nadeln aus A., F. 156°. — *1-Phenylmethylaminobenzoxazol*, auch aus 1-Mercaptobenzoxazol u. Methylanilin bei 170–180°. Amorph. *Pikrat*, $C_{14}H_{12}ON_2 + C_6H_3O_7N_3$, gelbe Nadeln aus Bzl., F. 176°. — *1-Chlorbenzoxazol*, aus 1-Aminobenzoxazol durch Diazotieren u. Erhitzen mit konz. HCl oder aus o-Aminophenol u. $COCl_2$ in Toluol auf dem Wasserbad. Gelbes Öl. Bei einem Vers. zur Darst. aus $C_6H_5 \cdot NCO$ u. PCl_5 nach HOFMANN (1879) entstand s-Diphenylharnstoff. — *1-Oxybenzoxazol*, aus Chlorbenzoxazol u. $NaOC_2H_5$ -Lsg.; Darst. erfolgt am besten aus o-Aminophenol, $ClCO_2C_2H_5$ u. $NaOC_2H_5$ nach BENDER (1886). Nach Reinigung durch Sublimation F. 144°. Gibt mit $(CH_3)_2SO_4$ u. 30%ig. KOH in Chlf. *1-Keto-2-methyl-1,2-dihydrobenzoxazol*, $C_8H_7O_2N$, Nadeln aus Methanol, F. 129°, das bei der Hydrolyse 2-Methylaminophenol liefert. Mit Br in Chlf. erhält man über das HBr-Salz *5(?)*-*Brom-1-oxybenzoxazol*, $C_8H_7O_2NBr$, Nadeln aus A., F. 190°. — *1-Mercaptobenzoxazol*, aus 1-Chlorbenzoxazol u. $NaHS$ in sd. A., aus o-Aminophenol u. $CSCl_2$, aus o-Oxyphenylharnstoff bei 170–180° (3 Stdn.); Darst. erfolgt zweckmäßig aus o-Aminophenol, CS_2 u. KOH in sd. A. Nadeln aus verd. A., F. 196°. $Hg(C_2H_5ONS)_2$, Tafeln, F. 204°. — *1-Thion-2-methyl-1,2-dihydrobenzoxazol*, C_8H_7ONS , aus dem vorigen mit $(CH_3)_2SO_4$ in sd. Methanol oder mit CH_3J u. $NaOCH_3$ -Lsg.; Synthese aus 1-Keto-2-methyl-1,2-dihydrobenzoxazol u. P_2S_5 bei 120–130°. Nadeln aus A., F. 134–135°. — Aus den Prodd. der Einw. von Br auf 1-Mercaptobenzoxazol wurden durch Behandlung mit SO_2 u. NH_3 erhalten: *Benzoxazolyl-1,1'-disulfid* (mit wenig Br), F. 110°, u. *5(?)*-*Brom-1-mercaptobenzoxazol* (mit viel Br), C_7H_4ONBrS , Nadeln aus verd. A., F. 200°. — *1-Phenylbenzoxazol*, durch 4-std. Erhitzen von o-Aminophenol, Benzaldehyd u. Eg. auf dem Wasserbad. Nadeln aus A., F. 103°. — *Benzal-o-aminophenol*, aus o-Aminophenol u. $C_6H_5 \cdot CHO$ in h. Bzl., gelbliche Nadeln, F. 89°. (J. chem. Soc. London 1934. 1186–90. Aug. Alighar [Indien], Muslim Univ.)

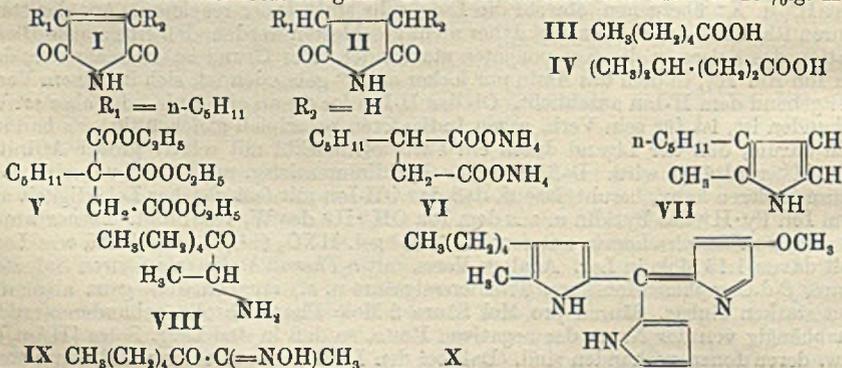
OSTERTAG.

P. Pfeiffer und **Fr. Tappermann**, *Zur Kenntnis der Salze pyridinartiger Amine*. Vff. untersuchen, wieviele Mole einer Pyridinbase bzw. eines aromat. Amins in wss. Lsg. von 1 Mol. einer starken Säure gebunden werden. Dazu wurde die Löslichkeit dieser Amine in reinem W. (L_1) u. in wss. Säure (L_2) bestimmt. Die Differenz $L_2 - L_1$ ergab ungefähr die Menge Amin, die von der gel. Säure mit Beschlag belegt worden war. Dabei ergab sich, daß eine Salzsäure mit $\frac{1}{1000}$ Mol HCl in 25 cem Lsg. pro Mol 1,02 Mole α -Naphthochinolin, 1,12 Mole β -Naphthochinolin u. 0,95 Mole β -Naphthylamin u. eine Salpetersäure mit 1,2 Molen HNO_3 in 25 cem Lsg. pro Mol 1,17 Mole β -Naphthochinolin in Lsg. hält. Daraus folgt, daß bei den untersuchten Konz. 1 Mol einer starken Säure in wss. Lsg. rund 1 Mol einer Pyridinbase oder eines aromat. Amins addiert, so daß die Säuren quantitativ abgesätt. werden, u. in die Salze $Am \cdot HX$ bzw. deren Ionen $Am \cdot H^+$ u. X^- übergehen, obwohl die Lsgg. sehr stark sauer reagieren. Aus der stark sauren Rk. eines Aminsalzes darf daher nicht geschlossen werden, daß eine starke Dissoziation des Salzes in die Komponenten stattfindet. Der Grund ist vielmehr der, daß ein Ion $Am \cdot H^+$, in dem das Amin nur locker an H^+ gebunden ist, sich in seinem Verh. weitgehend dem H-Ion anschließt. Ob das H-Ion locker an ein Amin oder aber an W. gebunden ist, ist für sein Verh. gegen Indicatoren prinzipiell gleichgültig. Es handelt sich darum, daß der Ligand durch ein Farbstoffmolekül mit relativ großer Affinität zum H^+ verdrängt wird. Daß man eine Pyridiniumsalzlsg. mit Alkali wie eine freie Säure titrieren kann, beruht darauf, daß das OH^- Ion mit fast gleicher Leichtigkeit aus dem Ion $Py \cdot H^+$ das Pyridin u. aus dem Ion $OH_2 \cdot H^+$ das W. verdrängt. Ferner wurde noch das o-Phenylendiamin untersucht. 1 Mol gel. HNO_3 ($\frac{1}{1000}$ Mole in 25 cem Lsg.) hält davon 1,13 Mole in Lsg. Analoge Verss. mit o-Phenanthrolin (als Säuren Salpetersäure, β -d-Campfersulfonsäure, Trichloressigsäure u. a.) ergaben, daß ganz allgemein von starken einbas. Säuren pro Mol Säure 2 Mole Phenanthrolin gebunden werden, unabhängig von der Natur der negativen Reste, so daß in den Lsgg. Salze $[HAM_2]X$ bzw. deren Ionen vorhanden sind. Daß bei den Löslichkeitsverss. pro Mol Säure stets

mehr als 2 Mol Phenanthrolin gebunden wurden, führen Vff. auf sekundäre Ursachen zurück. Auch kryoskop. Messungen ergaben, daß auf Zusatz von 1 u. 2 Molen o-Phenanthrolin zu 1 Mol einer wss. HNO_3 keine Molekülvermehrung eintritt; ferner gelang es, aus 1 Mol HNO_3 u. 2 Molen o-Phenanthrolin ein anomales Ammoniumsalz kristallisiert zu isolieren. Beim *m*-Phenanthrolin wurde ebenfalls gefunden, daß in Lsg. anomale Salze der Formel $[\text{HAM}_2]\text{X}$ bestehen. Während also die einsäurigen Pyridinbasen in Lsg. nur Salze des n. Typus geben, leiten sich von den beiden Phenanthrolinen aus anomale Salze ab, ein Unterschied, der nicht verständlich ist. — α -Naphthochinolin, hellgelbe Kristalle, F. 49–50°. — β -Naphthochinolin, Kristalle aus PAe., F. 90–91°. — o-Phenanthrolin, die Darst. nach HIEBER u. MÜHLBAUER (C. 1929. I. 860) wurde verbessert; aus W. reines Monohydrat, F. 101–102°. — *m*-Phenanthrolin, aus W. Kristalle des Dihydrats, F. 63,5–64,5°. — Di-o-phenanthrolinmononitrat, $[\text{H phen}_2]\text{NO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$; aus HNO_3 u. o-Phenanthrolinhydrat in wss. Lsg. beim Erwärmen bis zur Lsg. u. Eindampfen; lange, seidenglänzende Nadeln, die sich aus W. umkristallisieren lassen. Beim Erwärmen wird das Salz wasserfrei; mit KOH wird unverändertes o-Phenanthrolin zurückgebildet. Gegen Lackmus reagiert die wss. Lsg. stark sauer. Bzgl. der Löslichkeitsbestst. vgl. Original. (J. prakt. Chem. [N. F.] 140. 29–38. 9/5. 1934. Bonn, Univ.)

CORTE.

Fritz Wrede und Alexander Rothhaas, Über das Prodigiosin, den roten Farbstoff des *Bacillus prodigiosus*. VI. (V. vgl. C. 1934. II. 65.) Zur Aufklärung der Konst. von Ring I des Prodigiosinmoleküls wurde das durch Behandlung mit Eg.-HJ oder Dest. mit Na-Kalk gewonnene Pyrrol $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{N}$ mit Chromsäure in Eg. in das ölige Maleinimid I übergeführt, welches bei der katalyt. Hydrierung die kryst. Verb. II der Zus. $\text{C}_9\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$ liefert. Der Verlust von einem C-Atom bei dieser Oxydation an beiden α -C-Atomen des Pyrrols $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{N}$ beweist das Vorhandensein einer CH_2 -Gruppe in α -Stellung. Die Ozonisierung von I liefert keine positiven Ergebnisse. Bei Einw. von KMnO_4 in Aceton auf das Pyrrol $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{N}$ entsteht eine Capronsäure $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$. Damit ist Ring I als α -Methyl- β - (oder β') amylpyrrol charakterisiert. Aus den Schmelzpunkten der p-Phenylphenylester sämtlicher 8 Capronsäuren folgt, daß die Abbau-Capronsäure nur die Formel III oder IV haben kann. Die Entscheidung zwischen diesen beiden Formeln liefert der Schmelzpunkt der Amide zugunsten von III. Der Verb. II kommt somit die Formel eines β -n-Amylsuccinimids zu, was durch folgende Synthese bewiesen wird. Das Na-Enolat von n-Amylmalonester wird mit Chloressigeste zu V umgesetzt, Verseifung u. CO_2 -Abspaltung liefert n-Amylbernsteinsäure, deren Ammoniumsalz VI beim Erhitzen auf 180° in II ($\text{R}_1 = \text{C}_5\text{H}_{11}$, $\text{R}_2 = \text{H}$) übergeht. Aus diesen Ergebnissen ergeben sich 2 mögliche Formulierungen für das Pyrrol $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{N}$. Vff. konnten durch Synthese beider Isomeren die Konst. im Sinne von VII beweisen. Die Publikation der Synthese von α -Methyl- β' -n-amylypyrrol wird angekündigt. Die Synthese von VII erfolgte durch Kondensation von 2-Amino-octanon-(3) (VIII) mit Oxal-essigeste. VIII wurde erhalten aus Äthyl-n-amyketon durch Überführung in das Isonitrosoketon IX, dessen Struktur durch Umsatz mit Hydroxylamin zum bekannten Octandioxim-(2,3) bewiesen wurde. Red. von IX lieferte VIII. Das synthet. Pyrrol $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{N}$ zeigt alle Bigg. des aus Prodigiosin gewonnenen Prod. Es hat gleichen Kp., Brechungsindex, gleiche Dispersion, das gleiche Absorptionsmaximum von 551 $\text{m}\mu$ nach Versetzen mit EHRLICH-Reagens. Beide Prodd. lösen sich nicht in 15%ig. HCl,



reduzieren sofort AuCl_3 , liefern nach katalyt. Red. sl. *Chloroaurate*, deren Schmelzpunkte allerdings nicht gut übereinstimmen. Dagegen ist das hellgelbe *Chloroplatinat* beider Körper ident. Mit der Aufklärung der Struktur von Ring I des *Prodigiosins* ist die Konst. des Farbstoffs im Sinne der Formel X sichergestellt.

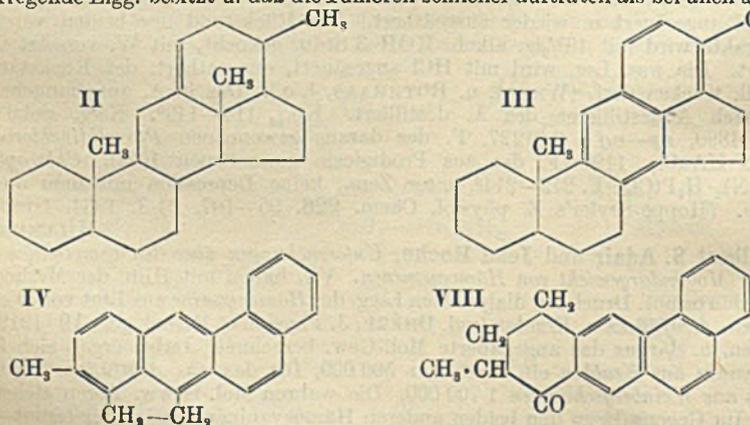
Versuche. β -*n*-Amylsuccinimid, $\text{C}_9\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$ (II), durch Oxydation des Pyrrols $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{N}$ (WREDE u. ROTHHAAS, C. 1933. II. 2677) in Eg. mit CrO_3 5 Stdn. bei 60° , Einengen im Vakuum, Versetzen mit W. u. Soda bis zur alkal. Rk., Extraktion mit Ä., Trocknen u. Dest. des Ä.-Rückstandes im Hochvakuum. Das zwischen 90 u. 130° übergehende nichtkrystallisierende Öl (I) wird in Eg. mit Pd-Kohle als Katalysator hydriert. Der Eg.-Rückstand krystallisiert, wird mit k. $50^\circ/\text{ig}$. A. gewaschen, auf Ton über P_2O_5 getrocknet. Blätter vom F. 87° , sl. in k. W., l. in warmem W., ll. in Ä. u. A., unl. in PAe. — *n*-Capronsäure, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$ (III), durch Oxydation des Pyrrols $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{N}$ mit KMnO_4 in Aceton 2 Stdn. bei 50° , Zus. von wenig W., Abdunsten des Acetons im Vakuum, Einleiten von SO_2 bis zur völligen Lsg. des Braunsteins, Extraktion mit Ä. u. Dest. des Ä.-Rückstandes. Kp.₁₂ 90 — 110° , eine 2. Dest. liefert ein konstant bei Kp.₁₂ u. einer Badtemp. von 100° übergehendes Destillat, welches Geruch u. Eig. der Capronsäure zeigt. *p*-Phenylphenacylester, $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_3$, aus $60^\circ/\text{ig}$. A., Nadeln vom F. 69° . Amid, durch Überführung der Capronsäure mit trockenem NH_3 in das NH_4 -Salz u. Erhitzen auf 230° . Im Vakuum sublimiert, F. 98 — 99° . Keine Depression mit *n*-Capronsäureamid. — *n*-Amylbernsteinsäure, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_4$, durch Eintragen einer Mischung von *n*-Amylmalonester (Kp. 255 — 260°) u. Monochloressigester in eine Lsg. von Na in A. u. Kochen bis zur neutralen Rk., Abdest. des A., Zugabe von W., Extraktion mit Ä., Verseifung des Ä.-Rückstandes mit alkoh. KOH, Ansäuern mit verd. HCl, Ausäthern u. Erhitzen des Ä.-Rückstandes mit der 3-fachen Menge W. auf dem W.-Bad, bis die CO_2 -Entw. aufhört. Extraktion mit Ä. Der Ä.-Rückstand krystallisiert teilweise. Pressen der Krystalle auf Ton, dann Lösen in Ä., Versetzen mit PAe. u. Einengen. Krystalldrusen vom F. 80° . — *n*-Amylsuccinimid, $\text{C}_9\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$ (II), durch Erhitzen von VI auf 180° , Abpressen des Krystallkuchens auf Ton. Aus $50^\circ/\text{ig}$. A. Blättchen vom F. 88° . Keine Depression mit dem aus Pyrrol $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{N}$ gewonnenen Prod. — *Isoamylsuccinimid*, $\text{C}_9\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$, analog gewonnen, F. $89,5^\circ$. Depression mit dem *n*-Körper u. dem aus dem Farbstoff gewonnenen. — *Octanon-(3)-oxim-(2)*, $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$ (IX), durch Eintropfen einer Mischung von Äthyl-*n*-amylketon (POWZIO u. DE GASPARI, Gazz. chim. ital. 28. II [1898]. 273) u. konz. HCl in Amylnitrit unter Eiskühlung, Versetzen mit NaOH im Überschuß (Na-Salz), Ausäthern des Amylalkohols, Ansäuern mit HCl unter Eiskühlung. Ausäthern, Trocknen u. Dest. des Ä.-Rückstandes. Kp.₁₀ 130° , F. 13° . — *Octandioxim-(2,3)*, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$, aus IX durch Versetzen mit einer Lsg. von $\text{H}_2\text{NOH} \cdot \text{HCl}$ u. NaOH in $50^\circ/\text{ig}$. A., Ansäuern mit Essigsäure u. kurzes Erhitzen. Aus verd. A. Krystalle vom F. 171° (LOCQUIN, Bull. soc. chim. France [3] 31 [1904]. 1167). — *Octanon-(3)-amin-(2)* (VIII), durch Red. von IX mit $\text{SnCl}_2 + \text{HCl}$ (GABRIEL u. PINKUS, Ber. dtsch. chem. Ges. 26 [1893]. 2197), nicht krystallisierender Sirup. — α -Methyl- β -*n*-amylpyrrol, $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{N}$ (VII), durch Versetzen von Oxalesigester unter Eiskühlung zunächst mit $10^\circ/\text{ig}$. KOH, dann mit dem sirupösen salzsauren VIII. Nach 3-tägigem Stehen bei Zimmertemp. wird die noch alkal. Lsg. ausgeäthert, dann mit HCl angesäuert u. wieder ausgeäthert. Der Rückstand der beiden vereinigten Ä.-Extrakte wird mit $10^\circ/\text{ig}$. alkoh. KOH 3 Stdn. gekocht, mit W. versetzt u. ausgeäthert. Die wss. Lsg. wird mit HCl angesäuert, ausgeäthert, der Rückstand mit Na-Kalk trocken dest. (WREDE u. ROTHHAAS, l. c.). Das in Ä. aufgefangene Dest. wird nach Abdestillieren des Ä. destilliert. Kp.₁₀ 110 — 140° . Eigg. siehe oben. $n_D = 1,4890$, $n_F - n_C = 0,01227$, F. des daraus gewonnenen *Pyrrolidinchloroaurats*, $\text{C}_{10}\text{H}_{21}\text{N} \cdot \text{HAuCl}_4$, 119° (F. des aus *Prodigiosin* gewonnenen 107°). *Chloroplatinat*, $(\text{C}_{10}\text{H}_{21}\text{N})_2 \cdot \text{H}_2\text{PtCl}_6$, F. 212 — 214° unter Zers., keine Depression mit dem aus *Prodigiosin*. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 226. 95—107. 24/8. 1934. Greifswald, Univ.)

HILLEMANN.

Gilbert S. Adair und Jean Roche, *Untersuchungen über den osmotischen Druck und das Molekulargewicht von Hämocyaninen*. Vff. haben mit Hilfe der Methode von ADAIR den osmot. Druck der dialysierten Lsgg. der *Hämocyanine* aus Blut von *Weinbergschnecken*, *Achtfüßern* u. *Krabben* (vgl. DHERÉ, J. Physiol. et Pathol. gén. 19 [1919]. 503) gemessen, u. daraus das angenäherte Mol.-Gew. berechnet. Dabei ergab sich für das *Hämocyanin* aus *Krabben* ein Wert von 500 000, für das aus *Achtfüßern* 700 000, u. für das aus *Weinbergschnecken* 1 700 000. Die wahren Mol.-Gew. liegen sicher noch höher. Im Gegensatz zu den beiden anderen *Hämocyaninen* scheint der osmot. Druck

des Hämocyanins aus Weinbergschnecken jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen zu sein. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 1456—58. 16/4. 1934.) CORTE.

J. W. Cook und G. A. D. Haslewood, *Die Synthese von 5,6-Dimethyl-1,2-benzanthrachinon, ein Abbauprodukt von Desoxycholsäure*. Se-Dehydrierung von *Dehydronorcholen* (II), dem Pyrolysenprod. der 12-Ketocholsäure (vgl. WIELAND u. SCHLICHTING, C. 1926. I. 1816) lieferte zu 30% einen gelben KW-stoff, der mit CrO_3 eine Chinonsäure gab, die bei der Decarboxylierung in eine Verb. mit den Eigg. eines homologen 1,2-Benzanthrachinons überging. Dem Dehydrierungsprod. von II haben WIELAND u. DANE (C. 1933. II. 2830) die Struktur IV zuerteilt, u. es als *Methylcholanthren* bezeichnet. Die Konst., die WIELAND u. DANE dem Hexahydroderiv. von IV zuerteilen, halten Vf. für unwahrscheinlich. Vf. haben die Struktur von Methylcholanthren weiter untersucht. Das decarboxylierte Chinon von Methylcholanthren ist *5,6-Dimethyl-1,2-benzanthrachinon* (VI), denn Veresterung der bei der Oxydation entstehenden Säure gab *Anthrachinon-1,2,5,6-tetracarbonsäuremethylester*, ident. mit dem früher bei der Oxydation von 1,2,5,6-Dibenzanthrachinon erhaltenen (vgl. COOK, C. 1932. I. 64) VI wurde synthetisiert (vgl. unten). *Methylcholanthren* hat die Zus. $\text{C}_{21}\text{H}_{18}$, u. die Chinonsäure die Zus. $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{O}_4$. Aus den Verss. geht hervor, daß Methylcholanthren die Formel IV zukommt, u. daß sein Oxydationsprod. *6-Methyl-1,2-benzanthrachinonyl-5-essigsäure* (V) ist. Gelegentlich eines Dehydrierungsverss. mit II wurde eine Verb. $\text{C}_{22}\text{H}_{28}$ erhalten, der wahrscheinlich Formel III zukommt. Zur Synthese von VI wurde Phenanthren mit Methylbernsteinsäureanhydrid kondensiert, wobei ein Gemisch von Ketosäuren entstand, die voneinander durch fraktionierte Dest. ihrer Methylester getrennt wurden. Dabei wurden β -2-Phenanthrolyisobuttersäure u. β -3-Phenanthrolyisobuttersäure (VII) erhalten, die auch aus 2- u. 3-Bromacetylphenanthren u. Na-Methylmalonsäurediäthylester entstehen (vgl. HÄWORTH u. MAVIN, C. 1933. II. 2671). Die Red. des VII-Methylesters nach CLEMMENSEN verlief unbefriedigend, da ein großer Teil des Materials in polymere Red.-Prodd. überging. Dagegen wurde das Semicarbazon der freien Säure nach KISHNER-WOLFF leicht in γ -3-Phenanthryl- α -methylbuttersäure übergeführt, die bei Dehydratisierung mit SnCl_4 *5-Keto-6-methyl-5,6,7,8-tetrahydro-1,2-benzanthracen* (VIII) gab. VIII wurde mit CH_3MgJ behandelt, das harzige Carbinol mit Se erhitzt u. das entstehende *5,6-Dimethyl-1,2-benzanthracen* zu VI oxydiert, das sich als ident. mit dem aus Methylcholanthren erhaltenen Chinon erwies. Für die Konst. der Sterine u. Gallensäuren ergibt sich aus den Verss. folgendes: 1. Die Ggw. eines hydrierten Phenanthrenringystems in Verb. mit einem in 1,2-Stellung kondensierten Ring ist bewiesen; 2. Ring IV ist ein 6-Ring; 3. die Seitenkette muß in Stellung 17 angreifen; 4. die Stellung der Ketogruppe in der 12-Ketocholsäure liegt endgültig fest, u. somit auch ein Hydroxyl der Desoxycholsäure u. Cholsäure. Daß beim Erhitzen auf 300° , das zur Umwandlung von 12-Ketocholsäure in II nötig ist, keine strukturelle Umwandlung stattfindet, wurde dadurch bewiesen, daß die von WIELAND u. WIEDERSHEIM (C. 1930. I. 2259) bei der Oxydation von II erhaltene Ketosäure, die nach der modernen Formulierung *12-Ketonorcholsäure* sein sollte, bei Red. nach KISHNER-WOLFF Norcholsäure gab. — Tierverss. (ausgeführt von E. L. Kennaway) ergaben, daß Methylcholanthren krebserregende Eigg. besitzt u. daß die Tumoren schneller auftraten als bei allen anderen



bisher untersuchten Verb. — Vff. teilen mit, daß nach Verss. von COOK *Equilenin* dasselbe Ringsystem enthält wie *Östrin*.

Versuche. *Methylcholanthren*, $C_{21}H_{16}$, wurde über das Pikrat gereinigt; aus Bzl. strohgelbe Nadeln, F. 176,5—177,5°; reagiert nicht mit Maleinsäureanhydrid in sd. Xylol. *Pikrat*, $C_{27}H_{19}O_7N_3$, violett-schwarze Nadeln aus Bzl., F. 177—178°. — *KW-stoff* $C_{22}H_{26}$ (III), aus II beim Erhitzen mit Se auf 325—340° (26 Stdn.) neben Methylcholanthren; Reinigung über das Pikrat; Platten aus CH_3OH , F. 132—134°; *Pikrat*, rote Krystalle aus A., F. 163—166°. — *6-Methyl-1,2-benzanthrachinonyl-5-essigsäure*, $C_{21}H_{14}O_4$, aus Methylcholanthren (suspendiert in Essigsäure) mit Na-Dichromat in der Kälte, wobei zunächst eine kristallisierte Verb. entsteht, die wahrscheinlich das intermediäre Keton darstellt [aus Essigsäure, F. 228—229° (Zers.)], darauf wurde erhitzt u. das entstandene Prod. mit Sodaslg. extrahiert; aus Essigsäure, Xylol orangegelbes kristallines Pulver, F. 250—260° (Zers.). — *5,6-Dimethyl-1,2-benzanthrachinon*, $C_{20}H_{14}O_2$ (VI), aus vorigem beim Erhitzen auf 400° (3—4 Min.) unter CO_2 ; aus Essigsäure lange, orange-gelbe Nadeln, F. 229—230°. Bei dieser Arbeitsweise ist die Ausbeute äußerst klein. Die Decarboxylierung gelingt besser beim Kochen mit wenig Cu-Bronze in Chinolin. — *Anthrachinon-1,2,5,6-tetracarbonsäuretetramethylester*, voriges wurde mit $KMnO_4$ u. H_2SO_4 oxydiert, u. die entstehende Säure über das Ag-Salz mit CH_3J verestert; aus Xylol, Essigsäure, F. 292—294°. — *β -2-Phenanthrolyisobuttersäure*, aus Methylbernsteinsäureanhydrid u. Phenanthren mit $AlCl_3$ in Nitrobenzol bei gewöhnlicher Temp. oder durch Kondensation von 2-Bromacetylphenanthren mit Na-Methylmalonsäureäthylester; aus Bzl. mkr. Nadeln, F. 225—227°; *Methylester*, aus A.-Cyclohexan Platten, F. 134,5—135,5°. — *β -3-Phenanthrolyisobuttersäure*, $C_{19}H_{16}O_3$, entsteht ebenfalls aus Methylbernsteinsäureanhydrid u. Phenanthren u. findet sich als Methylester in den Mutterlaugen des Methylesters der β -2-Verb.; die Säure entsteht auch aus dem rohen Bromierungsprod. von 3-Acetylphenanthren u. Na-Methylmalonester analog der β -2-Verb.; kleine Krystalle aus A. oder Bzl., F. 179—180,5°. *Methylester*, $C_{20}H_{18}O_3$, kleine Nadeln aus Cyclohexan, F. 88—89°. *Semicarbazon der Säure*, $C_{20}H_{19}O_3N_3$, Platten aus A., F. 193—195°. — *γ -3-Phenanthryl- α -methylbuttersäure*, $C_{19}H_{18}O_2$, aus vorigem Semicarbazon u. einer Lsg. von Na-Äthylat beim Erhitzen auf 195—200° (6 Stdn.); aus wenig CH_3OH u. dann aus Leichtpetroleum Büschel mkr. Nadeln, F. 119—121°. — *5-Keto-6-methyl-5,6,7,8-tetrahydro-1,2-benzanthracen*, $C_{19}H_{16}O$ (VIII), aus vorigem beim Erhitzen mit $SnCl_4$ auf 120° (1 Stde.); aus CH_3OH , Cyclohexan citronengelbe Blättchen, F. 137—138,5°. — *5,6-Dimethyl-1,2-benzanthracen*, $C_{20}H_{16}$, aus vorigem beim Zugeben zu einer eiskalten CH_3MgJ -Lsg. u. Erhitzen des dabei entstehenden Harzes mit Se auf 300—310° (10 Stdn.), Reinigung über das Pikrat; Platten aus A., F. 187—188°. *Pikrat*, $C_{26}H_{19}O_7N_3$, dunkelrote Nadeln aus Bzl., F. 191—193°. Red. des Dimethyl-1,2-benzanthrachinons aus Methylcholanthren lieferte dieselbe Verb. Beim Kochen mit Na-Dichromat in Essigsäure entsteht VI (aus Essigsäure lange, orange-gelbe Nadeln, F. 232 bis 234°). — *12-Ketoncholansäure*, durch Oxydation von Dehydronorcholen mit $KMnO_4$ in Essigsäure (vgl. WIELAND u. WIEDERSHEIM, l. c.); Platten, F. 185,5—186,5°. *Semicarbazon*, $C_{24}H_{39}O_4N_3$, Krystalle aus A., F. 235° (unter Gasentw.). — *Norcholansäure*, aus vorigem Semicarbazon beim Erhitzen mit Na-Äthylat auf 170—175° (3 Stdn.); aus Essigsäure, F. 175,5—176,5°; Veresterung mit A.-HCl gab den *Äthylester*, F. 65—66°. (J. chem. Soc. London 1934. 428—33. April. London, Research Inst. of the Cancer Hospital [Free].)

CORTE.

Margreth Sørensen, *Der Kohlenhydratgehalt der Proteine des Hühnereißweiß*. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg 20. Nr. 3. 19 Seiten. 1934. — C. 1934. II. 618.) HEYNS.

Byron M. Hendrix und P. S. Wharton, *Der Einfluß von pH-Veränderungen auf den Vorgang der Hitzedenaturierung von Eialbumin*. Die Ergebnisse von HENDRIX, WILSON u. die von BOOTH über das Säure-Basenbindungsvermögen von Eialbumin beim Erwärmen am isoelektr. Punkt (vgl. C. 1929. I. 2541) sind von anderer Seite angegriffen worden. Die Verss. wurden wiederholt u. bestätigt. Das Säure-Basenbindungsvermögen von Albumin, das bei pH 7,0 nach BOOTH erhitzt worden war, ist ähnlich, wenn die Erwärmung unter denselben Bedingungen bei pH 3,0 vorgenommen wurde. Eialbumin, das der Hitze- oder Alkoholeinw. beim isoelektr. Punkt ausgesetzt war, unterscheidet sich von solchem, das durch Erwärmung bei anderen pH-Werten erhalten wurde. Über die Versuchsanordnungen sowie Kurven über das Säure-Basenbindungsvermögen von 1 g Eialbumin bei verschiedener Art der Behandlung vgl. das Original. (J. biol. Chemistry 105. 633—42. Juli 1934. Galveston, Texas, Univ.-Labor. f. biolog. Chemie.)

HEYNS.

H. J. Almquist und David M. Greenberg, *Der Einfluß des pH auf die optische Drehung von Proteinen*. Da die opt. Drehungen von Eiweißkörpern im Polarisationsrohr sich in sauren oder alkal. Lsgg. verändern, lassen sich Kurven aufstellen für die Abhängigkeit der Drehung vom pH , die den Titrationskurven ähnlich sind u. Rückschlüsse auf das Bindungsvermögen von Proteinen bei der Einw. von Säuren oder Basen gestatten. Untersucht wurden *Serumalbumin*, *Casein*, *Livetin* u. *Eieralbumin*. Die Drehung wurde bestimmt in 1%ig. Lsgg. in Polarisationsrohren bei konstant gehaltenen Temp. Die Kurven für Serumalbumin (20°), Livetin (20°) u. Ovalbumin (25°) sind ziemlich ähnlich, zeigen aber vor allem in Hinsicht auf die relative Höhe der Drehungen gewisse Besonderheiten, die in Abhängigkeit von der Struktur der Eiweißstoffe u. ferner der Zus. an Aminosäuren (freie bas. u. saure Gruppen usw.) u. deren Einbau in die Polypeptidketten ausführlich diskutiert werden. (*J. biol. Chemistry* 105. 519—22. Juni 1934. Berkeley, Univ. Californien, Abt. für Viehzucht u. Landwirtschaft u. Abt. für Biochemie.) HEYNS.

E. J. Czarnetzky und Carl L. A. Schmidt, *Studien über Verbindung von gewissen Aminosäuren und Proteinen im festen Zustand mit gewissen gasförmigen Säuren und Basen*. Den Unters. lag die Frage zugrunde, ob bei der Einw. von gasförmigen Säuren (HCl) oder Basen (NH₃) auf Proteine im festen Zustand eine Bindung in stöchiometr. Verhältnissen erfolgt oder ob lediglich eine Adsorption stattfindet. Es wurde so vorgegangen, daß, wie bei BANCROFT u. Mitarbeitern, jedesmal nach Zufügen von Säure oder Base zur festen Substanz der Gasdruck (Partialdruck) des Systems gemessen wurde. Nach der Phasenregel muß dann am Kurvenbild zwischen einer chem. Bindung bei stöchiometr. Verhältnissen u. einer Adsorption zu unterscheiden sein. Bei einer chem. Bindung ist zu erwarten, daß der Partialdruck zunächst konstant bleibt, bis entsprechende Mengen Eiweiß u. z. B. HCl sich verbunden haben, um dann plötzlich anzusteigen, wenn die Bldg. Protein-HCl beendet ist. Im anderen Falle ist eine sanfte Adsorptionskurve zu erwarten. Die Verss. wurden durchgeführt mit Alanin, Aminobuttersäure, Aminocaprinsäure, Asparaginsäure, Glutaminsäure, Dijodtyrosin, Glykokoll, Isoleucin, Norleucin, Leucin, Valin, Norvalin, Serin, Prolin, Oxyprolin, Phenylalanin, Tyrosin, Tryptophan, Cystin, Methionin, Isoserin, Histidin, Arginin, Lysin, Alanylprolin, Asparagyltyrosin, entphosphorisiertes Casein, Gelatine, desaminierte Gelatine, Eieralbumin, Hämoglobin, Globin, Zein u. Salmisulfat. Es zeigte sich in Übereinstimmung mit der Phasenregel, daß beim Aufzeichnen von Partialdruck gegen Gasvolumen das Bindungsvermögen der genannten Substanzen bei der Gastitration stöchiometr. Verhältnissen entsprach. Tabellen über die Dissoziationskonstanten u. die thermodynam. Zahlen der Aminosäuren bei 25° sowie die erwähnten zahlreichen Kurven vgl. das Original. Es wurde weiterhin versucht, unter Berücksichtigung des bekannten Geh. von Proteinen an Aminosäuren die Menge Säure oder Base zu errechnen, die sich mit einer bestimmten Menge des Eiweißkörpers umsetzen bzw. binden wird, u. die so gewonnenen Werte mit den experimentell erhaltenen zu vergleichen. Das Bindungsvermögen für Ammoniak konnte unter Zugrundelegung des Geh. an freien Carboxylgruppen ungefähr berechnet werden. Das ungefähre Bindungsvermögen von Eiweißkörpern für HCl läßt sich zusammenrechnen aus dem ϵ -Aminostickstoff des Lysins, dem Imino-N des Tryptophans, der Guanidgruppe des Arginins der tertiären u. Imino-N-Gruppen des Histidins u. unter Berücksichtigung des tertiären Stickstoffs der -CON-Gruppe, die durch Prolin- u. Oxyprolinpeptidbindungen zustande kommt. — Während BANCROFT u. Mitarbeiter bei ähnlichen Unters. folgerten, daß die Einw. gasförmigen Ammoniaks auf Proteine zu Adsorptionsbindung führt u. bei Säuren mit Ausnahme des Zeins chem. Individuen liefert, geht hier aus den Verss. der Vff. hervor, daß die Bindung zwischen Proteinen u. gasförmigen Säuren u. Basen eine chem. Rk. darstellt u. sich innerhalb gewisser Grenzen in stöchiometr. Verhältnissen abspielt. — Es sind ferner Berechnungen angestellt worden, über die Änderung des Wärmeinhaltes, der freien Energie u. der Entropie mit der Dissoziation für die Ammoniumsalze u. Hydrochloride der meisten Aminosäuren im festen Zustand. Ferner sind Zahlen für solche Verb. angegeben, die bei Behandlung der Hexonbasen mit H₂S entstehen. (*J. biol. Chemistry* 105. 301—17. Mai 1934. Berkeley, Univ. Californien, Abt. für Biochemie.) HEYNS.

Edwin J. Cohn, John T. Edsall und Muriel H. Blanchard, *Physikalisch-chemische Studien über Proteine*. XI. Die amphotären Eigenschaften von Zein. Das Basenbindungsvermögen von Proteinen ist abhängig vom Geh. des Proteins an Amino-carbonsäuren u. vielleicht auch Tyrosin, während die Säurebindung von Histidin,

Arginin u. Lysin abhängig ist (vgl. vorst. Ref.). Alle bisher an Eiweißkörpern in dieser Hinsicht durchgeführten Unterss. zeigen Übereinstimmung mit dieser Annahme. Nur beim Zein sind abweichende Ergebnisse von verschiedenen Autoren beobachtet worden. Bei der Nachprüfung ergab sich, daß ein Fehler anscheinend dadurch entstanden ist, daß Zein nicht ausreichend wasserlöslich ist. Wird die Best. des Säure-Basenbindungsvermögens in alkoh. Lsg. vorgenommen, so zeigt sich gute Übereinstimmung mit den auf Grund des Geh. an Aminodicarbonsäuren u. andererseits bas. Aminosäuren berechneten Werten. Tabellen über die beobachteten Werte in 80%ig. A. bei 25°, sowie Titrationskurven sind im Original enthalten. (J. biol. Chemistry 105. 319—26. Mai 1934. Boston, Harvard Medical School, Abt. für Physikal. Chemie.) HEYNS.

J. Gröh und Zs. Keresztes, *Untersuchungen über das Tyrosinbindungsvermögen des Ovalbumins*. Vers.-Ansatz: In 100 ccm Gesamtvoll. sind 1 g Eieralbumin u. Tyrosin in wechselnden Mengen aufgelöst. Außerdem enthält die Lsg. 10 ccm Puffer zur Einstellung eines bestimmten pH; u. zwar 0,5-n. Acetatpuffergemische für $pH = 3,8$ u. 4,7; 0,1-n. Boratpuffer für $pH = 8,2$ u. 9,8. Die Abtrennung des freien Tyrosins geschieht durch Ultrafiltration. Das erste ccm Filtrat wird weggegossen, die nächsten 20 ccm dienen zur Tyrosinbest. nach FOLIN-MARENZI (C. 1929. II. 2032). Die Differenz aus der bekannten Anfangskonz. u. dem gefundenen Wert ergibt das Tyrosinbindungsvermögen. Ergebnisse: Mit zunehmender Anfangskonz. steigt die Bindung bis zu einem Grenzwert. Von hier ab steigt sie rascher u. scheint gegen einen neuen Grenzwert zu konvergieren, der wegen der geringen Löslichkeit nicht erreicht wird. Nur bei $pH = 9,8$ kommt man in höhere Konz.-Bereiche. Man erhält daher hier 3 Knickpunkte. Es wird nachgewiesen, daß die Tyrosinbindung reversibel ist. Der Vorgang der Bindung wird verglichen mit der Krystallwasserbildg. eines mehrere Hydrate bildenden Salzes. Die bei den einzelnen Knickpunkten gebundenen Tyrosinmengen stehen annähernd in einfachem Zahlenverhältnis. Die Möglichkeit einer sprungweisen Bindung von Aminosäuren bei der natürlichen Synthese der Eiweißkörper wird diskutiert. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 226. 139—45. 24/8. 1934. Budapest, Chem. Inst. d. landw. Hochsch.) KLEIN.

Richard J. Block, D. Breese Jones und Charles E. F. Gersdorff, *Der Einfluß von trockener Erwärmung und verdünntem Alkali auf den Lysingehalt von Casein*. Von verschiedenen Autoren sind Angaben gemacht worden, daß der Geh. z. B. von Cystin in Casein durch Alkalibehandlung vor der Säurehydrolyse u. deren Aufarbeitung verändert (verringert) wird, während die Werte für Arginin, Histidin u. Tyrosin nicht verändert werden. Besondere Erfahrungen wurden mit Lysin gemacht, das nach VAN SLYKE bestimmt worden war, u. zwar sollten 5,18% im unbehandelten Casein u. 8,54% Lysin im alkalibehandelten Protein vorhanden sein. Es konnte gezeigt werden, daß dies nicht zutrifft. Der Lysingeh. wurde bestimmt in unbehandeltem Casein, in erhitztem Casein u. in alkalibehandeltem Casein, u. zwar einmal durch chem. Isolierung durch Aufarbeitung nach KOSSEL-KUTSCHER, u. ferner durch Best. nach VAN SLYKE. Während der Lysingeh. nach der ersteren Methode sich als unverändert herausstellte, war bei Best. nach VAN SLYKE der Lysingeh. im alkalibehandelten Casein größer, während er in dem erhitzten Protein keine Veränderungen zeigte. Es wird angenommen, daß durch die Alkalibehandlung Prodd. entstanden sind, die bei der VAN SLYKE-Methode als Lysin mit in Erscheinung treten. Der Ernährungswert derartig vorbehandelten Caseins ist herabgesetzt, weil diese Prodd. durch die Verdauungsfermente schwerer angreifbar sind, nicht aber wegen einer etwaigen Zers. oder Veränderung von Bausteinen. (J. biol. Chemistry 105. 667—68. Juli 1934. New Haven u. Washington, Abt. für Physiolog. Chemie u. Abt. für Eiweiß u. Ernährung d. Landwirtschaftl. Abteilung.) HEYNS.

Evelyn Mary Hill und William Robson, *Das Aussalzen von Aminosäuren aus Eiweißhydrolysaten*. I. *Die Isolierung von Tyrosin, Leucin und Methionin*. Durch Aussalzen u. Ausfällen bei bestimmten pH-Werten lassen sich Tyrosin, Leucin u. Methionin aus Caseinhydrolysaten leicht u. in guten Ausbeuten abscheiden, so daß diese Methode zur Darst. größerer Mengen Methionin mit Erfolg anzuwenden ist. Die isolierten Mengen an genannten Aminosäuren stimmen gut mit den aus der Literatur entnommenen %-Gehh. überein. Die Isolierung erfolgt, indem 1 kg Caseinogen mit 2 l 20%ig. HCl 18—20 Stdn. hydrolysiert wird. Die Säure wird durch wiederholtes Abdampfen unter vermindertem Druck mit W. entfernt, der Sirup in 4 l sd. W. gel. u. durch Zusatz von 40%ig. NaOH auf das pH 2,4 gebracht. Nach Aufkochen mit 40 g Tierkohle u. Filtration wird eine klare nur leicht gelb gefärbte Lsg. erhalten, aus der sich beim Stehen

über Nacht in Eis Tyrosin quantitativ abscheidet. Nach Filtration wird weiter NaOH bis zum pH 6,0 zugesetzt. Es wird nunmehr bis zur Abscheidung von NaCl unter vermindertem Druck eingeeengt, sofort vom NaCl dekantiert u. das aus der Lsg. abgeschiedene Gemisch von Leucin u. Methionin abgesaugt. Das Gemisch wird in 2 l W. gel. u. mit einer k. gesätt. Lsg. von Quecksilberacetat in 3%ig. Essigsäure versetzt, bis nichts mehr ausfällt (etwa 250 g Hg-Salz). Nach einiger Zeit wird eine gesätt. Lsg. von 60 g NaCl zugesetzt, wobei weitere Mengen ausgefällt werden. Nach Stehen über Nacht wurde der Nd. durch Absaugen isoliert u. in 2 l W. suspendiert. Nach Zerlegung des Nd. mit H₂S u. Filtration vom HgS wird eine Lsg. von Rohmethionin erhalten, die dann in bekannter Weise nochmals mit Quecksilberchloridlsg. gefällt u. zur letzten Reinigung aus 75%ig. A. umkristallisiert werden muß. — Das Leucin wurde aus der Mutterlauge vom ersten Hg-Nd. nach Entfernung des Hg mit H₂S u. Umkristallisieren aus verd. A. in bekannter Weise erhalten. (Biochemical J. 28. 1008—13. 1934. Liverpool, Univ.)

HEYNS.

Otto Fürth, Heinz Herrmann und Rudolf Scholl, *Über die Essigsäureabspaltung aus Glucoproteiden und deren Beziehung zu den darin enthaltenen Kohlenhydraten*. Die Frage der bekannten Abspaltung von Essigsäure aus Glucoproteiden bei der Hydrolyse wurde unter Heranziehung der Mikroacetylbest. von FRIEDRICH u. RAPAPORT nach der quantitativen Seite hin untersucht. Bei der Anwendung dieser Methode mußte zunächst darauf geachtet werden, daß bei der Spaltung der verwendeten Glucoproteide nicht als Folge der Zerstörung von Kohlehydraten andere flüchtige Fettsäuren auftraten, die zu Fehlern hätten führen können. Andererseits mußte jedoch die Einw. so stark sein, daß die Kohlehydratkomplexe in den Substraten völlig freigelegt wurden. Dies wurde durch Anwendung von 25%ig. Toluolsulfosäure bei 3-std. Einw. in der Siedhitze mit nachfolgender Vakuumdest. erreicht, wobei nachgewiesen wurde, daß möglicherweise vorhandene Zucker unter diesen Umständen nicht angegriffen wurden. Zein, Gelatine, Casein u. Serumweiß (kohlehydratarmer Proteine) gaben nach 8-std. Hydrolyse mit 20%ig. H₂SO₄ oder aber nach 3-std. Einw. von 25%ig. Toluolsulfosäure nur 0,5—0,9% flüchtige Säure. Nach diesen Vorverss. wurden Ovomucoid, Gallenmucin u. Nabelstrangmucin in der erwähnten Weise untersucht, wobei sich ein Geh. von 2,4—4% Essigsäure herausstellte. Zugleich wurden etwa 12—15% reduzierender Zucker abgespalten. Errechnet man die Beziehung Zucker (Z)/Essigsäure (E), so wurden Werte zwischen 1,6 u. 2,1 erhalten, so daß auf jedes Mol. Essigsäure 1½ bis 2 Moll. Zucker in Freiheit gesetzt worden waren. — Aus dem Inhalt von Ovarialcysten wurde das Mucoid nach Entfernung der Begleiteiweißstoffe durch Hitzeerinnung als der Anteil abgetrennt, der nach Fällung mit A. noch wasserlöslich war. Der Geh. verschiedener Ovarialmucoiden an Essigsäure lag zwischen 2,6 u. 9,4%, der Geh. an reduzierendem Zucker zwischen 19—43%. Werden die Ergebnisse mit Essigsäure unter 6% u. mit Zucker unter 30% abgestrichen, so erhält man als Mittelwerte für Essigsäure 7,3% u. für Zucker 37,0%. Z/E mol. wird dann = 1,7; es kommen demnach also auch hier auf 1 Mol. abgespaltene Essigsäure etwa 1½—2 Moll. abspaltbarer reduzierender Zucker. — Bei der Unters. von Parovarialcysten stellten sich gegenüber dem Inhalt von Ovarialcysten beträchtliche Unterschiede heraus. Es wurden 3—6% abspaltbare Essigsäure u. nur 3—7½% Zucker gefunden. — Weitere Verss. wurden angestellt, um die Natur des Pseudomucinzuckers darzulegen. Herangezogen wurden: das polarimetr. Verh., das Reduktionsvermögen nach BERTRAND, das Verh. gegen Hefevergärung, Best. des Glucosamins nach ZUCKERKANDL u. MESSNER-KLEBERMASS, Darst. der Osazone, u. ferner colorimetr. Rkk. mit Diphenylamin, Indolschwefelsäure u. Naphthol. Das isolierbare Zuckergemisch enthielt stets wechselnde Mengen Glucosamin, u. ferner einen rechtsdrehenden, reduzierenden, schwer vergärbaren Zucker, der bisher nicht identifiziert werden konnte. (Biochem. Z. 271. 395—413. 7/7. 1934. Wien, Med.-chem. Inst. d. Univ.)

HEYNS.

E. Biochemie.

E₁. Enzymchemie.

Heinrich Körber, *Einwirkung von Ultrakurzwellen auf Enzyme*. (Vgl. C. 1934. II. 3064.) Verss. mit mit Diastase versetzter Stärkelsg. ergaben bei Bestrahlung mit Kurzwellen in 2 Verss. deutliche Steigerung der Maltoseausbeute von 45,29 bis 50,38 auf 59,1—61,4%. (Österr. Chemiker-Ztg. [N. F.] 37. 117—18. 15/7. 1934.) GROSZFIELD.

Grace Mc Guire und **K. George Falk**, *Richtunggebende Einflüsse in biologischen Systemen. IV. Eine weitere Studie der Lipasewirkungen von Typ I des Pneumococcus.* (III. vgl. C. 1934. I. 1988.) Bei Unters. der Hydrolyse von 4 Ethern durch *Pneumococcus* in Ggw. wie in Abwesenheit von n. Pferdeserum u. Immunsorum ergab sich mit großer Wahrscheinlichkeit, daß das antibakterielle Material u. die untersuchte Enzymsubstanz nicht ident. sind. (J. biol. Chemistry 105. 669—74. Juli 1934. New York, New York Univ.) HESSE.

Hugh Lewis Aubrey Tarr, *Die enzymatische Bildung von Schwefelwasserstoff durch gewisse heterotrophe Bakterien.* II. (I. vgl. C. 1934. II. 2091.) Die Bldg. von H₂S aus Cystein durch gewaschene Zellen von *P. vulgaris* zeigt einen anderen Mechanismus als die Bldg. von H₂S aus Thiosulfat. Die Bldg. von H₂S aus organ. S-Verb. wird auf Ggw. eines spezif. Enzyms zurückgeführt. Zellfreie Extrakte dieses Enzyms können mittels Phosphatpuffer aus den mit A. getrockneten Bakterien erhalten werden. Die Wirksamkeit dieser Extrakte beträgt nur 2—3% der Wirksamkeit der Zellen. — Das in den Zellen von *P. vulgaris* u. *S. marcescens* bedarf zu seiner Wrkg. einer NH₂-Gruppe. So wird H₂S aus α -Amino- β -thiopropionsäure (Cystein), nicht aber aus β -Thiopropionsäure gebildet; α -Amino- γ -thiobuttersäure (Homocystein) bildet nur geringe Mengen H₂S. Das in den unverletzten Zellen von *P. vulgaris* vorhandene Enzym ist bei pH 5,5 inakt.; es zeigt die beste Wrkg. bei pH 7,8—9,0, bei pH 12 findet man nur 20% der optimalen Wirksamkeit. Das Temperaturoptimum beträgt 40°; bei 50° ist das Enzym inakt. Die Bldg. von H₂S ist unter aeroben Bedingungen größer als unter anaeroben Bedingungen. Nicht lebensfähige, mit Toluol behandelte Bakterien weisen etwa 50% der Wirksamkeit von unbehandelten Bakterien auf. Phenylurethan hemmt nicht die Bldg. von H₂S aus Cystein; 5% Äthylurethan hemmt dagegen zu etwa 60%. Cyanid hemmt die Wrkg. nur teilweise u. zwar in reversibler Weise. (Biochemical J. 28. 192 bis 198. 1934. Cambridge, Biochemical Lab.) HESSE.

E. Waldschmidt-Leitz und **W. Kocholaty**, *Der Mechanismus der Aktivierung von Arginase.* Am Beispiel des Systems Eisen—Cystein wird gezeigt, daß die Aktivierung der Arginase sowohl mit dem vollständig reduzierten als auch mit dem vollständig oxydierten System nicht gelingt; nur die labilen Oxydoreduktionssysteme wirken als Aktivatoren. Dabei sind diese während der Spaltung des Arginins selbst ohne Einfluß. Die Aktivierung erfolgt also unabhängig von der eigentlichen Enzymwrkg. u. vor dieser. Durch die Ggw. des Arginasesubstrates Arginin wird die Aktivierung sogar unterbunden, da die der Aktivierung unterliegende Gruppe der Arginase durch Bindung an das Substrat scheinbar blockiert ist. Die Aktivierung ist eine zeitlich u. bei pH etwa 5 optimal verlaufende Rk. Das Eisen-Sulphydrylsystem läßt sich durch andere ähnliche Systeme ersetzen, beispielsweise durch Eisen—Alloxan. Auch Oxyhämoglobin ist von der gleichen Wirksamkeit, Methämoglobin dagegen unwirksam. Es wird angenommen, daß die Arginase zu ihrer Aktivierung eines in Ggw. des Enzyms ablaufenden Oxydoreduktionsvorganges bedarf, mit welchem der Aktivierungsvorgang energet. gekoppelt ist. Dabei ist noch nicht zu entscheiden, ob das aktivierte Enzym eine reduzierte (ungesätt.) oder aber eine oxydierte (peroxyd. oder radikalartige) Stufe ist. Letztere Annahme hat mehr Wahrscheinlichkeit, da die Inaktivierung aktivierter Arginase weitgehend durch Red.-Mittel u. nur unvollkommen durch Oxydationsmittel gelingt. (Naturwiss. 21. 848. 1933.) WEIDENHAGEN.

Ryosuke Oikawa, *Studien über Uricase.* III. *Über die Resynthese von Harnsäure aus den Spaltprodukten durch Uricase.* (II. vgl. C. 1934. II. 2693.) Die Beobachtungen von ASCOLI u. IZAR (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 58 [1908/09]. 529; 62 [1909]. 347) einer Harnsäurerückbildg. aus den Spaltprodd. durch Wrkg. der Uricase wurden geprüft u. weiter verfolgt. Es wurde weiterhin untersucht, ob Harnsäure aus den Abbauprodd. durch Uricase in Leberextrakt unter anaeroben Bedingungen entsteht. Die Angaben der genannten Vff. konnten nicht bestätigt werden. Auch bei Einw. von Uricase auf eine Lsg. von Dialursäure u. Harnstoff konnte keine Harnsäure nachgewiesen werden. Tabellen über die Ansätze vgl. im Original. (Sei-i-kwai med. J. 53. Nr. 1. 2—3. Jan. 1934. Tokio, Laboratorium f. biolog. Chemie, Jikei-Kwai Med. College. [Nach engl. Ausz. ref.]) HEYNS.

Ryosuke Oikawa, *Studien über Uricase.* IV. *Einfluß der Entkräftung (des Hungerzustandes) auf die Aktivität der Uricase in Leberextrakten.* (III. vgl. vorst. Ref.) Da die Leberfunktionen im Hungerzustand gestört sind, wurde der Einfluß dieser Entkräftung auf die Aktivität von Uricase in der Leber untersucht. Kaninchen von über 2 kg Gewicht hungerten eine Woche oder länger. Es wurde der 24-Stdn.-Harn gesammelt, u. darin

jeweils spezif. Gewicht, Gesamtstickstoff, Harnstoff-N, Ammoniak, Harnsäure, Purinbasen-N u. Allantoin-N bestimmt. Die Tiere wurden schließlich geschlachtet u. die Aktivität der Uricase in den Leberextrakten festgestellt. Es zeigte sich, daß die Aktivität des Fermentes sich nach 1 Woche Hungern gegenüber dem Normalfall nicht verändert hatte. Bei länger anhaltendem Hungerzustand konnte jedoch eine Vermehrung der Aktivität festgestellt werden. (Sci-i-kwai med. J. 53. Nr. 1. 3. Jan. 1934. Tokio, Laboratorium f. biolog. Chemie, Jikei-Kwai Med. College. [Nach engl. Ausz. ref.] HEYNS.

D. Michlin und **A. Ryżowa**, *Über die Purinstoffwechselfermente der Milchdrüse und der Milch*. In der Milch ist von den Fermenten des Purinstoffwechsels nur Xanthinoxidase nachweisbar. Bei Behandlung von Gewebe der Milchdrüse mit physiol. NaCl-Lsg., $\frac{1}{100}$ -n. HCl oder W. trat bei Verss. mit den Extrakten Bldg. u. darauffolgende Zerstörung von Harnsäure ein. Die Fermente des Purinstoffwechsels in der Milchdrüse besitzen bedeutende Aktivität. Bei der Gewinnung der Extrakte geht die Xanthinoxidase u. das SCHARDINGER-Ferment bereits in der Kälte ziemlich schnell in die Lsg., während Adenase u. Guanase erst viel später bei beginnender Autolyse aus dem Gewebe freiverden. Da die Xanthinoxidase offenbar vom Gewebe nicht so stark festgehalten wird wie die anderen Fermente, ist auch ihr Vork. in der Milch erklärlich. Über die Herst. der Präparate, die angewandten Methoden zur Best. der Adenase, Guanase u. Xanthinoxidase im Drüsenextrakt, sowie die einzelnen Vers.-Ergebnisse vgl. Tabellen im Original. (Fermentforsch. 14. 389—94. 16/8. 1934. Moskau, Biochem. A. BACH-Inst. f. Gesundheitswesen.) HEYNS.

H. Groll, *Über die Einwirkung von Fermentlösungen auf Gewebsschnitte*. II. *Weitere Untersuchungen über Karyolyse*. (I. Mitt. vgl. C. 1934. I. 2142.) Die Fortsetzung der Verss. über Karyolyse erbringt teilweise die Aufklärung dafür, warum die Wrkg. der Fermente auf die Gewebsschnitte ungleich war. Wahrscheinlich war die Hauptursache in der postmortalen Ansäuerung der Gewebe zu suchen. Durch postmortale Veränderungen sollen physikal.-chem. Zustandsänderungen der Zellkolloide erzeugt werden, die das Eindringen der Fermente in die Gewebe verhindern. (Beitr. pathol. Anat. allg. Pathol. 93. 477—90. 1934.) NORD.

E₂. Pflanzenchemie.

A. Kiesel, **A. Belozersky**, **P. Agatow**, **N. Biwschich** und **M. Pawlowa**, *Vergleichende Untersuchungen über Organeisweiß von Pflanzen*. Das Pflanzeneisweiß bietet der chem. Unters. zwei große Schwierigkeiten: 1. Es ist seiner morpholog. Herkunft nach noch nicht einheitlich darstellbar. 2. Nur ein Teil des Gesamteisweißes ist extrahierbar. Trotzdem findet man Gesetzmäßigkeiten, wenn man vergleichend untersucht. An Nahrungseisweiß sind solche Unterss. bereits ausgeführt von KIESEL, BELOZERSKI u. SKWORZOW u. von KIESEL, NOWIKOW u. SSUHORUKOW mit folgendem Ergebnis: Das extrahierte Eisweiß wird der Säurehydrolyse unterworfen; aus dem Hydrolysat werden verschiedene N-Formen u. Aminosäuren quantitativ bestimmt. Der %-Geh. an Aminosäuren ist für verschiedene Pflanzengattungen verschieden. Verschiedene Pflanzonarten innerhalb einer Gattung zeigen gleiche Werte. — Vorliegende Arbeit beschäftigt sich vorwiegend mit dem Konst.-Eisweiß. Die Erwartung, daß hier im Gegensatz zum Nahrungseisweiß auch Unterschiede innerhalb einer Gattung auftreten, wird bestätigt. Die Extraktion geschieht meist nach CHIBNALL (C. 1921. III. 486. 735). — I. *Die Eisweißstoffe der Blätter und der Knollen der Kartoffel*. Wasserlösliches u. wasserunl. Knolleneisweiß enthalten gleiche Bruchteile an Aminosäuren u. verschiedenen N-Formen. Knolleneisweiß u. Blatteisweiß zeigen zwar geringe, aber deutliche Differenzen, die auf einen genet. Zusammenhang beider Eisweißkörper deuten. — II. *Die Eisweißstoffe der Zuckerrübe und der roten Rübe*. Es werden Wurzeln u. Blätter untersucht; wasserlöslicher u. alkalilösender Anteil werden getrennt verarbeitet. Die Zus. der Eisweißkörper ist sehr verschiedenartig. Eine Ähnlichkeit ist selbst beim Vergleich des wasserlöslichen u. des alkalilösenden Anteils nicht festzustellen. — III. *Die Eisweißkörper der Blätter und der Samen zweier Arten der Wassermelone*. Verglichen werden Blatteisweiß u. Sameneisweiß. Aus dem Samen beider Arten können Globulin u. Glutelin gewonnen werden. Es enthält: *Citrullus edulis* 10,8% Globulin u. 24,2% Glutelin; *Citrullus colocynthoides* resp. 33,1 u. 3,1 $\frac{10}{100}$ bezogen auf Trockensubstanz. Auffallend ist der hohe Prolin- u. Arginingeh.; beide Aminosäuren zeigen auch am deutlichsten die Unterschiede der 2 Arten. Es muß aber auch der Einfluß verschiedenen Reifestadiums berücksichtigt werden. Bei den Blättern lassen sich Zellsafteisweiß u. Plasma-

eiweiß unterscheiden. Es wurde auch eine Abhängigkeit vom Alter gefunden. Zahlen u. nähere Angaben über die Methoden müssen in der Originalarbeit nachgesehen werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 226. 73—86. 24/8. 1934. Moskwa, Univ., Lab. f. Pflanzenbiochemie u. Lenin-Akad., Lab. f. Eiweißforsch.) KLEIN.

Masaji Kimura, *Über die Nucleinsäure des Reisembryos. I. Abtrennung der Pyrimidinbase (Cytosin)*. (Vgl. C. 1934. II. 153.) Vf. isolierte „Triticin“-Nucleinsäure aus dem Weizenembryo u. „Oryza“-Nucleinsäure aus dem Reisembryo, von denen letztere bei Hydrolyse Cytosin ergab. Vf. schließt daraus, daß „Oryza“-Nucleinsäure ident. mit anderen Pflanzen- u. auch mit Hefenucleinsäure ist. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 199B—200B. April 1934. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHINDLER.

Ryo Yamamoto und Yosiaki Kato, *Über Caricaxanthin, einen Farbstoff im Fruchtfleisch von Carica papaya und Citrus poonensis*. II. (I. vgl. C. 1933. I. 3090 u. 1934. I. 1660.) Die Krystalle des Caricaxanthins enthalten 1 Mol. CH₃OH, welches bei 100° u. 0,01 mm abgegeben wird. Die Zus. ist jetzt C₄₀H₅₆O mit 1 akt. H-Atom. F. 166,5°, opt.-inakt. Caricaxanthin befördert das Wachstum von weißen Ratten. Es wurde auch aus dem Fruchtfleisch von Citrus tankan isoliert. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 24. Nr. 506/08. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 13. 41. Juli 1934. [Nach engl. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

Léo Marion, *Nichtbasische Bestandteile der Blätter und Wurzeln von Adlumia fungosa, Greene*. Über die Alkaloide dieser Pflanze vgl. MANSKE (C. 1933. I. 3953). Der methyalkoh. Extrakt der Pflanze wurde in eine in verd. Säure l. Fraktion u. in einen darin unl. Rückstand zerlegt, letzterer nacheinander mit PAc., Ä., Chlf., Essigester u. CH₃OH extrahiert. Diese Auszüge wurden untersucht u. folgende Bestandteile isoliert: Eine Verb. C₂₆H₄₆O₂ (?), nach Reinigung aus Aceton, durch Dest. (Kp._{1,5} 255—256°) u. wieder aus Aceton Schuppen, F. 82—83°. Gibt zwar keine F.-Depression mit Cerotinsäure, ist aber weder eine Säure noch ein Ester u. gibt auch keine Alkoholderiv. Durch Oxydation mit CrO₃-Eg. wurde eine Säure von F. 59° erhalten. — Ein Sterin C₃₅H₆₈O₂, welches *Adlumiasterin* genannt wird, aus CH₃OH Schuppen, F. 151—152°. *Acetat*, C₄₁H₇₀O₃, F. 136—137°. — Sehr wenig eines roten Farbstoffes, Prismen, F. 286°. — Aus dem mit PAc. extrahierten Fett ein nicht weiter untersuchtes Fettsäuregemisch u. wenig einer phenol. Substanz C₈H₁₀O, aus Essigester-CH₃OH weiße Kryställchen, F. 115°. — Etwas *Fumarsäure*. — *3,4-Methylenedioxyphthalid*, aus Essigester-CH₃OH Nadeln, F. 229—230°. Da diese Verb. von MANSKE (C. 1933. II. 551) als hydrolyt. Spaltprod. des Adlumins erhalten worden ist, erscheint es ungewiß, ob sie in der Pflanze frei vorkommt. — Ein *Phyosterolin* C₃₃H₅₆O₆, aus Dioxan-A., F. 295°. *Tetrabenzoat*, C₆₁H₇₂O₁₀, F. 184—185°. *Tetraacetat*, C₄₁H₆₄O₁₀, F. 157°. Hydrolyse in Amylalkohol mit wss. HCl gab *Glykose* u. ein *Sterin*, aus CH₃OH-Essigester perlige Schuppen, F. 135—136°. Es ist bemerkenswert, daß dieses Sterin u. das in der Pflanze frei vorkommende Sterin verschieden sind. — Geringe Mengen der Alkaloide *Protopin*, *Adlumin*, *Adlumidin* u. *Bicucullin*. (Canad. J. Res. 10. 759—64. Juni 1934. Ottawa [Canada], Nat. Res. Lab.) LINDENBAUM.

R. H. F. Manske, *Die Alkaloide von Fumariaceen. X. Dicentra oregana, Eastwood*. (IX. vgl. C. 1934. II. 1134.) Der Gesamtgeh. dieser Dicentraart an Alkaloiden ist ungewöhnlich hoch (über 3%₀). Es wurden 7 Basen isoliert, darunter *Dicentrin*, *Glaucin*, *Corydin*, *Protopin* u. *Alkaloid δ*, welche auch in *D. eximia* u. *D. formosa* vorkommen (VII. u. IX. Mitt.) u. daher die chem. Verwandtschaft dieser 3 Arten beweisen. Verhältnis Glaucin : Dicentrin hier ca. 100 : 64. Ferner wurden 2 für diese Dicentraart spezif. Alkaloide aufgefunden. Das eine ist *α-Allokrryptopin*, welches bisher in keiner Dicentraart angetroffen worden ist. Das andere ist eine neue Phenolbase von der Zus. C₁₉H₂₁O₄N oder C₁₉H₂₃O₄N mit wahrscheinlich 2 OCH₃ u. 1 NCH₃ u. wird bis auf weiteres als *Alkaloid ε* bezeichnet. — Die Isolierung der Alkaloide erfolgte wieder nach dem in der IV. Mitt. beschriebenen Verf. Eigg. von *Dicentrin*, *Glaucin*, *Corydin*, *Protopin* u. *Alkaloid δ* vgl. die früheren Mitt. — *Alkaloid ε*, C₁₉H₂₁O₄N (?), aus Chlf.-CH₃OH Prismen, F. (korr.) 230°. — *α-Allokrryptopin (β-Homocheilidonin)*, C₂₁H₂₃O₅N, aus CH₃OH Krystalle, F. (korr.) 160—161°. In Eg. mit konz. H₂SO₄ rötlichviolett. — Ferner wurde *Fumarsäure* isoliert. (Canad. J. Res. 10. 765—70. Juni 1934. Ottawa [Canada], Nat. Res. Lab.) LINDENBAUM.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Elfriede Almoslechner, *Die Hefe als Indicator für Wuchsstoffe*. Durch das LINDNERSche Tröpfchenverf. wurde gezeigt, daß Hefe in Einzelkulturen auf Änderungen

des Wuchsstoffgeh. der Nährflg. mit einer starken Änderung der Generationsdauer reagiert, also einen hochempfindlichen Indicator für Teilungswuchsstoffe darstellt. Die Generationsdauer wird schon durch 0,0025% Pilzextrakt bzw. 0,005% Harn von mindestens 12,2 auf 7,95 bzw. von 13,3 auf 9,9 Stdn. herabgesetzt. Mit dieser Methode wurden Wuchsstoffe in *Boletus edulis*, *Rhizopus sinuis*, Hefe u. Harn nachgewiesen. Diese — reinen Teilungswuchsstoffe — haben keinerlei Wrkg. auf das Streckungswachstum der Avena-Koleoptile. (Z. wiss. Biol., Abt. E. Planta Arch. wiss. Bot. 22. 515—42. 25/8. 1934. Graz, Physiolog. Inst. d. Univ.) LINSER.

Max Lüttke, *Cellulose und Xylan. Ein Beitrag zur Frage der Konstitution und der Beziehung zwischen Stoff, Form und Funktion.* Die parenchymat. Zellen des Bambusrohres u. des Buchenholzes haben in isoliertem Zustande einen höheren Xylangeh. als die Faserzellen, eine Erscheinung, die allgemeiner Natur sein dürfte. Für den Parenchymanteil beider Pflanzen liegen ferner die Säurezahlen höher, d. h. diese Zellen haben nach dem Aufschluß mit Cl-W. oder Chlordioxyd u. bas. wirkenden Mitteln mehr Carboxylgruppen, also mehr feste Säuren als die Faserzellen. Die Fraktionierung in Natronlauge zeigt, daß der Parenchymanteil bei gleicher Laugenkonz. einen größeren Stoffverlust aufweist als der Faseranteil. Zudem enthalten die Parenchymzellen häufig Stärke. Es ergibt sich eindeutig, daß der Gesamtzellstoff nach Fortnahme des in 0,2%/ig. NaOH l. Anteils auch in nativem Zustande kein chem. Individuum darstellen kann. Das Verhältnis von Cellulose zu Xylan wie 3:1 ist kein stöchiometr., sondern ein zufälliges. Der Beweis, daß die COOH-Gruppen Teile der Cellulose u. des Xylans sind, ist nicht gelungen. Die Angaben über die Kettenlängen der Cellulose u. des Xylans sind hinfällig geworden. Die Annahme der Esterbindung kann nicht aufrecht erhalten werden. (Biochem. Z. 268. 372—93. 1934. Bonn-Poppelsdorf, Landwirtschaftl. Hochschule.) LINSER.

R. C. Malhotra, *Ein Beitrag zur Biochemie der Weizenpflanze.* Harter Winterweizen zeigte den höchsten Ölgeh. während der Reife. Der N-Geh. war anfänglich gering u. stieg später an. Zucker stieg erst an u. nahm später wieder ab. (J. Biochemistry 18. 199—205. 1933. Jammu, Kashmir, India.) LINSER.

J. Dmochowski, *Fettgehalt der Lein- und Hanfsamen in verschiedenen Stadien der Reifung und Keimung, sowie der Birke und Linde in verschiedenen Phasen der Winterzeit.* Die Unters. befaßt sich hauptsächlich mit dem Einfluß des W. auf den Ölgeh. bei der Reifung u. Keimung von Lein- u. Hanfsamen u. die Fettumwandlungen in den Birken u. Tannen während des Winters. Festgestellt wurde, daß unter n. Bedingungen zwischen dem Feuchtigkeits- u. Fettgeh. eine Korrelation besteht; ein Verlust von W. führt zur Zunahme des Fettgeh. Bei der Reifung nimmt mit der Austrocknung der Leinsamen der Ölgeh. zu, u. zwar sowohl in den noch an der Pflanze befindlichen, wie isolierten Samen. Ähnliches wurde bei Hanfsaat beobachtet; zu früh von der Pflanze entfernte Samen vermochten jedoch nicht n. auszureifen, so daß ihr Fettgeh. keine Zunahme erfahren hat. In den befeuchteten Samen fand keine Änderung des Ölgeh. statt, wenn sie bei unrichtigen Temp. der Keimung unterworfen waren, d. h. bei einer zu niedrigen (+2°) oder zu hohen Temp. (41°). Die Samen sogen dabei viel W. auf, änderten aber nicht ihren Fettgeh. Rasche Umwandlung des Fettes ist nur bei richtiger Wahl von Temp., Feuchtigkeit u. O₂-Zutritt festzustellen. Namentlich bei Leinsaat verlor das keimende Material schon nach 2 Stdn. die Hälfte des Fettes, nach 24 Stdn. war das Fett beinahe verschwunden. W. ist eine unerläßliche Bedingung dieses biolog. Fettstoffwechsels. Mangel an W. bzw. Verringerung des W.-Geh. gibt dem Plasma die Fähigkeit der Fettsynthese. Bei Steigerung des W.-Geh. zeigt das Plasma das Bestreben, das Fett in Kohlenhydrate umzuwandeln. — Es wurde festgestellt, daß im Winter der Fettgeh. in Holz u. Rinde von Linde u. Birke bis zu einem Maximum am Winterende zunimmt. So enthielten das Holz der Linden-zweige im November 8,49, Ende Februar 10,21%, Ende März 9,4%, Birkenholz Anfang November 1,98%, Ende Februar 2,60%, Ende März 2,24% Fett. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 32. 35—78. 1934. Posen.) SCHÖNFELD.

B. J. Haritantis, *Einige Beobachtungen über die Stickstoffbindung durch Leguminosensamen.* Bei der durch 1,5%/ig. Strychninrat- u. Brucinlsgg. angeregten Keimung von Lupinen- u. Erbsensamen in durch Glasstöpsel bzw. Wattebausch verschlossenen Flaschen wurde — auch bei Ausschließung jeglicher Bakterientätigkeit durch entsprechende Sterilisation — sowohl im Lichte wie im Dunkeln eine N-Bindung festgestellt. Für diese war also nicht die Wrkg. des Lichtes, sondern der verschiedene O-Geh. maßgebend. Nach Erreichung des N-Aufnahmemaximums wurde eine N-Entbindung

beobachtet, die besonders bei den nicht sterilisierten Samen parallel mit der N-Bindung zu verlaufen schien. Als Ursache der N-Aufnahme u. -Abgabe wurde eine enzymat. Wrkg. vermutet. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 34. 257—65. 1934. Saloniki, Lab. f. landw. Chemie d. Univ.) LUTHER.

Friedrich Boas, *Über Ionenwirkung, besonders über das Anionenphänomen*. Die auslesende Wrkg. von Rhodaniden auf Mikroorganismen dürfte durch eine Schädigung des zellwichtigen Katalascsystems bedingt sein, wobei Permeabilität u. Katalasepiegel der einzelnen Zellen eine wesentliche Rolle spielen. Die oxydationshemmende Wrkg. von Rhodaniden läßt sich im Zellvers. leicht nachweisen. SO₄ wirkt im Gegensatz zum Rhodanid günstig auf das Katalascsystem ein. Seine überragende Bedeutung für das Zellgeschehen, für die Erhaltung der Kolloidstruktur u. für die Adsorptionsregelung wird betont. Der Gegensatz der Ionenwrkg. von Rhodanid u. Sulfat wird durch das ganze Pflanzenreich an einer Reihe von Beispielen verfolgt. Die Purpurbakterien nehmen dabei eine Sonderstellung ein. (Z. wiss. Biol. Abt. E. Planta Arch. wiss. Bot. 22. 445—61. 25/8. 1934. München, Techn. Hochschule, Botan. u. pflanzenpathol. Inst.) LINSER.

Robert Hegner, *Einfluß von Umweltänderungen, Desinfizienten und Antiseptics auf Trichomonas hominis in Kulturen und Faeces*. Die beste Zählung von *Trichomonas hominis* geschieht mit lebenden Organismen u. einem standardisierten Hämoeytometer. Das Material ist vorzugsweise dem Boden der Kulturröhrchen zu entnehmen. In Trinkwasser vermag Tr. hom. nicht zu leben. J tötet es in Kulturen nicht ab, eignet sich aber zur Abtötung der Organismen in rohen Faeces. Cl-W. in den Konz., die zur Sterilisation von Trinkwasser empfohlen wurden, versagt ebenfalls in Kulturen, doch eignet sich auch Chloralkali zur *Desinfektion* von Faeces. Halazon scheint nur vorübergehend wirksam zu sein. 0,16%₀g. Pikrinsäure beraubt Tr. hom.-Kulturen innerhalb 5 Min. der Ansteckungsfähigkeit. 0,025%₀g. Mercurchromlsgg. töten Kulturen innerhalb 5 Min. ab; 0,000 025%₀g. Lsgg. von Dihydranol innerhalb 24 Stdn. 0,2%₀g. Formaldehydlsgg. zerstören die Trichomonaden in Kulturen innerhalb 5 Min. Mischungen von 20 g infizierten Faeces mit 20 ccm 0,5%₀g. Formaldehydlsg. waren innerhalb 5 Min. nicht mehr ansteckungsfähig. (Amer. J. Hyg. 19. 22—37. Jan. 1934.) HARMS.

R. L. Garner und William S. Tillett, *Biochemische Untersuchung der fibrinolytischen Wirkung hämolytischer Streptokokken*. I. *Isolierung und Charakterisierung von Fibrinolysin*. Das in Kulturen von hämolyt. Streptokokken vorhandene wirksame fibrinolyt. Prinzip konnte in stabiler Form isoliert u. teilweise gereinigt werden. Die Fällung erfolgte durch Versetzen der Kulturfl. mit 3 Teilen 95%₀g. A., die Reinigung durch Adsorption an Polyaluminiumhydroxyd B nach WILLSTÄTTER u. Elution mit $\frac{1}{10}$ -mol. Natriumphosphatpuffer von pH = 7,3. Konzentrierung wurde am besten erzielt durch Vakuumdialyse entweder der Kulturfl. oder der durch Adsorption u. Elution erhältlichen Präparate. Das Streptokokkenfibrinolysin ist beständig gegen 1-std. Erhitzen auf 100°; teilweise gereinigte Präparate geben Proteinrk. Die Aktivität wird schnell durch Trypsin oder Papain zerstört. Das akt. Prinzip ist in gel. Fibrin selbst nach 18-std. Inkubation nachweisbar. (J. exp. Medicine 60. 239—54. 1/8. 1934. The JOHNS HOPKINS Medical School, Baltimore, Biological Division of the Department of Medicine.) KOBEL.

R. L. Garner und William S. Tillett, *Biochemische Untersuchung der fibrinolytischen Wirkung hämolytischer Streptokokken*. II. *Natur der Reaktion*. (I. vgl. vorst. Ref.) Das Fibrinolysin hämolyt. Streptokokken hydrolysiert Casein, Gelatine oder Pepton nicht. Die Wrkg. auf festes menschliches Fibrin ist charakterisiert durch eine kleine u. allmähliche Zunahme des Amino-N-Geh. der Lsg. Die spezif. u. spezielle enzymat. Wrkg. von Fibrinolysin unterscheidet sich von der des Trypsins u. der Streptokokkenpeptase. Lsgg. von menschlichem Fibrinogen verlieren nach kurzer Inkubation mit Fibrinolysin die Fähigkeit, Fibrin zu bilden; Lsgg. von Kaninchenfibrinogen andererseits behalten die Eig. der Umwandlung in Fibrin sogar bei langer Behandlung mit Fibrinolysin. Qualitative Verss. mit Lsgg., die durch Einw. von Streptokokkenfibrinolysin auf menschliches Fibrin erhalten waren, deuten darauf, daß das Endprod. ein Protein ist, u. daß die Molekülverkleinerung nicht groß ist. (J. exp. Medicine 60. 255—67. 1/8. 1934. The JOHNS HOPKINS Medical School, Baltimore, Biological Division of the Department of Medicine.) KOBEL.

F. Kauffmann, *Untersuchungen über die Duisburger Gallinarumstämme*. Es wird eine Definition der *Salmonellagruppe* gegeben u. damit die Einreihung der Gallinarum(I)-u. Pullorum-(II)-Stämme in diese Gruppe gerechtfertigt. Während die I- u. II-Stämme

zwei selbständige kulturelle Typen der Salmonellagruppe darstellen, werden die Duisburger I-Stämme als vergärungsmäßig definierte Variante der I-Bazillen aufgefaßt. Die I- u. II-Stämme enthalten das gleiche O-Antigen wie die Typhus- u. Gärtner-Stämme. Auf die epidemiolog. Bedeutung einer eingehenden kulturellen Differentialdiagnose innerhalb der Salmonellagruppe wird hingewiesen. (Zbl. Bakteriolog., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. I. 132. 337—42. 3/9. 1934. Kopenhagen, Staatl. Seruminst.)

KOBEL.

Dean Burk, Hans Lineweaver und C. Kenneth Horner, *Der spezifische Einfluß der Acidität auf den Mechanismus der Stickstoffbindung durch Azotobacter*. Die N-Bindung durch Azotobacter hat ein Optimum bei $p_H = 7,8$ u. sinkt auf Null bei $p_H = 6,0$. Irreversibler Verlust der Fähigkeit N zu binden, tritt erst unterhalb 5,0 ein. Gebundener N wird ebenfalls maximal bei $p_H = 7,8$ verbraucht, doch bis weiter in den sauren Bereich hinein ebenfalls noch. Der Sauerstoffverbrauch folgt demselben Typus. Die p_H -Grenze von 6 für die N-Bindung läßt sich durch keinerlei Faktoren verschieben u. ist bemerkenswert konstant. Die MICHAELIS-Konstante ist unabhängig vom p_H u. von der Ca- u. Sr-Konz. Das N-bindende Fermentsystem wurde Azotase genannte u. in seinen bekannten Eigg. beschrieben. Das den molekularen N direkt angreifende Ferment wurde Nitrogenase genannt. (J. Bacteriol. 27. 325—40. April 1934. Washington, United States Department of Agriculture.)

LINSER.

Nicolai N. Iwanoff und L. K. Osnizkaja, *Die Blausäure als N-Quelle für Aspergillus niger*. I. Aspergillus niger ist imstande, in Ggw. von Zucker aus N-freiem Substrat Blausäure zu assimilieren, wobei der N-Geh. des Mycels auf das 4,8-fache ansteigt. Auf zuckerhaltigem Nährboden ohne N scheidet der Pilz regelmäßig N in das umgebende Medium aus. Trotz des starken N-Hungers kann der Pilz diesen ausgeschiedenen N nicht wieder verwerten. (Biochem. Z. 271. 22—31. 12/6. 1934. Leningrad, Staatsuniv., Lab. f. Mikrobiologie u. Biochemie d. Pflanzen.)

KOBEL.

F. W. Fabian und N. B. Mc Cullough, *Formumwandlung bei Hefezellen*. Formumwandlung wurde erzielt in Einzellkulturen von *Saccharomyces cerevisiae* Saaz, *Sacch. cerevisiae* Froberg, *Sacch. ellipsoideus*, *Willia anomala* u. *Zygosacch. mandshuricus*. Einige definierte Formen dieser Hefen erschienen konstant u. wurden als S-, R-, G- u. T-Formen bezeichnet. Die R-, G- u. T-Formen entstanden aus den normalen S-Formen durch Altern in Nährlsgg. mit hohem A.-Geh., durch Reihenübertragung in LiCl- oder brillantgrünhaltigen Brühen, durch Eintrocknen sowie bei abnormen Tempp. Die S-Form ist die n. in der Literatur für die meisten Spezies beschriebene Form u. besitzt die morpholog., physiol. u. Kultureigg., die den Hefen gewöhnlich zugeschrieben werden. Alle hier untersuchten Arten waren sporogen. Die R-Form einer Hefe besteht aus stark vergrößerten Zellen, die runzelige Kolonien mit faserigen Kanten bilden, sie erzeugt ebenfalls Sporen. Die physiol. Eigg. einer R-Form sind die gleichen wie die einer S-Form. Die R-Form bildet bei allen Tempp. Schaum, bei denen Wachstum stattfindet, die S-Form nur bei den Tempp., die für die Formumwandlung der Zellen günstig sind. Die Zellen der G-Form einer Hefe sind sehr viel kleiner als die der S- u. R-Form; sie sind asporogen u. bewirken Säureldg. ohne Gasentw. statt alkoh. Gärung. Sie wachsen nach der Isolierung auf Kulturmedium sehr langsam, bilden nach 8-tägiger Inkubation winzig kleine Kolonien u. nach Anpassung an das Kulturmedium dünne, ausgebreitete Kolonien. Die T-Form ist eine Übergangsform zwischen S- oder R-Form u. G-Form. Die Zellen der T-Form produzieren die G-Form durch Bldg. sehr vieler winzig kleiner Knospen an der Peripherie der Zellen. Die T-Form wurde nicht fortgezüchtet. — Bei *Sacch. cerevisiae* wurden auch intermediäre gefärbte Formen erhalten, so eine rote S-Form, die beim Altern auf Schrägagar mucoiden Charakter annahm, u. eine schwarze R-Form. Die G-Form von *Zygosacch. mandshuricus* erzeugte leuchtend orange gefärbte Kolonien. Einzellkulturen der R- u. G-Formen der Hefen konnten durch geeignete Züchtung wieder in die n. S-Formen zurückverwandelt werden. — Es wird versucht, bisher unerklärte Erscheinungen bei Hefen auf die verschiedenen Zellformen zurückzuführen. (J. Bacteriol. 27. 583—623. Juni 1934. East Lansing, Michigan, Dep. of Bacteriology and Hyg., Michigan StateColl.)

KOBEL.

D. L. Rubinstein und Helene Burlakowa, *Über die Speicherung von Natrium und Calcium in der Hefezelle*. Es wird festgestellt, daß die Entw. der Hefe bei Abwesenheit von Na u. Ca möglich ist. Bei Ggw. von Na- u. Ca-Ionen in der Nährlsg. wird ihre Speicherung in der Hefezelle durch eine Adsorptionskurve dargestellt, obwohl der Speicherungsprozeß nicht als einfacher Adsorptionsvorgang zu deuten ist. Na wird

viel stärker als Ca gespeichert. (Biochem. Z. 271. 324—31. 7/7. 1934. Moskau, Physikal.-chem. Abt. des Bach-Inst. für Biochemie.)

KOBEL.

Franz M. Kuen und Konstantia Püringer, *Über die Ausnutzung von frischer Hefe und Trockenhefe*. Frische, durch Kochen abgetötete Preßhefe (Bäckerhefe) wurde im menschlichen Organismus verhältnismäßig gering ausgenutzt, u. zwar der N zu 47,7 bis 57,8%, die Calorien zu 33,6—43,6%. Es besteht kein wesentlicher Unterschied in der Verwertbarkeit der lebenden Hefe (nach SCHILL) u. der abgetöteten Frischhefe. Im Gegensatz hierzu wurde Trockenhefe bedeutend besser ausgenutzt. Der N wurde zu 86,4—94,4% u. die Calorien zu 85,7—92,4% resorbiert. Die gute Verwertbarkeit der Trockenhefe, welche nicht geringer ist als die der tier. Nahrungsmittel, im Gegensatz zu der geringeren der Frischhefe dürfte durch eine Veränderung der Zellhaut beim Trockenvorgang bedingt sein. (Biochem. Z. 271. 152—67. 12/6. 1934. Wien, Physiolog. Inst. d. Univ.)

KOBEL.

E₄. Tierchemie.

J. Marek, O. Wellmann und L. Urbányi, *Chemischer Aufbau der Knochensalze bei gesunden und bei rachitischen Tieren*. Bei Ferkeln, welche mit einem Grundfutter von Mais- u. Gerstenschrot, Kleie, Fleischmehl u. NaCl u. Zulage von CaCO₃, CaCO₃ + D-Vitamin u. NaH₂PO₄ ernährt worden waren, erwies sich der Asche-, Ca-, Mg-, P- u. CO₂-Geh. der Knochen sowie die prozentuale Zus. der Knochenasche abhängig von der mineral. Zus. der Nahrung. In der Rinde der Röhrenknochen verändert sich der Aschengeh. von der Peripherie nach der Markhöhle zu fortschreitend so, daß die äußere Schichtmasse die kleinsten Mineralstoffmengen enthält. Die einzelnen Aschebestandteile ändern sich in den 3 Knochenschichten nicht gleichmäßig. Der P-Geh. nimmt von der äußeren Schicht an fortschreitend allmählich zu u. erreicht seinen Höchstwert in der an die Markhöhle grenzenden inneren Schicht. Ca, Mg u. CO₂ sind in der mittleren Schicht am reichlichsten. Die Unterschiede, welche von dem mineral. Geh. der Nahrung abhängig sind, lassen sich in der Asche aller 3 Knochenschichten nachweisen, nur nehmen sie nach der Markhöhle stufenweise ab, ohne jedoch selbst in der innersten Schicht gänzlich zu verschwinden. Der nicht an P₂O₅ gebundene Anteil des Ca-Geh. in den Knochen (Rest-Ca) stimmt innerhalb der Fehlergrenzen mit der auf Grund der CO₂-Best. berechneten Ca-Menge überein. Dementsprechend ist das nicht an P₂O₅ gebundene Ca als CaCO₃ im Knochen enthalten. Der Quotient für das nach Abzug des an CO₂ gebundenen Anteils zurückbleibenden Ca u. des P, welcher nach Abzug des an Mg gebundenen zurückbleibt, stimmt innerhalb der Fehlergrenzen mit dem Ca/P-Quotienten des Ca₃(PO₄)₂ überein, ein Beweis, daß dieses den hauptsächlichsten mineral. Bestandteil des Knochens bildet. Alle Ergebnisse sprechen sowohl gegen die Apatithypothese GASSMANN'S (C. 1930. II. 3796), wie gegen die Auffassung von KLEMENT (C. 1930. I. 87. 992) u. für die Annahme, daß der Ca₃(PO₄)₂- u. der CaCO₃-Geh. der Knochen nicht eine beständige Komplexverb. bilden, sondern lediglich in einer Mischungsform zugegen sind. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 226. 3—17. 30/7. 1934. Zootechn. u. med. Inst. d. Kgl. ungar. Tierärztl. Hochsch.) GUGGENHEIM.

Philips E. H. Jones, *Über die anorganischen Bestandteile des Krebspanzers*. Die Best. des Ca, Mg u. P in den Schalen des Flußkrebsees u. des Hummers führte zu folgenden Feststellungen: Flußkrebsthorax: Ca 28,814, 28,581, Mg 0,198, P 1,57, organ. Substanz 20,08; Hummerthorax: Ca 27,994, 28,005, Mg 0,384, P 2,441, 2,444, organ. Substanz 19,294; Hummerscheren: Ca 30,564, 30,778, Mg 0,320, P 1,206, 1,392, organ. Substanz 18,938% der Trockensubstanz. Der höhere Mg-Geh. des Hummerpanzers ist charakterist. für die marinen Wirbellosen. Die verschiedene Zus. der Scheren u. des Thorax erklärt sich durch die stärkere mechan. Beanspruchung der ersteren. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 226. 1—2. 30/7. 1934. Wien, I. Zoolog. u. tierphysiol. Inst. d. Univ.)

GUGGENHEIM.

E₅. Tierphysiologie.

P. Zéphiroff und N. Dobrovolskaia-Zavadskaia, *Über eine lipoidlösliche östrogene Substanz aus Spontantumoren der Brustdrüse der Maus*. Die verkleinerten Tumoren (Adenocarcinom der Brustdrüse) wurden mit Ä. u. A. erschöpft u. der Rückstand der Drüsen mit alkal. W. ausgezogen. Das wss. Filtrat wurde mit A. gefällt, das Filtrat vom A. befreit u. mit dem vorher gewonnenen Ä.-Auszug extrahiert. Der Rückstand vom Ä. wurde in Öl aufgenommen. Es gaben z. B. 65 g Tumor 5 cem Öllsg., 3 Injektionen zu 0,5 cem erzeugten Östrus bei der kastrierten Maus. Bei der infantilen Ratte bewirkte die Injektion vorzeitige Öffnung der Vagina. — Der Wirkstoff ist beständig

gegen Alkali, Säure u. Hitze. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 589—591. 10/9. 1934.) WADEHN.

N. Dobrovolskaia-Zavadskaia und P. Zéphirow, *Über eine aus dem Adenocarcinom der Brustdrüse der Maus gewonnene Substanz, die das Körperwachstum und die Entwicklung des Genitaltrakts bei jungen Ratten beschleunigt.* Der nach dem Extrahieren des Tumorgewebes mit A. u. Ä. zurückbleibende Rückstand wird mit alkal. W. ausgezogen u. dieses mit angesäuertem A. versetzt. Es fällt ein Nd., der in W. gel. u. zu den Injektionen verwandt wird. Die Injektionen bewirken bei jungen Ratten ein schnelleres Ansteigen des Körpergewichts als bei unbehandelten Kontrollen u. eine Hypertrophie des Uterus. Der in den Auszügen vorhandene Wirkstoff dürfte weder der Follikulin- noch der Prolangruppe angehören, sondern dem Wachstumshormon von Evans nahestehen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1950—52. 28/5. 1934.) WADEHN.

Charles F. Geschickter, Dean Lewis und Carl G. Hartman, *Brusttumoren in Beziehung zum Oestrinormon.* Morpholog. Unters. Wachstumsprozesse der Brustdrüse, die möglicherweise oestrogen sind (Gynäkomastie, Hypertrophie, Adenome). (Amer. J. Cancer 21. 828—59. Aug. 1934. Baltimore, Johns Hopkins Med. School.) KREBS.

Benno Tunis, *Hormontherapie der Dysmenorrhöe bei jungen Frauen.* Sechs Injektionen zu je 1000 M.-E. Menformon hatten in der Mehrzahl der Fälle eine fast sichere Wrkg. auf die dysmenorrhöischen Beschwerden bei jungen Frauen. (Wien. med. Wschr. 84. 1109—10. 6/10. 1934. Wien, Arbeiter-Krankenversicherungskasse Ambulatorium; III. Bezirk.) WADEHN.

John C. Hirst, *Weitere Beobachtungen über die Wirkung des weiblichen Sexualhormons auf das Blut von Neugeborenen.* Die Zuführung von Theelin (50 R.-E. täglich intramuskulär) hemmt den bei neugeborenen Knaben u. Mädchen einsetzenden Anstieg der Blutplättchen. Das übliche Absinken des Hämoglobins, der roten u. weißen Blutzellen wurde durch die Theelingegeben nicht beeinflusst. Die Theelinjektionen beseitigen die funktionalen oder hämorrhag. Vagina- oder Uterusblutungen. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. 28. 431—35. Sept. 1934. Philadelphia.) WADEHN.

A. T. F. Maske, *Hormonwirkung bei totaler Alopezie.* Bei einer 60-jährigen Frau war unter Beschwerden, die ähnlich wie im Klimakterium waren, völlige Kahlheit eingetreten. Ovarialhormonverarbeitung führte zu kurzem, aber dichtem weißem Haarwuchs. (Dtsch. med. Wschr. 60. 1063. 13/7. 1934. Aberdeen, Südafrika.) WADEHN.

Earl T. Engle, *Luteinisierung des Affenovars mit Hilfe der kombinierten Anwendung von Vorderlappen- und Schwangerenharnextrakt.* Schwangerenharnextrakt führt beim Ovar der Äffin nicht zur Follikelreifung. Wird bei infantilen Tieren Extrakt aus Prähypophyse injiziert, so kommt es zum Wachstum u. Reifung der Follikel. Wird mit dieser Behandlung fortgefahren u. auch noch Extrakt aus Schwangerenharn injiziert, so wird das Ovar vollständig luteinisiert. — Der Extrakt aus Prähypophyse wirkt hauptsächlich auf die Granulosa, der Schwangerenharnextrakt auf die Theca interna. — Es handelt sich bei der kombinierten Anwendung der Extrakte nicht um eine „Wirkungssteigerung“ oder Potenzierung, sondern einfach um eine synergist. Wrkg. der beiden Substanzen auf die zwei das Corpus Luteum bildenden Zellarten. (Endocrinology 18. 513—20. Juli/Aug. 1934. New York, Columbia Univ., Coll. of Physic. and Surgeons, Dep. of Anat.) WADEHN.

K. Heim, *Zur Hormonanalyse bei der Blasenmole und beim Chorionepitheliom.* Bericht über einige Fälle von Blasenmole, bei denen vor u. nach der Ausschabung das Vorderlappenhormon im Harn bestimmt wurde. Es besteht durch die Harnanalyse die Möglichkeit, das Vorhandensein eines Chorionepithelioms zu diagnostizieren. (Med. Klinik 30. 700—02. 25/5. 1934. Leipzig, Univ.-Frauenklin.) WADEHN.

Guelin-Schedrina, *Wirkung des Thyroxins auf den Hühnerembryo.* Hühnerembryonen erhielten 1—5 Thyroxininjektionen u. zwar in den Kreislauf, wenn sie älter als 60 Stdn. waren u. in das Coelom, wenn sie jünger waren. Eine spezif. Wachstumsbeeinflussung, wie sie etwa bei Kaulquappen eintritt, war nicht zu beobachten. Dagegen fanden sich alle Anzeichen einer Hyperthyreoidisation, die auch bei den Kücken, die als Embryonen mit Thyroxin behandelt wurden, noch sehr deutlich waren. Die Thyroxinwrkg. war um so deutlicher, je älter der behandelte Embryo war. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 10. 453—61. 1934. College de France; Labor. d'Embryogenie Comparée.) WADEHN.

H. Dennig und E. Schuelke, *Erfahrungen über Jodbehandlung bei Basedowscher Krankheit.* Am besten bewährte sich eine intermittierende Behandlung, während der

2—3 Wochen lang 50—100 mg J täglich gegeben wurden u. dann eine 1—2 Wochen lange jodfreie Pause folgte. Dijodtyrosin wirkt nur entsprechend seinem Jodgeh. (Münch. med. Wschr. 81. 1263—65. 17/8. 1934. Stettin, Städt. Krankenh., Innere Abt.)

WADEHN.

L. Andreyev und L. I. Pugsley, *Untersuchung über die Wirkung der durch Parathyreoidhormon und bestrahltes Ergosterin erzielten Hypercalcämie auf die Reizbarkeit der Gehirnrinde gegenüber bestimmten Reflexen.* Die nach Zuführung von Nebenschilddrüsenhormon oder bestrahltem Ergosterin einsetzende Hypercalcämie führt beim Hunde zu einer Herabsetzung der Reizbarkeit der höheren nervösen Zentren. (Quart. J. exp. Physiol. 24. 189—206. Juli 1934. Montreal, Mc Gill Univ., Dep. of Physiol. and Biochem.)

WADEHN.

H. Munro Fox, *Das Verhältnis von Sauerstoff- und Eisengehalt des Oxychlorocruorins und die gesamte Sauerstoffmenge des Spirographispigments.* (Vgl. dazu C. 1934. I. 558.) Ein Molekül labiler Sauerstoff des Oxychlorocruorins entspricht einem Atom Eisen. Damit ähnelt das Chlorocruorin dem Hämoglobin u. unterscheidet sich vom Hämocyanin u. vom Hämocythrin. Der Gesamtgeh. des Spirographisblutes an Chlorocruorin u. die Sauerstoffmenge, die es zu tragen vermag, wurden bestimmt. Ein 1 g schwerer Wurm vermag $2,7 \times 10^{-7}$ g-Moleküle Sauerstoff an das Chlorocruorin gebunden zu tragen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 115. 368—73. 2/7. 1934. Univ. of Birmingham.)

LINSER.

Hans Koeppe, „Strahlung“ von Blut, Nordseewasser und von natürlichen Mineralwässern. H_2O_2 wird wie durch ultraviolettes Licht auch durch eine von Blut ausgehende Strahlung zers. (Umschau Wiss. Techn. 38. 667—68. 19/8. 1934.) KREBS.

Mladen Paic, *Absorptionsspektren im Ultravioletten syphilitischer Sera.* Zwischen dem ultravioletten Absorptionsspektrum n. u. syphilit. menschlichen Serums ist kein wesentlicher Unterschied zu beobachten. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 198. 286—88. 15/1. 1934.)

MAHN.

Richard Richter, *Über den Arsenspiegel des Blutes und über die Arsenausscheidung im Harn bei intramuskulärer Injektion von Solusalvarsan.* (Med. Klinik 30. 1002—03. 27/7. 1934. Prag, Dtsch. Dermatol. Klin.)

PFLÜCKE.

John Runnström, Åke Lennerstrand und Hans Borei, *Oxydation und Phosphatbindung im Hämolyat der Pferdeblutkörperchen.* Die Oxydation von Hexosemonophosphorsäure u. Hexosediphosphorsäure im Hämolyat von Pferdeblutkörperchen mit Phosphatpuffer bei Anwesenheit von Methylenblau wird durch den Zusatz von Co-Zymase aus Hefe beschleunigt. Die Wrkg. des Systems Hämolyat-Methylenblau ist sehr spezif. Nicht oxydiert werden Methylglyoxal, Dioxyceton, neutrale Glycerinphosphorsäure, Glycerinsäurephosphorsäure, Brenztraubensäure, Bernsteinsäure, Milchsäure, Essigsäure, Alkohol, Alanin u. Glykokoll. Bei den Verss. mit Hexosemono- u. -diphosphorsäure findet eine gewisse Dephosphorylierung statt. Wird dem System CoZymase zugesetzt, so verschwindet dagegen zunächst anorgan. Phosphat, das dann wieder in organ. Bindung auftritt. Diese Phosphatbindung wird durch Monojodessigsäure gehemmt, nicht aber durch NaF. Wird dem Hämolyat statt Methylenblau W. zugesetzt, so bleibt die Bindung des anorgan. Phosphates aus, wobei der O-Verbrauch dann gering ist. Vielleicht ist zuweilen eine Kopplung von Oxydationen u. Synthese organ. P-Verbb. im Hämolyat möglich. Über den Einfluß von Muskeladenylsäure, Adenylpyrophosphorsäure u. Ascorbinsäure vgl. Angaben im Original. In Ansätzen Substrat-Hämolyat-Puffer-Mb erhöht Ascorbinsäurezusatz den O-Verbrauch durch Autoxydation. Da aber dadurch die Co-Zymasewirkg. nicht ersetzt wird, erfolgt keine Bindung von Phosphat. (Biochem. Z. 271. 15—21. 12/6. 1934. Stockholm, Zootom. Inst., Abt. f. exp. Zoologie.)

HEYNS.

Sanford B. Hooker und William C. Boyd, *Die behauptete Überführung von Serumalbumin in Serumglobulin.* Ausführliche Arbeit, deren Inhalt bereits C. 1934. I. 3612 wiedergegeben wurde. (J. biol. Chemistry 100. 187—94. 1933. Boston, Evans Memorial, Massachusetts Memorial Hosp.)

REUTER.

Walter M. Boothby und Mildred Adams, *Vorkommen von Citronensäure in Urin und Körperflüssigkeiten.* Im Urin des n. Menschen werden bei n. Diät täglich etwa 0,5 g Citronensäure (ca. 30 mg-%) ausgeschieden. Auch im Urin neugeborener Kinder ist sie zu finden. Von 300 Patienten wurde der Citronensäuregeh. im Urin ermittelt. Klin. auswertbare Unterschiede in der täglichen Citronensäureausscheidung konnten nicht beobachtet werden. Verabreichung großer Mengen von Citronensäure führte in einigen Fällen zu verstärkter Ausscheidung. Verabreichung physiol. starker Basen

(NaHCO_3) steigerte die tägliche Ausscheidung von 0,5 auf mehr als 2 g/Tag, während Säuren (HCl , CaCl_2 , NH_4Cl) die Ausscheidung verminderten oder unterbanden. Citronensäure kann bei schwerer Acidosis bei diabet. Koma in kleinen Mengen vorhanden sein. Bei längerem Fasten ist die Citronensäureausscheidung beim Hunde erhöht. Ebenso tritt dieser Fall nach Leberentfernung, aber nicht nach Entfernung der Nebennieren ein. Zur Best. wurde die THUNBERGSCHE Methode verwendet, die etwas modifiziert wurde. (Amer. J. Physiol. 107. 471—79. Febr. 1934. Rochester, Minnesota, Section on Clin. Metabolism., The Mayo Clin. and the Mayo Foundation.) MAHN.

H. Schroeder, *Über die Beziehungen der Nebenniere zu den Vitaminen A, B und C.* Übersicht. (Med. Klinik 30. 704—06. 25/5. 1934. München, Univ., 1. Med. Klin.) WAD.

Ingallil Rydh-Ehrensward und **Gerhard Schmidt**, *Über den Einfluß des Carotins auf den Guanasegehalt der Rattenmilz.* Bei einer an Vitamin A freien Ernährung erfolgt eine starke Verminderung des Geh. an Guanase in der Rattenmilz, wobei zugleich die Aktivierungsverhältnisse geändert werden. Beide Wrkgg. können durch Zufuhr von Carotin aufgehoben werden. — In der Milz tumorkranker Tiere ist die Aktivität der Guanase beträchtlich größer als bei gleich ernährten Normaltieren. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 227. 177—80. 18/9. 1934. Stockholm, Univ.) HESSE.

R. Bierich und **A. Lang**, *Das Potential des gelben Oxydoreduktionspigmentes.* Es wurde das Potential des in Säugetiergeweben, sowie in menschlichen Carcinomen vorkommenden reversiblen Redoxsystems (vgl. BIERICH, LANG u. ROSENBOHM, C. 1934. I. 1057) genauer untersucht. Zur Messung wurde die schwach essigsäure Lsg. des gelben Oxydationspigmentes durch Zusatz von Puffer, Säure oder Lauge auf ein bestimmtes p_H gebracht, u. nach Zusatz einer geringen Menge von kolloidalem Pd mit H_2 vollständig reduziert, u. das p_H gemessen. Dann wurde H_2 durch N_2 verdrängt, mit Kaliumferricyanid titriert u. das Potential bestimmt. Die Titrationen ergaben die typ. S-förmigen Kurven, wobei das Indexpotential $E_i = 14,6—14,7$ mV bei 20° war; es liegt also ein Zweielektronensystem vor. Aus dem Verlauf der Abhängigkeit des Normalpotentials vom p_H ergibt sich für das gelbe Oxydationspigment für $p_H = 7$ ein Normalpotential von -208 mV bei 20° (bezogen auf die Normalwasserstoffelektrode). Die durch 4 Knicke in dieser Kurve angezeigten Dissoziationskonstanten der reduzierten u. oxydierten Form des Ferments lassen sich aus ihr berechnen. Die allgemeine Elektronengleichung des Systems läßt sich für den vorliegenden Fall auf die Formel bringen:
$$E_h = E_0 + (R T/2 F) \ln (k r_1 k r_2 + k r_1 h + h^2) - (R T/2 F) \ln (k o_1 k o_2 + k o_1 h + h^2) + (R T/F) \ln h,$$

wobei das Verhältnis Ox/Red = 1 gesetzt ist. Diese Formel gilt für den untersuchten Bereich von $p_H = 1,13—11,46$, wobei $E_0 = 0,177$ V, $k r_1 = 4,22 \cdot 10^{-7}$, $k r_2 = 6,68 \cdot 10^{-11}$, $k o_1 = 1,53 \cdot 10^{-10}$, $k o_2 = 2,75 \cdot 10^{-11}$ ist. Zwei weitere Dissoziationskonstanten der reduzierten Stufe, die der Theorie nach vorhanden sein müssen, liegen außerhalb des untersuchten Bereichs u. sind kleiner als 10^{-12} . Das Potential des nicht durch NaOH denaturierten Pigmentes wurde im p_H -Bereich $1,17—6,45$ etwa 15 mV positiver gemessen als das obige. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 223. 180—84. 6/3. 1934. Hamburg-Eppendorf, Krebsinst.) CORTE.

T. W. Birch und **W. J. Dann**, *Glutathion und Vitamin C in der Augenlinse.* In biolog. Vers. mit der Zahnstrukturprüfungsmethode, wobei eine Suspension des Linsentrockenpulvers per os eingegeben wurde, konnte der frühere titrimetr. Befund bestätigt werden, daß in der Augenlinse sich beträchtliche Mengen an Vitamin C finden. (Nature, London 134. 383. 8/9. 1934. Cambridge, Univ., Dunn Nutrit. Lab.) SCHWAIBOLD.

S. Ansbacher und **G. C. Suplee**, *Der Cholesteringehalt und die antirachitische Aktivierung von Milchbestandteilen.* Die Best. des Cholesteringeh. wurde colorimetr. (mit ZnCl_2 u. Benzoylchlorid in Eg.) nach entsprechender Isolierung mit Digitonin durchgeführt. Der Geh. des Butterfettes schwankte zwischen 0,24 u. 0,34%. Er wird durch Hitze bei Ggw. von Luftpfeilschlüssen stark vermindert. Etwa 18% sind an die Milchproteine gebunden, von denen das Lactalbumin den größten Teil enthält. Dieser Teil ist einheitlicher als der Rest des Milchcholesterins. Das Butterfett enthält absol. den größten Teil, der mit den Proteinen verbundene Fettanteil weist eine vielfach stärkere Konz. auf. Erhitzen von Butterfett bei Ggw. von Luft zerstört das Provitamin D fast vollständig. Das Milchcholesterin kann antirachit. aktiviert werden, ebenso das Lactalbumin durch kurze ultraviolette Bestrahlung. Die prosth. mit den Proteinen verbundenen Fettsubstanzen in der Milch sind demnach wichtig für die klin. Bedeutung bestrahlter Milch. (J. biol. Chemistry 105. 391—404. Mai 1934. Bainbridge, Dry Milk Comp.) SCHWAIBOLD.

E. Glanzmann, Endokrine Drüsen und Rachitis. Bei rachitischen Tieren finden sich Unterschiede zur Norm im histolog. Bild von Thymus, Pankreas, Nebennieren u. besonders Schilddrüse. Die bei den rachit. im Dunkeln gehaltenen Ratten zu beobachtende epitheliale Hyperplasie der Schilddrüse verschwindet nach geringen Jodgaben vollständig, ohne daß aber die Rachitis beeinflußt würde. Beide Erscheinungen sind unabhängig voneinander. Kein bekanntes Hormon vermag auch die spezif. regulator. Wrkg. des Vitamins D auf den Ca- u. P-Stoffwechsel zu ersetzen. Es besteht nach den Verss. der Vf. kein sicherer Anhalt für einen primären Angriffspunkt des Vitamins D an irgendeiner der endokrinen Drüsen. (Z. Vitaminforschg. 3. 167—94. Juli 1934. Bern, Univ., Kinderklin.) WADEHN.

Holger Möllgaard, Über den Zusammenhang zwischen der Wirkung von Vitamin A und D im Tierkörper und dem Gehalt der Nahrung aus Phosphaten und Calciumsalzen. Nach Verss. an Schweinen wirkt Zufuhr von Vitamin D oder A u. D ganz verschieden je nach Geh. des Futters an Ca u. P₂O₅. Schäden werden nicht durch einfache absol. Überdosierung, sondern durch Überdosierung im Verhältnis zum Geh. der Nahrung an Ca u. P₂O₅ verursacht. Das größte Risiko bei der Vitaminzufuhr entsteht, wenn der Ca-Geh. der Nahrung gering ist (Osteoporose u. tetan. Zustände). Für eine günstige Wrkg. der Vitaminzufuhr muß das Futter eine gewisse Menge Phosphat enthalten. Zu reichliche Zufuhr von Ca-Salzen kann die Hypercalcämie u. Hypophosphatämie durch Vitaminzufuhr verschlimmern. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 6. 411—20. Sept. 1934. Kopenhagen, Landw. Versuchsstation.) GROSZFELD.

E. Berndt und H. Bethmann, Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß der verschiedenartigen Zufuhr von Kalium, Calcium, Magnesium und Eisen in der Nahrung auf den Mineralstoffspiegel derselben Elemente im Rinderblute bei Stallhaltung und bei Weidegang. Das Blut der älteren Tiere war K-reicher als das der jüngeren, Weidezeit bewirkte Erhöhung des K-Geh. K-Durchschnittsgeh. (Schwankungen) des Blutes 49,07 (27,71—78,63) mg-%. — Der Ca-Geh. des Blutes zeigte große Konstanz. Einfluß von Ca-Futter ließ sich besonders deutlich während der Weidezeit feststellen, dabei waren die Ca-Blutwerte niedriger als bei Stallhaltung. Einfluß des Alters war nicht zu bemerken. Ca-Mittelwert 10,33 (7,32—16,86) mg-%. — Für Mg im Blut hatten der Mg-Geh. des Futters sowie Stall- u. Weidehaltung keinen Einfluß. Mittelwert: 2,90 (1,81—3,70) mg-%. — Ein Einfluß der Fe-Mengen im Futter auf Fe-Geh. des Blutes wurde weder bei Stallhaltung noch bei Weidegang bemerkt. Die Weidezeit bewirkte deutliche Erhöhung des Blut-Fe. Anäm. Erscheinungen bei einer Kuh äußerten sich im Gesamt-Fe des Blutes später als in den Hämoglobinwerten. Mittelwert: 35,70 (30,99—44,15) mg-% Fe. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 6. 292—350. Sept. 1934. Leipzig, Univ.) GROSZFELD.

E. Berndt und G.-F. Baumgarten, Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß der verschiedenartigen Zufuhr von Chlor, Natrium, Phosphor und Eiweiß in der Nahrung auf den Mineralstoffspiegel derselben Elemente im Rinderblute bei Stallhaltung und bei Weidegang. (Vgl. vorst. Ref.) Einfluß von Cl-Futtermengen auf Blut-Cl ließ sich nicht feststellen, Weidezeit bewirkte Erhöhung des Cl-Geh., ebenso ein höheres Alter der Tiere. Mittelwert 268,9 (265,5—271,8) mg-%. — Na im Blut wurde durch Na im Futter nicht beeinflußt. Der Durchschnittswert von 270,5 mg-% zeigte große Konstanz. Mit zunehmendem Alter wurde das K/Na-Verhältnis im Rinderblute enger, beim Übergang von Stall- zu Weidehaltung weiter. — Zufuhr von P₂O₅ im Futter beeinflusste wie bei Ca das Blutbild, doch hing die Stärke der Rk. teils vom Alter der Tiere, teils von der biol. Wertigkeit des Grundfutters ab. Mittelwert 16,4 mit Schwankungsbreite von 6,84—10,96 mg-% P₂O₅. — Nach Beobachtungen im Stallvers. stieg mit zunehmendem Alter der Tiere der Bluteiweißgeh., während der Blut-Na- u. Cl-P₂O₅-Geh. abnahm. Eine Beziehung zwischen im Futter zugeführtem verdaulichem Eiweiß u. Bluteiweiß war nicht feststellbar. Bei Stall- u. Weidefütterung war der Eiweißgeh. fast gleich groß. Mittelwert 17,4 g-% mit Schwankungsbreite von 3,00—5,50 g-%. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 6. 351—97. Sept. 1934. Leipzig, Univ.) GROSZFELD.

J. E. Greaves, E. J. Maynard und Wendell Reeder, Einfluß der Calcium-Phosphoraufnahme auf Rinderblut. P-Zulagen in Form von Baumwollsaatkuchen, gedämpftem Knochenmehl u. Kleie erhöhten den anorgan. P des Blutes von 2,41—3,01 auf 5 mg in 100 cem Blutserum. Blut-Ca wurde wenig beeinflußt. Zwischen anorgan. P u. Ca im Blut wurde geringe negative Korrelation gefunden. Ein P-Mangel im Futter

scheint durch Blutanalyse ermittelt werden zu können. (J. agric. Res. 48. 1033—41. 1/6. 1934. Utah, Agricult. Experiment. Station.) GROSZFIELD.

J. Schmidt, M. v. Schleinitz und E. Lagneau, Versuche über den Stickstoffansatz von wachsenden Schweinen bei Fütterung mit Trockenhefe, Sojaschrot und Erdnußkuchenmehl. Trockenhefe u. Erdnußkuchenmehl erwiesen sich dem Sojaschrot überlegen. Als täglicher N-Ansatz ergab sich für die Hefegruppe 13,69, Erdnußkuchen-gruppe 12,22, Sojabohnenschrotgruppe 11,71 g. Mastdauer von 50 auf 150 kg: 196 bzw. 207 bzw. 252 Tage. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernähr. 6. 281—91. Sept. 1934. Göttingen, Univ.) GROSZFIELD.

C. E. Skinner, Über die Synthese von aromatischen Aminosäuren aus anorganischem Stickstoff durch Pilze und der Wert von Pilzproteinen in Futtermischungen. Bei Züchtung auf synthet. Medium, dessen einzige N-Quelle $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ waren, gaben *Aspergillus niger*, *A. oryzae*, *A. terreus* u. a. positiven Ausfall der Rk. mit MILLONS Reagens (Tyrosin) u. mit Paradimethylaminobenzaldehyd (Tryptophan). Bei Ersatz des Nahrungseiweißes im Futter junger Ratten durch das Eiweiß des getrockneten Mycels von *Penicillium flavo-glaucum* (9% der Nahrung von diesem Protein) wurde nur leichtes Wachstum erzielt, bei 18% wesentlich besseres. Bei Zulage von 9% Gelatine war das Wachstum nicht besser, jedoch n. bei Zulage von 9% Casein. Cystin war offenbar der eigentliche begrenzende Faktor. Demnach werden alle notwendigen Aminosäuren durch *P. flavo-glaucum* aus anorgan. N synthetisiert, Cystin jedoch nur in kleinen Mengen. (J. Bacteriol. 28. 95—106. Juli 1934. Minneapolis, Univ., Dep. Bact.) SCHWAIBOLD.

P. Ehrenberg, B. Müller, F. Dietrichs und K. Hötzel, Zur Frage des Ersatzes von Ölkucheneiweiß durch Ammoniumbicarbonat bei der Milchviehfütterung. (Vgl. C. 1934. II. 795.) Bericht über 2 weitere Verss. Nach einem kann Ammoniumbicarbonat ohne Schaden zu 0,688 kg täglich lange Zeit verfüttert werden. Beim andern Vers. lieferte ein Ersatz von 1,750 kg eiweißreichem Mischkraftfutter durch 0,426 kg Ammoniumbicarbonat 79 Tage etwa den gleichen Milchertrag. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernähr. 6. 425—40. Sept. 1934. Breslau, Univ.) GROSZFIELD.

Herbert O. Calvery und Harry W. Titus, Die Zusammensetzung der Proteine von Hühnereiern bei verschiedener Ernährung. Es wurden ausgedehnte Verss. über die Zus. der Eiweißkörper von Hühnereiern angestellt, die bei verschiedener Art der Eiweißernährung der Hühner (Weizen, Mais oder Sojabohnen) erhalten worden waren. Bemerkenswerte Unterschiede in der Zus. der Eiereiweißkörper der verschieden ernährten Tiere konnten nicht beobachtet werden. (J. biol. Chemistry 105. 683—89. Juli 1934. Ann Arbor, Univ. Michigan, Physiol.-Chem. Abteilung, u. Washington, Landwirtschaftl. Abteilung.) HEYNS.

Takuro Hasegawa, Über die Beziehung der Harnreaktion und der Magenacidität unter dem Einfluß der Gallensäure. I. Einfluß der Gallensäure auf die Ausscheidung des Kochsalzes, Kaliums und Natriums im Harn. Die Cholsäurezufuhr bewirkt eine verminderte Ausscheidung von NaCl, obwohl die Na-Ausscheidung verstärkt ist. Offenbar führt die verstärkte HCl-Bldg. zur Verminderung des NaCl bei Verstärkung des Alkalis im Harn. (J. Biochemistry 19. 403—07. Mai 1934. Okayama, Physiol.-chem. Inst.) OPP.

R. Dominguez und Elizabeth Pomerene, Studien über die renale Kreatininausscheidung. I. Über die funktionelle Beziehung zwischen dem Ausscheidungsgrad und der Konzentration im Plasma. Nach der Anfangsstörung durch Kreatininaufnahme fallen Grad der Kreatininausscheidung durch die Niere u. Kreatininkonz. im Plasma nach einfachen Zeit-Exponentialgleichungen asymptot. zum endogenen Spiegel ab. Die durchschnittlichen logarithm. Verhältnisse des Abfalles dieser Funktionen sind gleich, worauf das lineare Verhältnis zwischen Ausscheidung u. Plasmakonz. folgt. Weiter läßt sich sagen, daß die Ausscheidung exogenen Kreatinins der Konz. exogenen Kreatinins im Plasma proportional geht. Die Konstanz der Proportionalität wird als konstante Kreatininausscheidung bezeichnet. Die konstante Ausscheidung ist von mäßiger Übung, simultaner Verabreichung von Harnstoff, Casein u. mäßigen Veränderungen in der Diuresis unabhängig. Die Beziehung von Kreatininausscheidung u. Plasmakonz. darstellende Kurve geht nicht durch den Nullpunkt, wenn dieser den Nullpunkt für Ausscheidung u. Konz. repräsentiert. Die Methode, die zwei Kurven zu analysieren, ermöglicht, die Beobachtungsfehler zu bestimmen. (J. biol. Chemistry 104. 449—71. März 1934. Cleveland, Lab. of S. LUTZES Hosp.) MAHN.

P. A. Nekrassow, *Wirkung der Kalium- und Calciumionen auf die Muskelermüdung*. 1. Mitt. *Wirkung von K- und Ca-Ionen auf die Ermüdungskurve der Muskeln bei indirekter Reizung*. Als Vers.-Objekt dienten die m. m. gastrocnemii von Fröschen zusammen mit dem n. ischiadicus, der an zwei Elektrodenpaaren lag. Bei indirekter Reizung erfährt der ermüdete Muskel unter dem Einfluß von K⁺ u. auch von Ca⁺⁺ eine stark ausgeprägte Wiederherst. seiner Funktion, wobei der Ca⁺⁺-Einfluß weniger stürm., dafür aber dauerhafter ist. Um den Wiederherst.-Effekt hervorzurufen, genügt ein Überwiegen der K⁺ u. Ca⁺⁺ in der Ringerlsg. um das 2,5—2,9-fache im Vergleich mit der üblichen Menge, wobei bei niedrigeren Konz. der Effekt vom Ca⁺⁺, bei höheren der vom K⁺ größer ist. Der K⁺-Einfluß auf den nicht ermüdeten Muskel zeigt die positive Phase nur schwach, während die nachfolgende Depression erhalten bleibt. Weiter zeigt sich, daß die Wrkg. des Sympathicus u. des Ca⁺⁺ in allen Einzelheiten fast ident. sind. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 33. 739—53. 1933. Leningrad, Inst. f. Arbeitsorganisat. u. Gewerbeschutz.) KLEVER.

P. A. Nekrassow, *Wirkung der Kalium- und Calciumionen auf die Muskelermüdung*. 2. Mitt. *Wirkung der K- und Ca-Ionen auf die Ermüdungskurve des Muskels beim Ersticken und bei direkter Reizung*. (1. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Eine vorhergehende Behandlung der Muskeln mit KCN verhindert nicht nur das Auftreten des Salzeffektes, sondern läßt ihn noch deutlicher hervortreten. Es fehlt nur die unbeständige Zwischenphase der primären Kontraktionsverminderung, die mit dem Einfluß der Salzlsgg. auf die Oxydationsprozesse im Muskel in Verbindung steht. Bei der Einw. der Salze auf den ermüdeten curarisierten Muskel führt das Ca zu einer zeitweiligen Unterdrückung der Kontraktion, die während einiger Minuten anwächst u. dann allmählich wieder abnimmt. Das K⁺ zeigt seinen gewöhnlichen Zweiphaseneffekt. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß die Wrkg. der K⁺- u. Ca⁺⁺-Ionen in Veränderungen der physikal.-chem. Eigg. derjenigen kolloiden Strukturen halbdurchlässiger Membranen besteht, die mit den Prozessen der Entstehung u. der Durchleitung der Erregung verbunden sind; für das K⁺ muß noch die Wrkg. auf die Kontraktilität der Muskeln in Betracht gezogen werden (Wrkg. auf die Viscosität). (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 33. 755—75. 1933.) KLEVER.

O. Meyerhof und K. Lohmann, *Über die enzymatische Gleichgewichtsreaktion zwischen Hexosediphosphorsäure und Dioxyacetonphosphorsäure*. Das Auftreten der Triosephosphorsäure bei Zusatz von Hexosediphosphorsäure zu Co-fermentfreiem Muskelextrakt wird durch ein Zymohehexase genanntes Ferment bewirkt. Dieses hat gleichzeitig die Fähigkeit, Dioxyacetonphosphorsäure zu Hexosediphosphat zu synthetisieren. Es besteht ein echtes thermodynam. Gleichgewicht: $K = \frac{(c_{Diox})^2}{(c_{Hex})}$, das in dem ganzen geprüften 100-fachen Konz.-Bereich zutreffend u. von der Fermentmenge unabhängig ist. Der Wert von K für 70° beträgt $22 \cdot 10^{-3}$ u. fällt mit sinkender Temp. bis auf $0,18 \cdot 10^{-3}$ bei —7°. Diese Variation läßt sich thermodynam. deuten. Daher kann man das Gleichgewicht durch Temp.-Änderung beliebig oft hin u. herschieben. Durch Abfangen mit Bisulfit läßt sich im Co-fermentfreien Muskelextrakt Hexosediphosphorsäure in beliebigen Konz. nahezu vollständig in Dioxyacetonphosphorsäure umwandeln. (Zum übrigen Inhalt der Arbeit vgl. auch C. 1934. II. 619.) (Biochem. Z. 271. 89—110. 12/6. 1934. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Med. Forschung.) HESSE.

S. L. Cowan, *Die Wirkung von Kalium und anderen Ionen auf das Demarkationspotential und den Aktionsstrom an dem Majanerv*. Analyse des Bluteserums u. Nerven von Cancer pagurus u. Maja squinado. Verbesserungsvorschläge für die K-Best. nach KRAMER. Für die Bldg. des Kobaltnitritnd. werden 12 Stdn. gefordert. Der Verbrennungstiegel erhält wesentlich kleinere Ausmaße, so daß nicht sein Inhalt mit dem Asbest, sondern der ganze Tiegel in die angesäuerte Permanganatlsg. übergeführt werden kann. Der Nd. wird in 0,1-n. Essigsäure gewaschen, in der er weniger l. ist als in W. Fehlerquellen durch zu großes Vol. der Titrationsfl. werden vermieden durch Verwendung von 0,1-n. Lsg. von KMnO₄. Statt der gewöhnlichen Pipetten werden die Pipetten von KROGH u. KEYS (C. 1931. II. 3362) empfohlen. Der Aktionsstrom kann durch K u. in ähnlicher Weise durch Rb u. Cs reversibel verhindert oder aufgehoben werden. Ca verhütet die Depression. Physiolog. Betrachtungen u. Folgerungen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 115. 216—60. 2/6. 1934. London, Univ. Coll. Dep. of Physiol.) OPPENHEIMER.

R. Bonnet, *Neuro-muskuläre Wirkung von Amididen und Ammoniumsalzen*. Die neuromuskuläre Wrkg. der Amide u. Ammoniumsalze wurde am isolierten Ischiadicus-

Gastrocnemiuspräparat des Frosches studiert. Die Amide (*Acetamid, Oxamid, Succinamid, Harnstoff*) besitzen eine muskuläre, die Ammoniumsalze (*Acetat, Carbonat, Oxalat, Succinat*) eine muskuläre u. nervöse Wrkg. Die Wrkg. der Ammoniumsalzlgg. ist bei gleicher N-Konz. wenig stärker als die der Amide. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 284—85. 15/1. 1934.) MAHN.

N. Mutch, *Die Wirkung von Aspirin und Calciumaspirin auf Knochenwachstum*. Nach Röntgenaufnahmen wirken tägliche, einen Monat lang gegebene, relativ große Aspirindosen nicht entkalkend auf die Knochen wachsender Ratten. Aspirin erweitert die calcifizierende Zone im verknöchernenden Knorpel. Diese Wrkg. hängt mehr vom Acetylsalicylradikal als von der sauren Natur des Aspirins ab. Ca-Zusatz, im Mol-Verhältnis, schützt die jungen Tiere gegen die harmlose Wrkg. des Aspirins auf die wachsenden Knochen. Peroral gegebenes Ca-Aspirin erhöht den Ca-Geh. im Blutsrum. Wiederholt gegebene, leicht tox. Ca-Aspirindosen wirken weniger hemmend auf das Wachstum als äquivalente Dosen von Aspirin selbst. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 51. 112—26. Mai 1934. Guys Hosp., Pharmacol. Dep.) MAHN.

Seiichi Hongo, *Der Einfluß des Geschlechtes auf Empfänglichkeit gegenüber der toxischen Wirkung von Gallensalzen*. Der männliche Frosch ist gegen die Einw. von gallensauren Salzen empfindlicher als weibliche Tiere. Der Phospholipingeh. ist groß im Muskel männlicher Tiere, dagegen bei weiblichen Fröschen in der Leber, dem Magen u. dem Darmtrakt. Die Unters. wurden angestellt, um Zusammenhänge zwischen der Empfänglichkeit für die Giftwrkg. der Gallensalze u. dem Phospholipingeh. verschiedener Organe klarzulegen. Derartige Beziehungen bestehen offenbar nicht. (Sei-i-kwai med. J. 53. Nr. 1. 3—4. Jan. 1934. Tokio, Laboratorium f. biolog. Chemie, Jikei-Kwai Med. College. [Nach engl. Ausz. ref.]) HEYNS.

F. G. Dubinin, *Zur Frage der Bildung eines bedingten Brechreflexes auf Apomorphin*. Es wurden Vers. ausgeführt, ein bedingt reflektor. Erbrechen durch Apomorphin allein u. zusammen mit Coffein bei zwei Hunden zu erzielen. Die bedingte Speichelrk. wurde bei beiden Hunden nach dem 7. Vers. erzielt u. erreichte nach dem 10. einen sehr hohen Grad. Ein „bedingtes“ Erbrechen konnte nicht erzielt werden. Die Pausen zwischen den Apomorphineinführungen erzeugen eine Steigerung der Anzahl der Brechakte, während wiederholte Injektionen eine Verminderung der Anzahl hervorrufen, was für die Entstehung eines Hemmungszustandes des Brechzentrums spricht. Dadurch ist die Erzeugung von bedingten Brechreflexen durch Apomorphin unmöglich. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskikh Nauk] 33. 733—37. 1933. Leningrad. Inst. f. exp. Med.) KLEVER.

K. K. Chen und A. Ling Chen, *Die Wirkung von kristallinem Thevetin, einem Herzglucosid von Thevetia nerifolia*. Thevetin besitzt digitalisähnliche Wrkg. auf Frosch- u. Katzenherz. Es ist $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{7}$, so tox. u. ebenso $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{7}$, so wirksam wie Ouabain. Thevetin verursacht in subletalen Dosen Nausea u. Erbrechen, erhöht den Blutdruck u. stimuliert isolierte glatte Muskelorgane. Die Wrkg. ist von kürzerer Dauer als nach Digitalis. Die Kerne der Nüsse enthalten 3,6—4% Thevetin (physiol. nachgewiesen). (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 51. 23—34. Mai 1934. Indianapolis, Indiana, Lilly Res. Lab.) MAHN.

N. von Jancsó und H. von Jancsó, *Mikrobiologische Grundlagen der chemotherapeutischen Wirkung. I. Mitt. Wirkungsmechanismus des Germanins (Bayer 205) bei Trypanosomen*. Die in der chemotherapeut. Literatur allgemein verbreitete Ansicht, daß das *Germanin* (I) in vitro unwirksam sei u. daß es zur Abtötung der *Trypanosomen* (T.) unbedingt der Mithilfe des „Körpers“ bedarf, ist irrig. Es wird ein Verf. zum exakt quantitativen Nachweis der trypanociden Wrkg. in vitro angegeben, das gestattet, die T. in vitro bei 37° so lange in gut beweglichem Zustande zu erhalten, bis die bei manchen Stämmen erst am 2. Versuchstag in Erscheinung tretende deletäre Wrkg. abklingt. In der vorgeschriebenen Nährlg., die ausschließlich aus W., Serum, anorgan. Salzen u. Glucose besteht, schädigt u. tötet I die T. mit einer Intensität, die seiner Wirkungsstärke in vivo kaum nachstehen dürfte. Zwei in vivo I gegenüber hochempfindliche *Trypanosoma-brucei*-Stämme wurden in vitro noch bei der Konz. $\frac{1}{80000}$ deutlich beeinflusst, bei $\frac{1}{80000}$ sicher abgetötet. Ein gegen Arsenikalien u. arsenige Säure gefestigter, in vivo I gegenüber bedeutend weniger empfindlicher *Trypanosoma-brucei*-Stamm wurde auch in vitro weniger leicht u. langsamer beeinflusst; die Konz. $\frac{1}{50000}$ tötete aber T. restlos ab. Die Wirkungsweise in vitro ist äußerst charakterist. Die trypanocide Wrkg. tritt nur ungewöhnlich spät nach langer Latenzperiode in Erscheinung. In der Latenzzeit, die mitunter 24 Stdn. betragen kann, zeigen die T.

keine deutlichen tox. Schädigungen u. vermehren sich auch anfangs ebenso stark wie in den Kontrollgläsern. — Der Heilmechanismus in vivo wurde durch Verss. an Ratten u. Mäusen geklärt, die entmilzt u. mit elektrokolloidalem Cu behandelt waren. Bei so präparierten Tieren sind die natürlichen trypanociden Abwehrmechanismen prakt. vollständig ausgeschaltet. Das Cu wirkt als spezif. Reticuloendothel- u. Phagocytengift. Durch Entfernung der Milz wird außerdem die Bldg. der Immunkörper so weit aufgehoben, daß die Immunität nach chemotherapeut. Heilung u. das Serumfestigkeitsphänomen ausbleiben. Etwa 8 γ Cu genügten, um die Wrkg. von I in der Maus quantitativ u. qualitativ tiefgreifend zu verändern. Die Heilwrkg. beruht auf der direkten trypanotox. Wrkg. des chem. intakten Mol. Der therapeut. Vorgang gestaltet sich aber komplizierter als eine einfache „innere Desinfektion“. I macht schon bei leichteren Vergiftungsgraden die T. für eine Phagocytose geeignet; es wirkt also ähnlich, wie die Oponine bzw. Tropine. Durch Einschaltung der Phagocytose in das Vernichtungswerk erfahren die therapeut. Eigg. des Mittels in vivo eine bedeutende Steigerung. I heilt aber auch ohne Mithilfe der Abwehrmechanismen; es ist auch in entmilzten, Cu-behandelten Tieren stark wirksam. In diesem Falle werden die Erreger rein humoral, auf direktem Wege langsam abgetötet. Die Wrkg. ist aber in Mäusen ohne funktionierende Abwehr deutlich schwächer, da nur noch ausgesprochen trypanocid Gaben heilen können. Durch die Ausschaltung der biol. Abwehr wird der therapeut. Vorgang in einen wahren inneren Desinfektionsvorgang umgewandelt, der nun genau so verläuft, wie der Vernichtungsprozeß in vitro. Im Laufe der I-Wrkg. in präparierten Tieren traten unzählige tox. Degenerations- u. Untergangsformen auf. (Zbl. Bakteriolog., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. I. **132**. 257—92. 3/9. 1934. Szeged, Chemo-therapeut. Abt. des Pharmakolog. Inst. der kgl. Ungar. Univ.)

KOBEL.

S. Edlbacher und **F. Koller**, *Über den Stoffwechsel der Tumoren*. IV. Mitt. (Unter Mitwirkung von **Marie Becker**.) (III. vgl. C. **1932**. II. 1324.) Arginase u. Phosphatase sind sowohl in nekrot. wie in lebenden Teilen von Tumorgewebe vorhanden. Die Aktivierbarkeit der Arginase durch Cystein, Fe^{II} oder Ascorbinsäure ist in nekrot. Gewebe größer, vermutlich weil diese Gewebeteile arm an reduzierenden Stoffen sind. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **227**. 99—113. 6/9. 1934. Basel, Univ., Physiol. Chem. Anstalt.)

KREBS.

F. Dickens, *Beschleunigung der Atmung von normalem und Tumorgewebe durch Thionin (Lauths Violett)*. 5 · 10⁻⁵-m. Thionin steigert die Atmung von Nierengewebe um 60—90%, in Ggw. von Lactat. In Tumorgewebe erfolgt die Steigerung nur mit Glucose, nicht mit Lactat als Substrat. Der Atmungszuwachs ist ohne Wrkg. auf die Milchsäurebldg. der Tumoren. (Nature, London **134**. 382—83. 8/9. 1934. Newcastle-on-Tyne, Cancer Res. Lab.)

KREBS.

K. A. C. Elliott, *Wirkung von 2,6-Dichlorphenolindophenol auf die Atmung von Tumor und Niere*. Der O₂-Verbrauch von Rattensarkom wird durch 2,6-Dichlorphenolindophenol in Abwesenheit von Glucose gehemmt, in Anwesenheit von Glucose nicht gehemmt. In Niere besteht eine Hemmung mit u. ohne Glucose. (Nature, London **134**. 254. 18/8. 1934. Philadelphia, Cancer Res. Lab.)

KREBS.

Andrew Dingwall und **H. T. Beans**, *Eine spektrographische Untersuchung des Vorkommens von Chrom und Molybdän in menschlichen Brustcarcinomen*. In 7 Tumoren war Mo nachweisbar, aber, mit einer Ausnahme, kein Cr. 7 andere enthielten Cr aber kein Mo. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. **20**. 416—20. Juli 1934. New York, Columbia Univ.)

KREBS.

B. Lustig und **H. Wachtel**, *Versuch einer Methodik zur Prüfung von Substanzen auf ihre Eignung für die Chemotherapie des Carcinoms*. I. Mitt. Beschreibung von Methoden, mit denen die cytolyt. oder anticytolyt. Wrkg. einer Substanz auf Krebszellen untersucht werden kann. (Biochem. Z. **271**. 345—56. 7/7. 1934. Wien, Chem. Lab. d. Pearson-Stiftung, u. Krakau, Radiuminst.)

KREBS.

B. Lustig und **H. Wachtel**, *Versuch einer Methodik zur Prüfung von Substanzen auf ihre Eignung für die Chemotherapie des Carcinoms*. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Vitamin B₁, B₂, Hypophysenhinterlappen, Schilddrüsenextrakt zeigten keine Wrkg. auf die Cytolyse von Krebszellen. (Biochem. Z. **271**. 357—69. 7/7. 1934.)

KREBS.

Gabriel Bertrand und **P. Serbescu**, *Begünstigt tägliche Aufnahme kleiner Mengen Aluminium den Krebs?* Al-Salz ist ohne Wrkg. auf die Teerkrebsentw. bei Kaninchen u. führt nicht zur Entstehung von Spontanumoren. Es besteht kein Grund, Al-Geschirr für Nahrungsmittelbereitung zu vermeiden. (Ann. Inst. Pasteur **53**. 10—22. Bull. Soc. Chim. biol. **16**. 917—30. 1934. Pasteur-Inst.)

KREBS.

- Roger Douris, Toxicologie moderne à l'usage des étudiants en médecine et en pharmacie, des médecins légistes et des chimistes experts. Paris: Vigot frères 1934. (340 S.) 45 fr.
- M. Fantrel, Le sang et les sels d'or. Etude expérimentale de la coagulabilité et de la résistance globulaire. Paris: Vigot frères. (124 S.) 20 fr.
- Francis Richard Fraser, The principles of therapeutics. Baltimore: Williams & Wilkins 1934. (144 S.) 2.00.
- M.-R. Hazard, Action de la spartéine sur l'excitabilité du sympathique. Paris: G. Doin et Cie. 1934. (22 S.) 5 fr.
- Raoul Lecoq, Les vitamines B dans leur rapport avec les glucides, les protéides et les lipides du régime. Paris: Vigot frères 1934. (65 S.) 15 fr.
- Henri Villette, Action comparée des bacilles lactiques de quelques composés du phosphore et de l'ergostérol irradié dans le traitement du rachitisme expérimental. Paris: Vigot frères 1934. (76 S.) 15 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Wolfgang Himmelbauer und Dora Citron, *Pharmakognostische Untersuchungen an Compositenblättern*. III. (II. vgl. C. 1934. I. 1218.) (Sci. Pharmaceutica 5. 73—79. 1934. Beil. zu Pharmaz. Presse 39.) DEGNER.

T. Potjewijd, *Herba Hyoscyami mutici*. Allgemeines über Zus., Verwendung usw. der genannten Droge. Einzelheiten u. Abb. im Original. (Pharmac. Weekbl. 71. 996—1002. 25/8. 1934.) DEGNER.

E. Rothlin, *Erfahrungen über die Haltbarkeit von Mutterkornpräparaten*. Die Haltbarkeit der officinellen Mutterkornextrakte erwies sich als sehr beschränkt, sie variierte für Extrakte aus verschiedenen Drogen. Die Ursache liegt in der hohen Empfindlichkeit der spezif. wirkenden Mutterkornalkaloide gegenüber Licht, Luft, alkal. Rk. u. hoher Temp., außerdem dürften noch andere unbekannte Faktoren mitwirken. Auch die Haltbarkeit bzw. Stabilisierung der untersuchten Mutterkornalkaloidreinepräparate ist unzureichend. Nur das *Gynergen* (Ergomintartrat) erwies sich im Verlauf einer 12-jährigen Kontrolle als haltbar. Das Histamin erfährt im Mutterkornextrakt ungefähr ebenso rasch eine Zerstörung wie die Alkaloide. (Klin. Wschr. 13. 1148—51. 11/8. 1934.) FRANK.

—, *Zur Naturgeschichte der Verdrängungsextraktion*. Theoret. Betrachtungen über das Diakolationsverf. (Standesztg. deutsch. Apotheker [Dtsch. Apotheke] 3. 115—17. 25/8. 1934.) DEGNER.

F. Gstirner, *Die Herstellung von Tinkturen ohne Alkoholverlust*. (Vgl. C. 1934. II. 470.) Die beschriebenen vergleichenden Verss. zur Tinkturenherst. durch Maceration (Ma.) u. durch Perkolation im zylindr. Rohr (Diakolation; Di.) ergaben in allen Fällen erhebliche Mehr- u. Minderungen durch Di.: an Trockenrückstand bei Tinctura (Tct.) aromatica 14, Cinnamomi 8, Digitalis 21, Gallarum 13, Ratanhiae 4, Tormentillae 13, Valerianae aeth. 15; an Alkaloiden bei Tct. Chinae 21, Ipecacuanhae 28; an Strychnin bei Tct. Strychni 72%. Die Ausbeuten an Tct. sind bei Ma. 80—90, bei Di. 90—100% des Menstruums. Die Herst.-Zeit ist bei Di. wesentlich kürzer (2 Tage). Außer den oben genannten lassen sich folgende Tctt. spielend leicht durch Di. bereiten: Chinae composita, Colchici, Fumariae, Lobeliae, Pini composita, Strophanti, Veratri u. andere. Schwierigkeiten durch Quellung bieten Tct. Aurantii, Capsici, Colocynthidis u. Gentianae (vgl. KELLER, C. 1934. I. 3882; GRAMBERG, C. 1934. II. 1493; BENOIT, C. 1934. II. 470). (Standesztg. deutsch. Apotheker [Dtsch. Apotheke] 2. 742—44. 16/6. 1934. Halle, Caesar & Loretz.) DEGNER.

Stanislaw Gębski, *Herstellung von Ichthyolpräparaten aus einheimischen Rohstoffen*. Es wurde versucht, Ichthyolpräparate als Ersatz für Ichthyol, Litol, Thiol usw. aus poln. Rohstoffen herzustellen u. zwar ausgehend von Leinöl, Mohnöl, einem Harzöldestillat, Gasöl u. Anthracenöl. Die Öle wurden zunächst durch Erhitzen mit S geschwefelt. Außer dem geschwefelten Lein- u. Mohnöl enthielten die übrigen geschwefelten Prodd. weniger als 10% S (Ichthyolöl enthält 10,74% S); Verss., die S-Verb. aus den geschwefelten Prodd. durch Herauslösen zu isolieren, waren erfolglos. Die geschwefelten Öle wurden sulfoniert, die Sulfoprodd. von der überschüssigen Säure getrennt u. entweder durch Dialyse oder durch Neutralisation mit NH₃ Trocknen u. Extraktion mit A. u. Ä. gereinigt. Lein- u. Mohnöl haben sich als ungeeignet erwiesen. Aus den übrigen Ölen wurden brauchbare Präparate erhalten. Die Extraktion der sulfonierten Prodd. mit A. + Ä. lieferte an Trockensubstanz u. Sulfo-S reichere, an Sulfid-S ärmere Prodd. Die Methode eignet sich vornehmlich zur Herst. von Thi-

genol-, Thiol- u. Tumenolpräpp. Die geeignetste prakt. Reinigungsmethode ist die Dialyse der NH_4 -Salze der Sulfonierungsprodd. Die Heilwrkg. war am größten bei den Präpp., deren Trockensubstanz reich an Sulfid-S war. (Roczniki Farmac. 11. 5—77. 1933. Warschau, Univ.)

SCHÖNFELD.

F. G. Hobart, Tonika. Betrachtungen über die Verwendung von Bittermitteln, Fe, Strychnin, Chinin, den Vitaminen, A. u. mediz. Weinen in Stärkungsmitteln. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 5. 259—60. 268. Aug. 1934. Westminster Hospital.)

DEGNER.

—, *Neue Heilmittel. Rectidon* (I. D. RIEDEL-E. DE HAËN A.-G., Berlin): Na-Salz des sek. Amyl- β -bromallylmalonylureids in 10%ig. wss., nach D. R. P. 597 984 stabilisierter Lsg. u. in Zäpfchen (1 Zäpfchen = 4 cem Rectidonlg.). Säure $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}$: farb- u. geruchloses krystallin. Pulver; swl. in W. u. Chlf., ll. in A. u. Eg., F. 161—163°; Na-Salz in W. ll. Zur rektalen Narkoseeinleitung u. -unterstützung. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 74. 403. 1/6. 1934.)

HARMS.

—, *Neue Heilmittel. Antibacsyn*: Eine Art Euglobulin aus n. Pferdeserum durch Adsorption an Ca- u. Mg-Salze extrahiert. In Dosen von 2—5 cem bei Influenza, Pneumonie, Puerperalsepsis usw. — *Antimalignyn*: Spezif. Antigen aus n. Rinderserum gegen die Veränderungen im Serum Carcinomatöser. Angeblich kann man die typ. maligne Rk. durch subcutane Injektionen von 5—7 cem alle 48 Stdn. in eine n. oder subnormale umwandeln. — *Azoform* (vgl. C. 1933. II. 904). — *Charkaolin*: 50% hochakt. vegetabil. Kohle, 50% kolloidaler, durch Elektrolyse mit Kaolin. Zur Behandlung von Magen-Darmstörungen, die mit Flatulenz u. Toxinbildg. einhergehen. Granula u. Tabletten. — *Enterofagos*: Kulturfiltrat polyvalenter Intestinalbacteriophagen. Die 2-cem-Ampulle enthält Bacteriophagen gegen Staphylokokken, Streptokokken, B. coli, B. typhosus, B. paratyphosus B, B. dysenteriae Shiga, B. dysenteriae Flexner u. Enterokokken. Bei Colitis, Enteritis, Dysenterie usw. Als Klistier oder peroral. — *Ephregel*: Kombination von Ephedrin u. Adrenalin mit Analgeticis u. Aromaticis in wasserlöslicher, nichtfettender Salbengrundlage. Lokal bei Heufieber, Rhinitis usw. — *Euparaton*: Lsg. von Parathyreoideahormon mit 20 Collipeinheiten in cem. Bei Tetanie usw. — *Oestroform*: Follikelhormonpräparat mit 1000 Einheiten des krystallisierten Hormons, $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_{21}$ (δ 0,0001 mg) im cem bzw. je Tablette. — *Oleo-Sanocrysin*: 5- bzw. 10%ig. Suspension von Sanocrysin in Öl zur intramuskulären Injektion. — *Pancrobilin*: Pillen mit gallensauren Salzen (entsprechend 4 grains Galle) u. Pankreas; auch in fl. Form im Handel, desgleichen mit Zusatz von 0,005 g Strychnin, 0,025 g Belladonna u. 0,2 g Aloin je Pille. Bei Stuhlverhaltung usw. — *Spironin* (Elixir Anti-asthmaticum): je fluid-drachm 3 grains Dijodecoffeinhydrojodid u. die 1. Bestandteile von $7\frac{1}{2}$ grains Kaffee. Bei Asthma, Emphysem u. als Herzstimulans. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 6. 619—24. 1933.)

HARMS.

—, *Neue Arzneimittel und Spezialitäten. Couleline* (CHEM. FABR. MAX JASPER NACHF., Berlin-Bernau): Wund- u. Heil- u. Ekzemsalbe. — *Emphyset* (Herst. ders.). Asthmapulver. — *Hepar-Perdynamin* (CHEM. FABR. PERDYNAMIN G. M. B. H., Berlin O. 27): Lsg. von Haemoglobin sacch. spir. „Perdynamin“, Lecithin ex ovo, Extr. Hepat., Extr. Ferri pomat., Vin. Malaga u. Geschmackskorrigentien. Bei Schwächezuständen usw. — *Neuramag sine Codein* (CHEM. FABR. TEMPELHOF A.-G., Berlin-Tempelhof): Acid. u. Chinin. acetylosalicyl., p-Acetphenetidin u. Coffein pur. — *Pankreon-Dragees* (KALI-CHEMIE A.-G., Berlin NW. 7): Im mit Schokolade überzogenen Kern von 0,25 g Gewicht sind enthalten 4 Lipase-, 10 Amylase- u. 18 Trypsin-einheiten (nach WOLLSTÄTTER). — *Petein* (SCHERING-KAHLBAUM A.-G., Berlin): Keuchhustenvaccine aus etwa 60 Einzelstämmen, bei denen die tox. Komponente vom Bakterienleib getrennt wurde, so daß ein völlig giftfreier Impfstoff vorliegt. Pro cem 20 Milliarden Keime. Intramuskulär zur Prophylaxe u. Therapie. — *Tussamag-Tropfen* (CHEM. FABR. TEMPELHOF A.-G., Berlin-Tempelhof): Konz. Fluidextrakt aus Thymus serpyllum u. Castanea vesca mit Zusatz von Saponin u. 1% Ephedrin. — *Ulerotonon* (CHEM. FABR. PROMONTA G. M. B. H., Hamburg 26): Organextrakt aus dem Uterus geschlechtsreifer Schlachttiere. Bei Kastrations-, klimakter. u. dysmenorrh. Beschwerden. (Pharmaz. Ztg. 79. 478. 9/5. 1934.)

HARMS.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel. Chromosmon* (CHEMOSAN-UNION & FRITZ PETZOLDT A.-G., Wien III): Methylenblauzuckerlg. 10—20 cem (= 1—2 Ampullen) intravenös bei Gasvergiftungen. (Pharmaz. Mh. 15. 97—98. 120 bis 126. 146—48. Juni 1934.)

HARMS.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Calcium-Nordmark* (NORD-MARK-WERKE G. M. B. H., Hamburg 21): Isoton. Calciumgluconatls. — *Dulcargan* (CHEM.-PHARM. FABR. DR. WINZER, Walldorf b. Frankfurt a. M.): $Ag_2B_2O_7$. In Lsg. bei Krankheiten der Bindehaut, der Tränenorgane usw. — *Vaopin* (VASENOL-WERKE DR. ARTHUR KÖPP A.-G., Leipzig W. 33): Vasoform, dessen bactericide Tiefenwrkg. durch Zusatz einer Verb. von Phenol-Pinenhydrojodid verstärkt ist. Bei Decubitus, Ulcus cruris usw. — *Vasenol-Schwefel-Puder* (Herst. ders.): Vasenol-Wund- u. Kinder-Puder mit kolloidem S. Zur Behandlung aller der S-Behandlung bedürftigen Dermatosen. — *Vasolax-Dragees* (Herst. ders.): Aloin, Rheum, Cascara u. Frangula. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 75. 244—46. 12./4. 1934.) HARMS.

C. Griebel und F. Weiß, *Untersuchungsergebnisse von Heilmitteln, Geheimmitteln und kosmetischen Mitteln*. 26. Fortsetzung. (25. vgl. C. 1933. II. 3454.) Ashghada A. (PHARKA, Fabr. pharm. Präpp., Berlin), Hormon-Büstencreme: parfümierte Salbe auf gelber Vasolinegrundlage. Organextrakte nicht nachweisbar. — *Anti-Nikotin* (A. MÜLLER & CO., Chem.-pharm. Lab., Fichtenau): mit Pfefferminz aromatisierte 0,2%/ig. $AgNO_3$ -Lsg. — *Biohormocomp Z.* (ASAL G. M. B. H., Röntgental b. Berlin): MgO_2 , geringe Mengen „Blutsalze“, sehr geringe Mengen Organpräparat (Pankreas-auszug?). Die anderen Biohormocomppräparate bestanden vorwiegend aus Milchzucker, daneben MgO_2 , geringe Mengen sog. Blutsalze u. sehr geringe Mengen Organpulver, zum Teil neben etwas Trockenhefe (*Biohormocomp Feminin* gegen Blutarmut usw. u. *Biohormocomp R.* gegen Rheumatismus u. Gicht) oder medicin. Kohle (*Biohormocomp D* gegen Magen- u. Darmleiden). — *Bio-Kräuter Pulver G:* Weidenrindenpulver, *H:* Rosmarinblättepulver. — *Biosana* (DR. H. OSCHMANN, Chem.-pharm. Erzeugnisse, Düsseldorf), Universalmittel zur Bluterneuerung: 0,25 g schwere biochem. Tabletten mit 0,19% Mineralstoffgeh. — *Darmerol*, Kräutersaft (MARTA BELLGARDT, Berlin): gesüßte wss. Abkochung von Pflanzenteilen, darunter emodin-haltigen. — *Djawasol-Tabletten:* 0,25 g schwere Tabletten aus feinem Pulver von Jatave (Orthosiphon stamineus), Mate, rotem Sandelholz u. mindestens einer weiteren, nicht näher bestimmbar. Droge. — *Djawasol-Tee-Tabletten* (ORGA HORMONA G. M. B. H., Berlin): 1,5 g schwere Täfelchen aus Matepulver u. Jataveepulver. Gegen Blasen- u. Nierenleiden. — „*Eribu*“-*Einreibung* (ERICH BUCHMANN, Nordhausen a. H.): dem Liniment. Terebinth. comp. (STOCKES) sehr ähnliche, auch Campher enthaltende Emulsion. — „*Eribu*“-*Schweißmittel* (Herst. ders.): schwach aromatisierte wss. Lsg. von Salicyl- u. Borsäure u. deren K-Salzen. Verdunstungsrückstand 5,8%; Asche 4,6%. — *Fri-Fro*, Spezial-Gesundheitskur Nr. 10: Pulver von Karbenediktkenkraut u. Blätter der schwarzen Johannisbeere, sowie anderen Drogen. — *Fußschweißmittel Pedian* (PARFÜMERIE DR. E. KUHLMANN, Berlin): Formaldehydls. u. Glycerin (rund 8%). — *Gynin*, H. UNGERS Frau-Spülpulver: rosa gefärbtes Gemenge von Alaun, NaCl, $B(OH)_3$ u. etwas Zn-Salz ($ZnCl_2$?). — *Händroga-Tee*, blutreinigender Gesundheitstee (HÄNDROGA-LAB., APOTH. W. H. RÖPER, Berlin-Lichterfelde): geschnittene Sennaschoten. — *Herbasal* (DR. OSCHMANN, Düsseldorf): acetylsalicylsaures Ca. — *Herbiopha-Baustoff* (HERBIOPHA MERSCH & Co., Leipzig): überwiegend Milchzucker, daneben im wesentlichen Gemenge sog. physiolog. Salze, sowie Lecithinalbumin. Pulver mit 22,4% Mineralstoffgeh. — *Herbiopha Libran* (HERBIOPHA K. G., Leipzig): Gemenge von Weizenkleie u. Leinsamenmehl. „Blut-, Nerven- u. Drüsennahrung.“ — *Hormon Dragees Mammoform*, Stärke 2 („AESULAP“, CHEM.-PHARM. FABR., Berlin-Schöneberg): 0,23 g schwere Dragees. Kern überwiegend Organpulver, sowie Organextrakt u. Hefe. — *Hormonsalbe Mammoform:* Unangenehm riechende M. aus Fett u. Organpräparaten. — *Immerfroh:* Kola, Kakao, geringe Mengen Lecithin u. Spuren von Mate, Colatin nicht nachweisbar. — *Interna* nach Dr. med. BERGER, „Darmgleitmilch“ (DR. H. OSCHMANN, Düsseldorf): Gemenge von Phenolphthalein u. Salzen (vorwiegend Na-, Mg- u. Al-Sulfat.). — *Indolaxan Pharka:* Gemahlene Senneschoten. — *Indolaxan-Tabletten* (PHARKA, Fabr. pharm. Präpp., Berlin): 0,3 g schwer, aus Sennaschotenpulver. — *Jod-Früchte* (GESUNDA G. M. B. H., Berlin): Quadrat. Stücke konfitürenähnlicher Gallertmasse mit Zucker, Phenolphthalein, grünem Teerfarbstoff, Weinsäure u. Salzen, darunter J-Salzen. In 1 Packung (12 Stück = 22 g) 0,014 g J. — *Johnea* Nr. I, II, III (DR. MED. KURT SCHULZ & Co., Charlottenburg): Homöopath. Verreibungen ohne charakterist. Inhaltsstoffe. — *Junarom-Extrakt* (Succ. Junip. arom. fluid.) (E. WILLER, Vertr. chem.-pharm. Präpp., Berlin-Lichterfelde): Mit Glycerin gesüßtes wss. Wacholderbeerextrakt (Verdunstungsrückstand ca. 33%). — *Kranästa* (HERBIOPHA, MERSCH & Co., Leipzig): Gemenge aus Malzextraktpulver u. Weizen-

klein. — *Dr. Majerts Kräuter-Würfel* (DR. E. MAJERT, Berlin-Grünau): Pasta von Zitwerwurzelpulver u. Pflanzenschleim. Gegen Leber- u. Gallenblasenerkrankungen. — *Kropfmittel*, „Rein spagy. „Gosmasan““ (PHARM. ERZEUGNISSE K. & M. MODES, Leipzig): Braune, etwas A. enthaltende Fl. mit geruchlich erkennbaren Extraktivstoffen von Nasturtium u. ca. 0,07% KJ, sowie ca. 0,8% NaCl. Verdunstungsrückstand 2,41%. — *Krügers Embrocation* (P. KRÜGER, Berlin): Emulsion vom Charakter des Terpentins-Linimentes STOCKES. — *Lecigran* („Bestrahlte Blut- u. Nervenahrung nach Prof. FRIEDENTHAL“) (LECIGRAN G. M. B. H., Berlin). Deklariert für die 0,5-g-Tabletten: „Sem. Colac, MgO, NaCl, Acid. silic., Cort. Cinnam. plv., Ra, Calc. lact., CaF₂, Ferr. oxydat. sacch., Calc. hypophosphoros. KSCN, Zucker, Vanillin, Lecithinalb., Milchpulver, Li₂CO₃, KBr, KJ, Kakao, Thorium, Facx med., Na₂SO₄. Im wesentlichen mkr. u. chem. bestätigt. Je Tablette ca. 0,02 g Lecithin; 0,08 mg J; 0,000 43 γ radioakt. Substanz, berechnet auf Ra-Metall. 19,8% (meist Fe₂O₃) Mineralstoffgeh. — *Lecithin-Creme Lu Schmoeckel* (Frau LU SCHMOECKEL, Berlin): Parfümierte gelbe Vaseline. Lecithin nicht nachweisbar. Zur Entw. der Büste. — *Rud. Zuchowskis Lungen-Funktionstee*: Drogengemenge. Nachweisbar Schachtelhalm, isländ. Moos, Fiebertee, Brombeerblätter, Brennnesselblätter. — *Lungen-Tee-Tabletten* nach Dr. med. ZIEGELROTH Nr. 2 (ASAL-GES. F. METALLSALZTHERAPIE, Berlin): Ca. 0,5-g-Tabletten aus Schachtelhalm-, Vogelknöterich- u. Hohlzahnpulver; daneben anscheinend geringe Mengen Salze, wie K₂SO₄. — *Maglocin* (E. WILLER, Berlin-Lichterfelde): Aromatisiertes fl. Hämoglobinpräparat mit Malzextrakt. — *Minora-Entfettungskur* (H. OSCHMANN, Düsseldorf): Harnstoff + 32% B(OH)₃, letztere zum Teil frei. — *Muskatron* (FRIMATH G. M. B. H., Berlin-Steglitz): 0,8-g-Tabletten aus NaHCO₃ mit ganz wenig Muskatöl. — *Neco Hautentferner* (NEBEL & Co., Berlin): Ca. 3%ig. Kalilauge mit weinsaurem Salz. — *Nerven-Nährsalz-Tee* (R. ZUCHOWSKI, Berlin-Lichtenberg): Kalmuswurzel, Melisse, Wassermintze u. Brombeerblätter u. a. — *Nervina* (DR. H. OSCHMANN, Düsseldorf): Milchzucker, KBr, NaBr. Ca nur in sehr geringer Menge (Deklaration: organ. NaCaBr-Verb.). — *Neurawi*: Pfefferminzöl, anscheinend Rückstände von der Mentholgewinnung. — *Neurolat* (FABR. RADIUMHALTIGER PRÄP. A. MONTAG, Berlin), „Nervenceltnährstoff“: 15-g-Büchse mit Gemenge von Kolapulver, Lecithinalbumin, Malzextrakt, „Nähr- u. Blutsalzen“ u. geringen Mengen eines radioakt. Stoffes. — *Novacyl*, angeblich Magnesium acetylosalicylicum. 0,5-g-Pulver mit 33–48% freier Acetylsalicylsäure u. alkal. reagierender, nur wenig Acetylsalicylsäure enthaltender Mg-Verb. — *Okro Gallentinktur* (CARL OFFERMANN G. M. B. H., Berlin): 5 Flaschen, die zu verschiedenen Tageszeiten eingenommen werden sollen. I.: A.-armer Auszug aus indifferenten Drogen, Geruch u. Geschmack nach Kamille u. Krauseminze; Verdunstungsrückstand 1,39%. II.: A.-armer, emodinhaltiger Drogenauszug. Verdunstungsrückstand 2,4%. III.: Wie II. mit Zusatz von Weinsäure oder Weinstein. Verdunstungsrückstand 5,16%. IV.: Olivenöl. V.: Schüttelmixtur aus Ricinusöl u. anscheinend Süßweinpflanzenauszug. — *Okrol* (Herst. ders.): Dem russ. Spiritus ähnliche Fl. mit geringem Geh. an fettem Öl. — *Pabez-Tee*, gegen Menstruationsstörungen. Rosmarinblätter. — *Panason, Pan-Verjüngung* (DR. URBATIS & Co., Berlin): Pulver aus Al-Acetat, Na-Borat, Chinosol u. pflanzenschleimähnliche Substanz. Zum Einblasen in die Vagina. — *Pectiform*, Büstenmittel (KOSMET. KULTUR, Berlin): Apfelsaure Eisentinktur. 15 g = 12 RM. — *Pentackin* (PHARKA, Berlin): Gegen Menstruationsbeschwerden; dunkelgrüne Gelatine kapseln mit je 0,1 g äth. Ölen u. Chinaextrakt. Geruch nach Zimtöl. Deklariert: Öl. Rut., Öl. Artemis., Öl. Cinnamon., Extr. Chinac. — *Pharka Kräuter-Gesundheitstee Nr. 103* (Herst. ders.): Mate. — *Pyracyl*: Mg-Acetylsalicylat. — *Rowa Herz-Stärkungstropfen* (LAB. HERMANN, Berlin-Wilmersdorf): Spiritus aetheris nitrosi. — *Salviatrin, Pan-Verjüngung*, verstärkt nach Dr. med. URBATIS (DR. URBATIS & Co., Berlin): Auszug aus Pflanzenteilen (angeblich Salvia, Alchemilla, Inula, Agrimonia, Imperatoria u. Quillaja), mit Zusatz von Glycerin, Formaldehyd, Thymol u. B(OH)₃. Verdunstungsrückstand 4,7%, Mineralstoffe 0,4%. Spülmittel. — *Salvin, Pan-Verjüngung*, nach Dr. med. URBATIS (Herst. ders.): Mit B(OH)₃ u. etwas Formaldehyd. versetzter wss. Auszug aus Pflanzenteilen (darunter Thymian). Spülmittel für Frauen. — *Sexoton* nach Dr. med. RHEINLÄNDER: Versilberte 0,44-g-Tabletten mit Kolaextrakt, Yohimbin (Yohimbeextrakt?) u. möglicherweise Muirapuama-Extrakt. — *Sicherheitsovale SO*, H. UNGERS: Kakaobutter, B(OH)₃, Weinsäure, sehr geringe Mengen Chinosol oder o-Oxychinolinsulfat. — *Stomina, Magen-salz* (DR. H. OSCHMANN, Düsseldorf): Schwach aromatisiertes Gemenge von Weinsäure

mit der ca. 10-fachen Menge NaHCO_3 . — *Tropovale*, H. UNGERS: Ovale 1,1-g-Tafelchen. Meist Milchzucker, daneben $\text{B}(\text{OH})_3$, Weinsäure u. etwas Zn-Salz . — *Vinasan P* (VINASAN-INSTITUT, Berlin): Gemenge von MgO_2 , MgSO_4 u. Milchzucker. — *Vitahormon* „F“ (VERTRIEB BIOLOG. PRÄPP. FRITZ EWALD KRAUSE, Berlin-Tempelhof): Milchzucker u. MgO_2 ; außerdem wenig „Blutsalze“, Spuren von Organpulver. Aschegeh. 50,3%. — *Vitahormon* „M“: Ähnlich, aber nur 8,6% Asche u. etwas Trockenhefe zusätzlich. — *Waldflora* (GEORG RICH. PFLUG & Co., Gera): Salbeiblätterpulver. Bezeichnet als „Organismusbesen I (Darmspülungen, Desinfektion)“. — *Weißflußpulver* ROTKEHLS (CHEM. LAB. A. ROTKEHL, Berlin): Gemahlene Sepienknochen. — *Weißfluß-Tee*: Geschmittenes Kraut von *Alchemilla vulgaris*. — *Wilmoral* Dr. H. KURPANS, gegen Entzündungszustände (E. WILLER, Vertr. chem.-pharm. Präpp., Berlin-Lichterfelde): Gemahlene Früchte von *Sorbus aucuparia*. (Standesztg. dtsh. Apotheker [Apotheker-Ztg.] 49. 773—75. 20/6. 1934. Berlin, Preuß. Landesanstalt f. Lebensmittel-, Arz.- u. gerichtliche Chemie.) HARMS.

G. Analyse. Laboratorium.

Woldemar Stahl, *Aus der Laboratoriumspraxis. Mikrobrenner*. Ein rechtwinklig gebogenes Rohr A aus gewöhnlichem Glas wird in den Gummistopfen einer Saugflasche eingesetzt. Das freie Ende ist zu einer Spitze ausgezogen, die in ein mit A durch einen Halter rechtwinklig verbundenes Rohr aus Duranglas senkrecht nach oben mündet. Der Ansatz der Saugflasche dient zur Gaszuleitung. — *Halter für Bechergläser und Krystallisierschalen*. An den zu haltenden Gegenstand werden zwei Streifen aus Bandeisen angelegt, deren freie Enden als Griff durch einen kleinen Bolzen mit Gewinde u. Flügelmutter zusammengehalten werden. (Chemiker-Ztg. 58. 682. 22/8. 1934. Riga, Univ.) R. K. MÜLLER.

B. B. Corson, *Eine Bürette mit konstanter Ausflußmenge und ein Apparat zur katalytischen Dehydrierung von Alkoholen*. Die austretende Fl.-Menge wird reguliert durch eine zwischen Fl.-Behälter u. den Dehydrierapp. geschaltete Capillarspirale von etwa 40 cm Länge u. 5 cm Höhe, ferner durch den Abstand der Capillare von dem Fl.-Behälter (MARIOTTESCHE Flasche). — Der Dehydrierapp., der ausführlich beschrieben ist, dient für jede katalyt. Rk., bei der eine verdampfte Fl. über einen festen Katalysator bei gewöhnlichem Druck geleitet werden soll. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 297—98. 15/7. 1934. Chicago, Ill., Universal Oil Products Co.) ECKSTEIN.

G. W. Standen und **M. L. Fuller**, *Eine Mikrobürette*. Ausführliche Beschreibung u. Abbildung der 2 ccm fassenden, im Abstand von je 9,4 mm in 0,1 ccm eingeteilten Bürette. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 299—300. 15/7. 1934. Palmerton, Pa., The New Jersey Zinc Co.) ECKSTEIN.

W. Düsing, *Über eine Mikrobürette zur Bestimmung von Stoffmengen bis herab zu 0,2 γ*. Ausführung der Mikrotitrationen: **H. Fürst**. Die Bürette ist nach Art einer Spritze gebaut. Ein durch eine Mikrometerschraube bewegter Stahlstempel läuft in einem KPG-Rohr (SCHOTT u. GEN., Jena) von 1,60 oder 1,13 mm lichter Weite entsprechend einem Inhalt von 2 bzw. 1 cbmm für jeden mm Rohrlänge. Auf das offene Ende des Rohres ist eine äußerst fein ausgezogene Hartglasspitze abnehmbar aufgesetzt. Diese abnehmbare Spitze gestattet schnelles u. bequemes Füllen der Bürette. Eingefüllt wird etwas Hg, dann die Maßfl. Die mit Trommelablesung versehene Mikrometerschraube erlaubt noch einen Vorschub von 0,005 mm, d. h. 0,01 bzw. 0,005 cbmm abzulesen. Bei der Länge der Schraubenskala von 50 mm beträgt somit das nutzbare Vol. der großen Bürette 100, der kleinen 50 cbmm. Anwendungsbeispiele für acidimetr., manganometr. u. jodometr. Titrationen, sowie eine Fällungstitration des Ba nach BALACHOWSKI (C. 1932. I. 709), bei der mit Leichtigkeit täglich 30 Ba-Bestst. in der Größenordnung von 1—10 γ ausgeführt werden können. Widerlegung der von ORMONT (C. 1929. I. 112) aufgestellten Behauptung, daß die gravimetr. Titration als empfindlichste Mikrotitration aufzufassen sei. (Chem. Fabrik 7. 313—17. 5/9. 1934. Berlin, Osram G. m. b. H.) ECKSTEIN.

Walter P. White, *Bezugtemperaturen für Thermoelemente, speziell bei der Calorimetrie*. Es sind verschiedene Vorr. vorgeschlagen, um beim Arbeiten mit Thermoelementen ein Gefäß von konstanter Temp. zu haben. Bei einem gewöhnlichen WEINHOLD-Becher ist der Wärmeaustausch mit der Umgebung durch die obere Öffnung erheblich. Eine Thermosflasche (in einem Thermostaten) mit W. u. Ag- oder Cu-Platten u. geringer Rührung leistet gute Dienste. Ist die Temp. des Thermostaten wenig von

der Zimmertemp. verschieden u. verwendet man eine Pumpe, die das W. des Thermostaten mit dem des WEINHOLD mischt, so hat man eine ausgezeichnete Temp.-Konstanz. Zum Regulieren der Temp. des Bades empfiehlt sich die von GOUY angegebene Vorr. Man kann den WEINHOLD-Becher, der die Thermolemente enthält, mit einem zweiten WEINHOLD umgeben u. mit einer vom Thermostatenwasser durchflossenen Cu-Kappe bedecken. So kann man ohne Schwierigkeiten die Temp. 10 Stdn. lang auf 1×10^{-4} Grad konstant halten. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 5. 269—75. Aug. 1934. Washington, Carnegie Inst., Geophys. Lab.) W. A. ROTH.

Chao-Lun Tseng, *Untersuchungen über Schmelzpunktsbestimmungen. II. Auswertung der Fadenkorrektur und das Prinzip von gleichzeitigen Schmelzpunktsbestimmungen nach der Capillarröhrenmethode.* (I. vgl. C. 1934. I. 1841.) Vf. resümiert seine ausführlichen Unterss. wie folgt: In gewöhnlichen Schmelzpunktröhrchen genügen im allgemeinen 3—7 mg; die Fadenkorrekturen bei schnellem u. langsamem Heizen werden miteinander verglichen. Hinweise für den Gebrauch des von DENNIS angegebenen App. werden gegeben. Die Fadenkorrektur wird am sichersten dadurch bestimmt, daß man verschiedene F.F. nach DENNIS u. nach der Methode des Vf. mißt. Man bestimmt am besten mehrere F.F. gleichzeitig im selben App. Die Ergebnisse zahlreicher F.-Bestat. werden diskutiert. (Sci. Quart. nat. Univ. Peking 4. 283—323. Juni 1934. Peking, Univ.) W. A. ROTH.

John A. Patterson, *Ein Rührer für Flüssigkeitsextraktionen.* Es wird ein Rührer für kontinuierliche Extraktionen mit ineinander unmischbaren Lösungsm. beschrieben, der eine sehr feine Verteilung des einen Lösungsm. im andern bewirkt. Er besteht aus einer Glasröhre mit zwei einander gegenüberliegenden, je eine Austrittsöffnung tragenden Ausstülpungen, die in die Schicht hineinragen, in der die Verteilung des andern Lösungsm. stattfinden soll. Bei schneller Rotation des Rührers tritt ein Unterdruck im Innern des Rührers ein, der die zu verteilende Fl.-Schicht in die Röhre hineinzieht u. sie durch die Öffnungen in den Flügeln austreten läßt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 171. 15/5. 1934. Philadelphia, Pa., Univ. of Pennsylvania.) WOECKEL.

Jeanne Bobin, *Apparat und Verfahren zur schnellen und genauen Volumenbestimmung.* Vf. mißt Voll. durch Eintauchen des zu untersuchenden Körpers in eine Fl. u. Best. der Niveauänderung mit Hilfe einer Spitze, die unter Beobachtung auch des Spiegelbildes in der Fl. genau bis zur Berührung mit der Fl.-Oberfläche geführt wird; die hierzu erforderliche Verschiebung wird am Führungskopf abgelesen u. nach der Eichung des App. (am besten mit Kugellagerkugeln, deren Durchmesser auf fast 1μ genau gemessen werden kann) in Vol. umgerechnet. Der App. eignet sich zur Vol.-Best. an deformierbaren Körpern, zur Unters. der Quellung von Kautschuk, zur Best. der Absorption von Fl. in einem porösen Körper u. zur Best. der D. (Chim. et Ind. 32. 270—75. Aug. 1934.) R. K. MÜLLER.

M. Cosyns und J. de Bruyn, *Bemerkungen über die Wirkungsweise der Geiger-Müller-Zähler.* Vff. beschreiben im einzelnen die Eig. eines GEIGER-MÜLLER-Zählers u. den Einfluß der verschiedenen Elemente des Zählers auf diese Eig. Die verschiedenen Größen, die die Wirkungsweise des Zählers bestimmen, sind folgende: 1. Die Ausbeute. 2. Die Abklingzeit, worunter die Zeit verstanden wird, die ein Zähler benötigt, um nach Zählung eines Strahles einen weiteren Strahl zu registrieren. 3. Die Häufigkeit der Entladungen, die durch interne Ionisationsursachen im Zähler hervorgerufen worden sind. 4. Das Spannungsgebiet, für welches die Wirkungsweise des Zählers befriedigend ist. Nach theoret. sowie experimentellen Unterss. kommen Vf. zu dem Ergebnis, daß es möglich ist, stabile GEIGER-MÜLLER-Zählrohre herzustellen, die es gestatten, Ausschlagshäufigkeiten zwischen 10 u. 5000 pro Min. zu messen mit einer Ausbeute bis zu 90% u. mit Genauigkeiten in der Größenordnung von 1%. Das wirksame Spannungsgebiet, in dem die Wirkungsweise des Zählers befriedigend ist, besitzt eine Spannung von mindestens 1000 Volt. (Bull. Acad. roy. Belgique, Cl. Sci. [5] 20. 371—95. 1934. Brüssel.) G. SCHMIDT.

N. Wedenejewa, *Neues Modell eines Tisches mit Halbkugel zum Mikroskop.* (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrcje] 7. Nr. 2/4. 49—52. 1932.) R. K. MÜ.

Prot und N. Goldowski, *Versuche über Farbenmakroskopie mit pH -Indicatoren.* Ergänzungen zu C. 1934. II. 1196. Der Universalindicator hat folgende Zus.: 1,60 g Kresolphthalein, 0,5 g Phenolphthalein, 0,4 g Bromthymolblau, 0,4 g Methylrot, 0,32 g Naphtholphthalein u. 0,1 g Methylorange auf 100 g 70%ig. A. Die Farbänderungen bedeuten: Rot = $pH = 3$, Orange = $pH = 5$, Gelb = $pH = 6,5$, Grün = $pH = 8$, Blaugrün = $pH = 9$ u. Violett = $pH = 11$. (Rev. Métallurgie 31. 214—18. Mai 1934.) ECKSTEIN.

Arthur C. Hardy, *Ein neuer selbstanzeigender Farbanalysator*. Ein aus einem doppelten Monochromator austretender Strahl wird durch ein Wollastonprisma in zwei Strahlen zerlegt, die auf die zu untersuchende Probe u. die Vergleichsprobe fallen, nachdem durch ein mit hoher Geschwindigkeit rotierendes Rochonprisma der für die Nullmethode erforderliche dauernde Wechsel der Strahlen bewirkt ist. Die Messung erfolgt mittels einer photoelektr. Zelle mit entsprechender Verstärkung. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 1. 6. 7/2. 1934. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) R. K. MÜLLER.

G. Jander und **O. Pfundt**, *Leitfähigkeitstirationen und Leitfähigkeitsmessungen und ihre Ausführung nach visuellen Methoden. Mit Anwendungsbeispielen aus Laboratorium und Betrieb*. Beschreibung der Methode (vgl. C. 1933. I. 3977 u. früher; 1934. II. 482); Anwendungsbeispiele: Best. von SO_4^{2-} , $\text{Ca}(\text{H}_2\text{SO}_3)_2$, Halogenionen, Zn^{2+} , Phenolen, Aminen, Pyridin usw., SZ., VZ. Hydroxylzahl, As, Verdrängungs- u. Fällungsanalyse, Best. von Spuren CO in Kontaktwasserstoff, registrierende Kontrolle der Konz. (Chemiker-Ztg. 58. 611—13. 28/7. 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physik. Chemie u. Oppau, Forschungsab. der I. G. FARBENINDUSTRIE A.-G.) R. K. MÜLLER.

W. Pugh, *Der Einfluß von Fluoriden auf die Reduktion von Permanganat*. II. *Potentiometrische Titrationen mit Salzen der antimonigen Säure, arseniger Säure, Kaliumjodid und Wasserstoffsuperoxyd*. (I. vgl. C. 1932. II. 2691.) Es wird untersucht, ob F' wie bei der Red. von KMnO_4 mit Sb^{3+} auch bei anderen Redd. eine Stabilisierung der Mn^{III} -Stufe bewirkt. Bei Sb^{III} -Salzen wird der frühere Befund potentiometr. bestätigt. As_2O_3 reduziert KMnO_4 ohne Ggw. von F' zu Mn^{II} , in Ggw. von F' in verd. HCl zu Mn^{III} , in stärker konz. HCl zunehmend zu Mn^{II} ; H_2SO_4 wirkt weniger ausgehend in dieser Richtung als HCl. Bei Jodiden liegt die Grenzkonz. an HCl, oberhalb deren die Red. zu Mn^{II} erfolgt, wesentlich niedriger. Auch bei H_2O_2 wird ein Anhalten bei der Mn^{III} -Stufe in Ggw. von F' beobachtet, bei weiterer H_2O_2 -Zugabe schreitet aber die Red. fort zu Mn^{II} ; in alkal. Lsg. zeigen Fluoride gar keinen Einfluß auf die Red. Allgemein läßt sich sagen, daß F' eine Tendenz zum Stehenbleiben der Red. bei Mn^{III} bewirkt, die aber durch höhere HCl-Konz. ausgeglichen werden kann. (Trans. Roy. Soc. South-Africa 22. 71—80. 1934. Kapstadt, Univ.) R. K. MÜLLER.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Józef Hommé, *Schwefelbestimmung in Sulfiden*. Grundlage der Methode ist die S-Best. in Kohle nach BRUNCK (Z. angew. Chem. 18 [1905]. 1560), die zum Zwecke der S-Best. in Sulfiden modifiziert wurde. Die Verbrennung in O_2 wird in einem elektr. Widerstandsröhrenofen durchgeführt von 20 mm Durchmesser, bei 300 W Stromstärke u. 1000° Höchsttemp.; O_2 -Geschwindigkeit 2—3 Blasen/Sek. — 1 gr der bis 50% S enthaltenden Substanz werden mit 2 g Co-Oxyd u. 3 g Na_2CO_3 vermischt, in ein Porzellanschiffchen gebracht, mit einer feinen Na_2CO_3 -Schicht bedeckt u. im Rohr mit O_2 behandelt. Verbrennungsdauer bei Pyrit 25 Min., bei Zinkblende 40 Min. Man läßt die Substanz dann an der Luft, nicht im Ofen erkalten, zerdrückt sie mit 50 ccm h. W., filtriert in einen Kolben mittels Vakuum u. wäscht nach mit je 50 ccm h. 2%ig. Sodalg. Die Na_2SO_4 -Lsg. wird nach Ansäuern mit BaCl_2 behandelt usw. Dauer 2 Stdn., bei volumetr. SO_4 -Best. noch weniger. (Przemysl Chem. 18. 84—86. 1934. Lemberg, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

W. F. Wetoschkin, *Bestimmungsmethode von geringen Antimonmengen in Buntmetalllegierungen*. Es wird eine vereinfachte kombinierte Methode zur Sb-Best. in Cu, Ni, Pb, Zn u. ihren Legierungen nach BLUMENTHAL-EVANS-CLARK beschrieben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 1932. Nr. 3. 31—34.) KLEVER.

P. Lewina und **M. Minajew**, *Die Bestimmung von Kohlenstoff im Kohlenstaub und im Elektrolyten*. Das Verf. beruht auf dem bekannten Prinzip der C-Verbrennung bei 900—1000° im O_2 -Strom zu CO_2 , welches jedoch, bevor es vom Natronkalk absorbiert wird, durch ein Waschgefäß mit CO_2 -gesätt. W., zur Absorption von flüchtigen F-Verbb., durchströmen muß. Zur Einwaage werden Sand u. zur Vermeidung der Bildg. von Al-Silicaten ein Überschuß von CO_2 -freiem MgO zugesetzt. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 2. Nr. 9. 42—43. 1933.) KLEVER.

N. A. Tananajew und **Ch. N. Potschinok**, *Über die Löslichkeit von oxalsaurem Calcium*. Die Löslichkeit des $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ steigt gleichmäßig mit der Temp.-Erhöhung an, wobei über 50° der Anstieg sich verlangsamt. In Ggw. von NH_4Cl ist die Löslichkeit bedeutend größer u. nimmt mit der Konz. u. Temp. rasch zu. Einen ähnlichen jedoch geringeren Einfluß übt NH_3 aus. Die Löslichkeit des Ca-Oxalates ist bei Raumtemp.

in Ggw. von NH_3 u. NH_4Cl größer als in jeder der Komponenten, der Anstieg ist jedoch geringer, so daß ab 45° die Löslichkeit geringer wird als in der NH_4Cl -Lsg. — NH_4 -Oxalat setzt die Löslichkeit herab, wobei bei 98° sich doppelt soviel Ca -Oxalat löst als bei 25° , so daß bei genauen Analysen das Filtrieren stets kalt vorgenommen werden muß. Es empfiehlt sich bei Ggw. von NH_4Cl große NH_4 -Oxalatsmengen zuzusetzen. Die Anwendung der Ergebnisse für die Analyse wird ausführlich besprochen. (Betriebslab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 1932. Nr. 4. 12—28.) KLEVER.

K. Steinhäuser, *Zur Bestimmung von Gas im Aluminium nach dem Heißzentraktionsverfahren*. Verbesserungen an der Apparatur bestehen im wesentlichen in der Verwendung eines Silitstabofens an Stelle des Hochfrequenzinduktionsofens. Als Draht für die Spulen des Elektromagneten wurde cloxierter Al-Draht benutzt. — Die Höhe des Gasgeh. ist von der Vorbehandlung der Probe vor dem Einsetzen in die Apparatur weitgehend abhängig. Als ausreichende Vorbehandlung hat sich das Erhitzen auf 300° nach der Reinigung mit fettlösenden Mitteln erwiesen. Derart gereinigte Proben ergaben einen Gasgeh. des Rein-Al von nur 0,5 cem auf 100 g. (Z. Metallkunde 26. 136—39. Juni 1934. Töging, Versuchs-labor. der Vereinigten Aluminium-Werke.) GOLD.

N. I. Tschervjakow, *Schnellbestimmung von Alkalimetallen in metallischem Aluminium, Magnesium und ihren Legierungen*. Zur Einwaage werden Hg (10 g) u. Pb (2—3 g), letzteres um leichter schmelzbare Amalgame zu erhalten, zugesetzt u. auf dem Teclubrenner erhitzt. Die erhaltenen Amalgame werden durch Kochen mit W. zers., wobei die Alkalimetalle Hydroxyde geben, die durch Einleiten von CO_2 in die Carbonate übergeführt u. als solche, nach dem Abfiltrieren des Rückstandes, titriert werden. (Betriebslab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 1932. Nr. 4. 29.) KLEVER.

J. Kljatschko, *Neues Verfahren der Bestimmung von Aluminiumoxyd in Aluminium und seinen Legierungen*. Modifiziertes Verf. von EHRENBERG (C. 1933. I. 1172). 3 g der Einwaage werden in einem hohen im W.-Bade stehenden Becherglas mit 50 cem W. übergossen u. darauf vorsichtig 120—150 cem einer gesätt. CuCl_2 -Lsg. zugesetzt. In 15—20 Min. ist das Metall u. das abgeschiedene Cu gel. Zu dieser Lsg. werden darauf 25 cem HNO_3 (1:5) zugesetzt, dabei löst sich das CuCl_2 u. im Nd. verbleiben Al_2O_3 , SiO_2 u. Fe_2O_3 , die auf einem aschefreien Filter mit h. W. sorgfältig gewaschen werden, worauf der Filter nach Trocknung im Pt-Tiegel verascht wird. Die SiO_2 wird mit einigen Tropfen HF verdampft u. bestimmt. Bei Ggw. von Fe wird mit Pyrosulfat geschmolzen, mit h. W. ausgelaugt u. die Lsg. mit Alkalilauge behandelt. Nach Abscheidung des $\text{Fe}(\text{OH})_3$ wird das Al wie üblich mit NH_3 gefällt u. bestimmt. — Für Al-Pulver ergab sich nach dieser Methode ein Al_2O_3 -Geh. von 0,45—0,47%, für Al-Folien ein solcher von 0,23—0,45%. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 2. Nr. 9. 44. 1933.) KLEVER.

Raymond H. Kray, *Abgeändertes Wasserstoffentwicklungsverfahren zur Bestimmung von metallischem Mg, Al oder Zn*. Das Entw.-Gefäß, das durch ein Capillarrohr mit dem Eudiometer verbunden ist, ist ein flaschenartiger Kolben, dessen Boden aus einer 3 mm starken Jenaer Sinterglasscheibe besteht. Der Rk.-Kolben taucht bis zum Hals in W. Durch Ansäuern des W. mit H_2SO_4 wird die Entw. des H eingeleitet u. durch entsprechendes Senken des Niveaufäßes beschleunigt oder verzögert. Das Eudiometer faßt 400 cem, deren letzte 80 in 0,1 cem eingeteilt sind. Zur Best. des Al ist zweckmäßig NaOH zu verwenden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 250—51. 15/7. 1934. Indian Head, Md., Naval Powder Factory.) ECKSTEIN.

S. J. Fainberg, *Bestimmung von Quecksilber in eisen- und antimonhaltigen Erzen durch die Amalgamierung eines Golddeckels*. Die Best. des Hg nach dem angegebenen Verf. wird wie folgt modifiziert angegeben: Der Boden des Porzellantiegels wird mit einer 5—6 mm dicken BaCO_3 -Schicht bedeckt, darüber wird die Einwaage vermisch mit der vierfachen Fe-Menge (Ferrum reductum) gleichmäßig verteilt, dann folgt eine 3—4 mm dicke Schicht von Cu-Spänen (zur Aufnahme von As u. Sb), zum Schluß folgt eine 8—10 mm dicke MgO -Schicht (zum Schutz des Au-Deckels vor den Wärmestrahlen). Der genau in den Tiegel eingepaßte Golddeckel wird durch einen auf ihm stehenden Cu-Tiegel mit W. gekühlt. (Betriebslab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 1932. Nr. 4. 30.) KLEVER.

Jagannath Gupta, *Notiz über die Verwendung von Dimercaptothiodiazol als analytisches Reagens*. Veranlaßt durch eine Mitt. von DUBSKÝ u. OKÁČ (C. 1934. II. 642), berichtet Vf. kurz, daß 2,5-Dimercapto-1,3,4-thiodiazol ein sehr bequemes Reagens für die Best. von Cu, Pb u. Bi u. ein sehr empfindliches Mikroreagens für Cu u. Bi

ist. Ausführliche Mitt. später. (J. Indian. chem. Soc. 11. 403. Mai 1934. Calcutta, Univ.)
LINDENBAUM.

S. Fernjančić, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung geringer Wolframengen in Erzen u. dgl.* 0,1 g der Probe wird im Pt-Tiegel geglüht, mit HF u. H_2SO_4 abgeraucht u. mit 1 g Na_2CO_3 oder $KNaCO_3$ aufgeschlossen. Im wss. Auszug der Schmelze wird das Manganat durch A. reduziert, filtriert u. fast trocken gedampft. Der Rückstand wird mit 2 ccm h. W. aufgenommen, die abgekühlte Lsg. mit 10 Tropfen 25%ig. KCNS-Lsg. versetzt, mit W. auf 5 ccm u. mit HCl auf 9,5 ccm aufgefüllt, tropfenweise mit $TiCl_3$ -Lsg. in geringem Überschuß versetzt, auf 10 ccm aufgefüllt u. colorimetriert. Die $TiCl_3$ -Lsg. wird durch Aufkochen von 0,5 ccm 15%ig. $TiCl_3$ -Lsg. in 1 ccm konz. HCl u. durch Auffüllen mit verd. HCl auf 10 ccm hergestellt. 1 ccm reduziert 10—20 mg WO_3 . Die Vergleichslsg. bereitet man sich aus 1 ccm neutraler Wolframatlsg., entsprechend 1 oder 0,1 mg WO_3 , durch Zusatz von 1 ccm 0,5-n. Na_2CO_3 -Lsg., 5 Tropfen KCNS-Lsg., Verdünnen auf 5 ccm, mit HCl auf 9,5 ccm, Versetzen mit $TiCl_3$ -Lsg. u. Auffüllen auf 10 ccm. Erfassungsgrenze: unter 0,02% WO_3 . (Z. analyt. Chem. 97. 332—34. 1934. Moskau, STALINSches Berginstitut.)
ECKSTEIN.

August Hackl, *Die Goldbestimmung mittels unmittelbarer Scheidung.* 1. Gelbgoldlegierungen bis zu einem Feingeh. von etwa 930‰ können in 1 Schmelzgang u. unmittelbarer Scheidung ebenso genau geprobt werden wie mittels der Ofenprobe. Bei höherem Feingeh. sind 2 Schmelzgänge zur Erzielung eines zuverlässig homogenen Schmelzkorns erforderlich. Der Rollenfeingeh. beträgt bei zweimaliger unmittelbarer Scheidung 999,5‰ u. mehr. 2. Ni- u. Zn-haltige Au-Legierungen ergeben bei zweimaligem Schmelzgang u. unmittelbarer Scheidung genauere Befunde als bei der Ofenprobe. Rollenfeingeh. 999‰ u. mehr. 3. Die unmittelbare Scheidung hat die Löslichkeit der Beimetalle im Scheidungsmittel (HNO_3) u. die Vermeidung eines Au-führenden Schmelzverlustes zur Voraussetzung. — Die Verss. wurden mit Au-Legierungen bei Quartierung mittels Ag u. Scheidung mit HNO_3 ausgeführt. Der Au-Verlust, der durch die entstehende HNO_2 verursacht wird, läßt sich offenbar durch Zusatz von 1—2 Vol.-% Methanol zur HNO_3 verhindern. Anleitung zur unmittelbaren Scheidung. Tabellar. Zusammenstellung der Ergebnisse beim Vergleich zwischen der unmittelbaren Scheidung u. der Ofenprobe, u. zwar bei Gelbgold, Feingold u. Weißgold. (Z. analyt. Chem. 98. 166—77. 1934. Graz.)
ECKSTEIN.

K. W. Fröhlich, *Die Fehlerquellen der Feuerprobe auf Gold und Platin und deren Beseitigung.* Den Schwierigkeiten bei der dokimast. Best. von Pt u. Au, die hauptsächlich in der Einhaltung der richtigen Temp. u. Dauer bei der Herauslösung des Ag aus dem Probegut mit der handelsüblichen, nicht immer gleichmäßig konz. H_2SO_4 bestehen, sucht Vf. durch Zusatz von Red.-Mitteln zur H_2SO_4 zu begegnen, die die Löslichkeit von Pt hemmen. Von den verschiedenen untersuchten Red.-Mitteln erwies sich As_2O_3 als das am meisten geeignete. Bei Einhaltung folgender Arbeitsweise ließ sich die maximale Abweichung bei Au auf $\pm 0,3‰$ u. bei Pt auf $\pm 3,0‰$ herabdrücken. Eine Einwaage von 250 mg, bei der das Verhältnis von Pt : Au nicht mehr als 1 : 10 betragen darf — andernfalls muß Au zulegiert werden —, wird mit Pb recht h. abgetrieben, das Korn auf 0,05 mm Dicke ausgewalzt, gerollt u. in einem Kölbchen mit 25 ccm „Mischsäure“ (durch Auflösen von 1 Gewichtsteil As_2O_3 in 150 Gewichtsteilen konz. H_2SO_4 bei 200°) bis zum Aufhören der lebhaften Entw. von SO_2 gekocht (Temp. am Schluß 280—300°). Nach dem Erkalten gießt man vorsichtig ab u. kocht mit 25 ccm neuer Mischsäure 10 Min. lang vom Augenblick des lebhaften Blasenwerfens an. Dann kocht man nach dem Erkalten u. Abgießen ein drittes Mal mit frischer Mischsäure u. zwar 20—30 Min. vom Blasenwerfen ab. Nach dem Abgießen der Säure dekantiert man den Rückstand einmal mit k. W., kocht mit W. kurz auf u. wäscht mit k. W. nach. Das übrigbleibende Au + Pt wird geglüht, gewogen, mit Ag quartiert u. mit HNO_3 weiter geschieden. Wenn der Pt-Geh. mehr als $\frac{1}{20}$ des Au-Geh. beträgt, ist die Quartation bzw. HNO_3 -Scheidung zweckmäßig zu wiederholen. Der Pt-Geh. ergibt sich rechner. durch einfache Subtraktion der Au-Auswaage von der Au-Pt-Auswaage. (Mitt. Forsch.-Inst. Probieramts Edelmet. Schwäb.-Gmünd 8. 39—46. Juli/Aug. 1934.)
WOCKEL.

Organische Substanzen.

Stanley D. Wilson und Ling-Hsien Sun, *Veränderungen des ter Meulen-Heslingaschen Semimikroverbrennungsverfahrens für die Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff.* (Vgl. GRIFFING u. ALSBERG, C. 1931. I. 2906.) Vff. beschreiben eine verein-

fachte u. verbilligte Apparatur (Skizze im Original). Bei N-haltigen Verbb. verwenden sie nach PREGL auf Asbestfaser niedergeschlagenes PbO_2 u. dessen Hohlgranate mit sd. Cymol. Bei S-haltigen Verbb. wird zwischen MnO_2 u. PbO_2 eine kurze $PbCrO_4$ -Schicht eingeschaltet. Für die Zurückhaltung von Halogenen wird mit Ag überzogenes CuO benutzt, welches mit dem MnO_2 gemischt wird. (J. Chin. chem. Soc. 2. 129—35. Juni 1934. Yenching, Univ.)

LINDENBAUM.

Peter P. T. Sah und **Hsing-Han Lei**, *m-Nitrophenylisothiocyanat als Reagens für die Identifizierung von Aminen*. Genanntes Senföl eignet sich gut für die Identifizierung von aromat. Aminen, da die betreffenden Thioharnstoffe vorzüglich kristallisieren u. scharf schm. — *m-Dinitrobenzol*. In 60 g Bzl. unter gelindem Kühlen u. Schütteln Gemisch von je 150 cem HNO_3 (D. 1,4) u. konz. H_2SO_4 getropft, ohne Kühlen 300 cem konz. H_2SO_4 zugegeben, auf 120° (Innentemp.) erhitzt, bis eine Probe, in W. gegossen, ein hartes Prod. gab. Jetzt auf ca. 80° abgekühlt u. in 4 l W. eingerührt. Aus A. Nadeln, F. 90° . — *m-Nitroanilin*. 50 g des vorigen in 2 l W. gekocht, h. Lsg. von 75 g ($Na_2S + 9 H_2O$) u. 20 g S in 300 cem W. allmählich zugegeben, noch 10 Min. gekocht u. durch Heißwassertrichter filtriert. Gelbe Nadeln, F. $112-114^\circ$. — *Di-[m-nitrophenyl]-thioharnstoff*. Gemisch von 20 g des vorigen, 15 cem CS_2 , 30 cem A. u. 10 cem 10% ig. NaOH 12 Std. auf W.-Bad erhitzt, gleiches Vol. W. zugegeben, Nd. mit 6-n. HCl, dann W. gewaschen. Aus A. Krystalle, F. $166-167^\circ$. — *m-Nitrophenylsenföl*. 15 g des vorigen mit 100 cem Acetanhydrid an langem Kühler eben zum Kochen erhitzt, durch den Kühler 5 cem W. auf einmal zugegeben, nach 3 Min. gekocht, nach Erkalten unter Schütteln gleiches Vol. W. zugegeben, wss. Schicht abgegossen, Öl mit Essigsäure behandelt. Aus A. + W. Nadeln, F. $50-60^\circ$. — Identifizierung von Aminen: 1 g des vorigen u. 1 Äquivalent Amin in 5 cem A. 2 Min. auf W.-Bad erhitzt, Nd. aus A. umkristallisiert. Ausbeuten fast quantitativ. — *Aryl-[m-nitrophenyl]-thioharnstoffe*: *Phenyl-*, $C_{13}H_{11}O_2N_3S$, hellgelbe Platten, F. $156-157^\circ$. *o-*, *m-* u. *p-Nitrophenyl-*, $C_{13}H_{10}O_4N_4S$, orangene, orangefelbe u. gelbe Nadeln, F.F. $150-151$, $166-167$ u. 183 bis 184° . *p-Chlorphenyl-*, $C_{13}H_9O_4N_3ClS$, hellgelbe Platten, F. $169-170^\circ$. *p-Bromphenyl-*, $C_{13}H_9O_4N_3BrS$, hellgelbe Platten, F. $172-173^\circ$. *o-*, *m-* u. *p-Tolyl-*, $C_{14}H_{13}O_2N_3S$, gelbe Nadeln, gelbe u. hellgelbe Platten, F.F. $165-166$, $164-165$ u. $172-173^\circ$. *α-* u. *β-Naphthyl-*, $C_{17}H_{13}O_2N_3S$, farblose u. hellgelbe Platten, F.F. $161-162$ u. 167 bis 168° . *m-Brom-p-tolyl-*, $C_{14}H_{12}O_2N_3BrS$, hellgelbe Nadeln, F. $142-143^\circ$. *o-* u. *p-Oxyphenyl-*, $C_{13}H_{11}O_3N_3S$, hellgelbe Platten u. gelblichweiße Nadeln, F.F. $167-168$ u. $154-155^\circ$. (J. Chin. chem. Soc. 2. 153—58. Juni 1934.)

LINDENBAUM.

Peter P. T. Sah und **Tsu-Sheng Ma**, *Untersuchungen über Azide*. I. *3,5-Dinitrobenzazid als Reagens für die Identifizierung von primären und sekundären Aminen*. Nach STORMER (Ber. dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 3133) zerfällt Benzazid beim Erwärmen seiner Lsg. in trockenem Bzl. oder Toluol glatt in N_2 u. Phenylisocyanat. Diese Rk. dürfte in der qualitativen organ. Analyse für die Identifizierung von Aminen, Säureamiden, Alkoholen u. Phenolen verwendbar sein, welche mit dem Isocyanat zu Harnstoffen oder Carbamaten zusammentreten. Vff. haben zu ihren Verss. das schon von CURTIUS u. RIEDEL (J. prakt. Chem. [2] 76 [1907]. 238) beschriebene *3,5-Dinitrobenzazid* (I) benutzt, welches recht beständig ist u. ohne Gefahr gehandhabt werden kann. I reagiert in Toluol mit prim. u. sek. Aminen sehr glatt unter Bldg. von Harnstoffen, welche vorzüglich kristallisieren u. scharf schm.

Versuche. Darst. von I: 10 g *3,5-Dinitrobenzhydrazid* (C. 1934. II. 2210) in 100 cem Eg. gel., unter Rühren u. Kühlen Lsg. von 8 g $NaNO_2$ in 25 cem W. eingetroppt, nach einigen Min. 300 cem W. zugefügt, Nd. von weißen Nadeln abgesaugt, gut mit W. gewaschen u. i. V. über H_2SO_4 getrocknet. F. $87-89^\circ$ (Gasentw.). — Identifizierung von Aminen: 1 g I in 10 cem Toluol gel., 1 Äquivalent Amin, in Toluol gel., zugegeben, mit langem Kühlrohr im Ölbad langsam auf 120° erhitzt, wobei der Harnstoff meist kristallin ausfiel. — *3,5-Dinitrophenylharnstoffe* aus I u. folgenden Aminen: *Anilin*, $C_6H_5NH_2$, aus Essigester grünlichgelbe Platten, F. $226-227^\circ$. *o-*, *m-* u. *p-Nitroanilin*, $C_6H_4NH_2$, aus Aceton gelbe Nadeln, grünlichgelbe Stäbchen u. gelbe Platten, F.F. $253-254$, $240-241$ u. $280-281^\circ$. *p-Chloranilin*, $C_6H_4ClNH_2$, aus Aceton gelbe Prismen, F. $270-271^\circ$. *p-Bromanilin*, $C_6H_4BrNH_2$, aus Aceton gelbe Stäbchen, F. $277-278^\circ$. *Methylanilin*, $C_7H_9NH_2$, aus Bzl.-Essigester weiße Nadeln, F. 215 bis 216° . *Äthylanilin*, $C_8H_{11}NH_2$, aus Bzl. weiße Stäbchen, F. $161-162^\circ$. *o-*, *m-* u. *p-Toluidin*, $C_7H_7NH_2$, aus Aceton-Essigester grünlichgelbe Platten, F. $241-242^\circ$; aus Essigester orangefelbe Nadeln, F. $220-221^\circ$; aus Aceton-Essigester orangefelbe Platten, F. $233-234^\circ$. *m-Nitro-p-toluidin*, $C_7H_6NO_2NH_2$, aus Aceton-Essigester gelbes

Pulver, F. 232—233°. *m*-Brom-*p*-toluidin, $C_{14}H_{11}O_5N_4Br$, aus Aceton gelbe Platten, F. 244—245°. α - u. β -Naphthylamin, $C_{17}H_{12}O_5N_4$, aus Aceton grünlichgelbe Nadeln u. gelborangene Plättchen, F.F. 261—262 u. 262—263°. Acetanilid, $C_{15}H_{12}O_6N_4$, aus Aceton weiße Nadeln, F. 191—192°. Acet-*o*-toluidid, $C_{16}H_{14}O_6N_4$, aus Aceton weiße Nadeln, F. 212—213°. (J. Chin. chem. Soc. 2. 159—66. Juni 1934.) LINDENBAUM.

Peter P. T. Sah und Hsing-Han Lei, *Untersuchungen über Semicarbazide*. II. *p*-Tolylsemicarbazid als Reagens für die Identifizierung von Aldehyden und Ketonen. (I. vgl. C. 1934. II. 2209.) Das in der I. Mitt. für genannten Zweck empfohlene 4-Phenylsemicarbazid weist einige Mängel auf: Die 4-Phenylsemicarbazone von *n*-u. Isobutyraldehyd, *n*-Hex- u. *n*-Heptaldehyd, Benzaldehyd u. Furfurool stimmen im F. fast überein. Vff. haben nun gefunden, daß 4-*p*-Tolylsemicarbazid ein noch weit geeigneteres Reagens ist. Die F.-Kurve der 4-*p*-Tolylsemicarbazone der aliphat. Aldehyde von C_2 bis C_{10} ist eine Zickzackkurve u. läßt daher die Nachbarglieder der Reihe leicht unterscheiden. Ferner besitzen die 4-*p*-Tolylsemicarbazone oder obigen 3 Aldehydpaaire verschiedene F.F.; die der beiden Butyraldehyde unterscheiden sich auch in der Krystallform. Daher ist 4-*p*-Tolylsemicarbazid ein ebenso gutes Reagens wie 3,5-Dinitrobenzhydrazid (vgl. C. 1934. II. 2210).

Versuche. *p*-Tolylharnstoff. Aus *p*-Toluidin u. Nitroharnstoff analog der Phenylverb. (I. Mitt.). F. 182—183°. — 4-*p*-Tolylsemicarbazid. Aus vorigem u. N_2H_4 -Hydrat (vgl. I. Mitt.). Rohprod. für weitere Zwecke genügend rein. Nach Reinigung über das Hydrochlorid (aus verd. HCl Nadeln, F. 242°) aus A. Nadeln, F. 259—260° (Zers.). — Kondensation mit den Aldehyden u. Ketonen wie in der I. Mitt., mit Lävulinsäure jedoch in sd. W. Reinigung der Prodd. aus A. oder verd. A. — 4-*p*-Tolylsemicarbazone: Acetaldehyd-, $C_{10}H_{13}ON_3$, Platten, F. 174—175°. Propionaldehyd-, $C_{11}H_{15}ON_3$, Platten, F. 135—137°. *n*-Butyraldehyd-, $C_{12}H_{17}ON_3$, Nadeln u. Plättchen, F. 128 bis 130°. Isobutyraldehyd-, $C_{12}H_{17}ON_3$, Nadeln, F. 124—126°. *n*-Valeraldehyd-, $C_{13}H_{19}ON_3$, Platten oder Nadeln, F. 157—158°. *n*-Capronaldehyd-, $C_{14}H_{21}ON_3$, Platten oder Nadeln, F. 139—140°. *n*-Heptylaldehyd-, $C_{15}H_{23}ON_3$, Platten, F. 151—152°. *n*-Octylaldehyd-, $C_{16}H_{25}ON_3$, Nadeln, F. 138—139°. *n*-Nonylaldehyd-, $C_{17}H_{27}ON_3$, Platten, F. 155—156°. *n*-Decylaldehyd-, $C_{18}H_{29}ON_3$, Nadeln, F. 137—138°. Benzaldehyd-, $C_{15}H_{15}ON_3$, Nadeln, F. 185—186°. *m*-Nitrobenzaldehyd-, $C_{15}H_{14}O_3N_4$, gelbe Nadeln, F. 228—229°. Salicylaldehyd-, $C_{15}H_{15}O_3N_3$, Nadeln, F. 209—210°. Furfurool-, $C_{13}H_{13}O_2N_3$, Nadeln, F. 156—157°. Aceton-, $C_{11}H_{15}ON_3$, Nadelchen, F. 174—175°. Methyläthylketon-, $C_{12}H_{17}ON_3$, Nadeln u. Platten, F. 119—120°. Methylhexylketon-, $C_{16}H_{25}ON_3$, Nadeln, F. 183—184°. Acetophenon-, $C_{16}H_{17}ON_3$, Nadeln, F. 192—193°. Benzophenon-, $C_{21}H_{19}ON_3$, Nadeln, F. 186—187°. Acetessigsäureäthylester-, $C_{14}H_{19}O_3N_3$, Nadeln, F. 117—118°. Lävulinsäureäthylester-, $C_{15}H_{21}O_3N_3$, Platten, F. 116—118°. Lävulinsäurebenzylester-, $C_{20}H_{23}O_3N_3$, Nadeln, F. 149—150°. Lävulinsäure-, $C_{13}H_{17}O_3N_3$, aus Chlf. federartige, aus W. derbe Nadeln, F. 179—180°. Zimtaldehyd-, $C_{17}H_{17}ON_3$, Nadeln, F. 184—185°. (J. Chin. chem. Soc. 2. 167—72. Juni 1934. Nat. Tsing Hua Univ.) LINDENBAUM.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Ernest Kahane und Daniel Brard, *Anwendung der Salpeterschwefelperchlorsäuremethode zur Zerstörung organischer Stoffe bei der Untersuchung auf Chrom und Mangan*. (Vgl. C. 1934. II. 101.) Die Best. des Cr u. Mn kann volumetr. oder colorimetr. direkt in der Aufschlußfl. erfolgen. Bei der Behandlung treten kleine Verluste durch Verflüchtigung auf, deren Wesen nicht aufgeklärt wurde. Durch Verarbeitung des Destillats werden diese Mengen erfaßt. Zur colorimetr. Best. des Mn ist besonders das Formaldoximreagens geeignet, das bei einer Empfindlichkeit von $1 : 5 \cdot 10^7$ eine tagelang beständige Braunfärbung mit Mn liefert, Herst. nach BACH aus 40%ig. Formol 1 cem, Hydroxylamin-HCl 2 g, W. 50 cem. Störendes Fe kann durch $Zn(OH)_2$ entfernt werden. (Bull. Soc. Chim. biol. 16. 710—19. Mai 1934. Paris, Faculté de Pharm.) GROSZFIELD.

Bolesław Bronisław Olszewski, *Nachweis von Äthylalkohol in Organen*. Die Pottascheprobe gestattet, A. in wss.-alkoh. Fl. mit ausreichender Genauigkeit zu bestimmen. Es genügt, auf 10 cem Fl. 12,5 g getrockneter reiner Pottasche zuzusetzen, bei A.-Konz. von 20% u. darüber genügen 10 g K_2CO_3 . Das aus 10 cem Fl. ausgeschiedene A.-Vol. war stets um ca. 0,1 cem kleiner als das tatsächlich zugegebene Vol. an absol. A. In aus frischen Organen erhaltenen Destillaten wurde mit der Pottascheprobe u. nach NICLOUX (mit Dichromat), nach Entfernen der sauren u. bas. flüchtigen reduzierenden Substanzen 85—88% des zugesetzten A. wiedergefunden. Bei

Lagern der Organe in der Kälte oder bei Raumtemp. nimmt der A.-Geh. ständig ab. Geringer Ä.-Geh. der Organe stört nicht die A.-Best. im Destillat mittels K_2CO_3 . Ein Gemisch von Nieren, Lungen, Herz, Pankreas u. Leber lieferte auch nach Zusatz von Ä. u. frisch analysiert, ein Destillat, aus dem mit K_2CO_3 keine Schichtentrennung erhalten wird. Destillate aus den gleichen, durch längeres Aufbewahren zersetzten Organen lieferten mit K_2CO_3 kleine Mengen einer öligen Fl. (0,2—0,45 ccm auf 1000 g Organe); nach NICLOUX wurden weit geringere Mengen reduzierender, als A. ber. Stoffe erhalten. In den von bas. u. sauren flüchtigen Stoffen befreiten Destillaten aus frischen Organen wurden nach NICLOUX aus Magen + Darm 0,05%₀₀ reduzierender, als A. ber. Stoffe gefunden, aus faulenden Organen dagegen bis 0,18%₀₀. Die Organdestillate enthalten stets flüchtige Fettsäuren, die zweckmäßig vor der letzten Dest. mit K_2CO_3 gebunden werden. Die Dest. beginnt bei den Organen bei 98 bzw. 97°. Destillate aus frischen Organen, die auf 1000 g 10 ccm Ä. oder 5 ccm A. enthalten, beginnen beim Kp. dieser Fl. zu sieden; im Maße ihrer Verflüchtigung beim Aufbewahren stieg der Siedebeginn. Sämtliche Organdestillate gaben eine positive CHJ-Rk., u. zwar gaben die Destillate aus Magen u. Darm amorphe, die aus Leber u. anderen Organen krystallin. CHJ₂-Ndd. u. erst nach längerer Aufbewahrung lieferten auch diese Destillate teilweise oder völlig amorphe Ndd. Bei der LEGAL-Probe gaben die Destillate aus Magen u. Darm mit Nitroprussid-Na u. Lauge rote bis gelbrote Färbung. Auf Zusatz von Essigsäure schlug meist die Farbe nach Gelb um, ähnlich wie bei Ggw. von CH_3CHO ; mitunter ließ die Rk. auf Ggw. von Aceton schließen. Eine deutliche Acetonrk. gaben aber die Destillate nicht. (Roczniki Farmac. 10. Nr. 1/4. 10 bis 48.) SCHÖNFELD.

Jean Desbordes, *Die Nachweise der Indoxylämie und der Indoxylurie*. Übersicht über die Chemie des Indoxyls, die Geschichte der Indoxylurie, Verff. zur Indoxylbest. u. deren klin. Bedeutung. 64 Zitate. (Bull. Sci. pharmacol. 41 (36). 402—14. Juli 1934. Hôpital Tenon.) DEGNER.

Isabel Torres und A. Santos Ruiz, *Beitrag zum Studium der Bestimmung der Sodämie*. Vergleichende Prüfung der folgenden Methoden: Volumetr. Methode von MÜLLER (vgl. PINCUSSEN, Mikromethoden, 2. Aufl.), volumetr. u. gravimetr. Methode nach KAHANE-GRIGAUT-BOUTROUX (C. 1931. I. 118). Die gravimetr. Ausführung letzterer Methode ergibt die besten Ergebnisse. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 32. 246—53. Febr. 1934.) WILLSTAEDT.

Marcel Péronnet, *Untersuchungen über die Bestimmung von Benzol in der Toxikologie*. I. Vorläufiges Studium der colorimetrischen Bestimmung des *m*-Dinitrobenzols. (Vgl. C. 1934. I. 2167.) Die Farbbrk. von *m*-Dinitrobenzol mit Lävulose (vgl. MOREL u. CHAVASSEU, C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 143 [1906]. 966) eignet sich zur Best. von Bzl. Bei Einhaltung bestimmter Konz.-Bedingungen u. konstanter Temp. ist die Farbintensität dem Dinitrobenzolgeh. proportional; die Abweichungen betragen < 1%₀. Man versetzt 10 ccm alkoh. Dinitrobenzollsg. (auf ca. 1%₀₀ eingestellt) bei 25° mit 10 ccm 10%₀ig. NaOH, 5 ccm 1%₀ig. Lävuloselsg. u. 4 ccm A. u. vergleicht die Färbung nach 15—20 Min. mit einer Stammlsg. Die Färbung ist ca. 1 Stde. beständig u. fängt dann an zu verblassen. — Die Farbstärke ist sehr stark von der Temp. abhängig; s. die Kurven im Original. (J. Pharm. Chim. [8] 20 (126). 145—49. 16/8. 1934.) OSTERTAG.

Gyula von Mikó, *Besprechung der IV. Ausgabe des ungarischen Arzneibuches*. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 75. 389—93. 453—56. 19/7. 1934. Debreczin.) DEGNER.

Leopold Fuchs, *Physikalisch-chemische Methoden bei der Untersuchung von Heilmitteln*. (Wien. klin. Wschr. 47. 1083. 7/9. 1934. Wien, Univ.) HARMS.

Walther Awe, *Die Bestimmung des Jod- und Kaliumjodidgehaltes in der Jodtinktur*. Für das Kapitel „Tinctura Jodi“ (in der durch Nachtrag vom 1/1. 1934 abgeänderten Fassung) werden Änderungen u. Ergänzungen vorgeschlagen hinsichtlich Zus., Analyse usw., Best. der Alkoholzahl, des freien HJ, J u. KJ. Einzelheiten im Original. (Standesztg. dtsh. Apotheker [Dtsh. Apotheke] 3. 88—91. 11/8. 1934. Göttingen, Univ.) DEGNER.

Fritz Unger, *Bemerkung betreffend natürliches und synthetisches Menthol*. (Vgl. SERINI, C. 1934. I. 892.) Bejahende Stellungnahme zur Aufnahme des synthet. Menthols in das D. A.-B. 6. Wiedergabe der für einen D. A.-B.-Artikel „Mentholum syntheticum“ vorgeschlagenen Fassung. Die hierin vorgeschlagene Prüfung auf ungesätt. Bestandteile (Reste der Rohstoffe) sollte auch für natürliches Menthol eingeführt werden. (Pharmaz. Ztg. 78. 1203—04.) DEGNER.

Günther Junghans, *Die Bestimmung des Wassergehaltes der Drogen*. Die Best. des W.-Geh. bei 100° ist unzulänglich, da nur nach langer Zeit Gewichtskonstanz erreicht u. so neben u. als W. auch das äth. Öl bestimmt wird. Folgendes Verf. wird empfohlen: Der App. besteht aus dem in einem Gefäß mit k. W. stehenden für die Alkoholzahlbest. vom D. A.-B. 6 als Vorlage vorgeschriebenen 25-cm-Meßgefäß, auf dessen Boden sich 0,25 g NaHCO₃ befinden u. das mit einem doppelt durchbohrten Korkstopfen verschlossen ist. In dessen einer Bohrung steckt ein ca. 75 cm langes, dicht über dem Korken von einem 10—15 cm langen Kühlermantel umgebenes Glaskührohr; in der anderen Bohrung das senkrecht nach unten gebogene, 5 cm lange Ende des Ableitungsrohres eines 100-cm-Dest.-Kolbens, dessen Hals kurz über dem Ableitungsrohr abgeschnitten u. mit Korkstopfen verschlossen ist. Verf.: 10 g Droge mit Xylol ad 15 cm Destillat dest., dem Destillat 0,95 cm 12,5%ig. HCl zusetzen, die CO₂-Blasen zerteilen die Xylol-W.-Emulsion, Vol. des W. ablesen, 1 cm (0,95 HCl u. 0,05 W. aus NaHCO₃ + HCl) abziehen, Rest $\times 10 =$ W.-Geh. der Droge in %_o. Äth. Öl bleibt im Xylol gel. Tabellar. Zusammenstellung von so ermittelten W.-Gehh. zahlreicher Drogen. Insbesondere wird der höchstzulässige W.-Geh. für Folia Digitalis (3%_o) von dieser Droge stets weit übertroffen (4—7%_o). Allgemein sollten Drogen mit mehr als 8%_o W.-Geh. nicht als pharmazeut. vollwertig angesehen werden. (Standesztg. dtsh. Apotheker [Apotheker-Ztg.] 49. 1084—87. 22/8. 1934. Berlin-Schöneberg, Agir-Apotheke.) **DEGNER.**

E. Léger, *Über die Bestimmung der Alkaloide in den Chinazubereitungen*. Das Verf. des Französ. Codex ist wegen der zur Reinigung erforderlichen Umfällung umständlich. Die Verf. des D. A.-B. 6 u. des Schweizer. A.-B. vermeiden sie. Das letzte wird wie folgt modifiziert: Einwaage 1,20 g, 9 g verd. HCl (C o d e x), soviel wie möglich Ä.-Chlf.-Mischung dekantieren (50 g = 1 g Droge), Alkaloidrückstand in 10 cm 95%ig. A. lösen, je 10 cm 0,05-n. HCl u. W. u. 3 Tropfen Methylrotlg. zusetzen, mit 0,05-n. NaOH auf citronengelb zurücktitrieren, 1 cm 0,05-n. HCl = 0,01545 g Alkaloide. Begründung dieser Abänderungsvorschläge u. Einzelheiten der Anwendung des abgeänderten Verf. auf Rindenpulver, dickes Extrakt, Fluidextrakt u. Tinktur im Original. (J. Pharmac. Chim. [8] 20. (126). 103—11. 1/8. 1934.) **DEGNER.**

Chauncey G. Wilson, übert. von: **William C. Black**, Denver, Colo., V. St. A., *Flüssigkeit zum Konservieren von Leichen*. Die Konservierungsfl. enthält *Benzoylperoxyd* zur Entfärbung verfärbter Gewebeteile. Z. B. wird eine Lsg., enthaltend 15 g *Benzoylperoxyd*, 13,41 A., 2,21 *Formaldehyd*lg. (40%_o) u. 6,71 W. verwendet. (A. P. 1 942 407 vom 19/3. 1932, ausg. 9/1. 1934.) **HILD.**

Alex. Charles Cumming and **Sydney Alexander Kay**, A Text-book of quantitative chemical analysis. 6th ed. rev. by F. C. Guthrie and J. T. Nance. London: Gurney & J. 1934. (482 S.) 8°. 15 s.
„Analar“ standards for laboratory chemicals. London: Hopkin & Williams 1934. (312 S.) 8°.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Kurt Haupt, *Kunststoffe im chemischen Apparatebau*. Kurz beschrieben wird die Herst. u. Verwendung von *Kunstkohle*, die Fabrikation von *Preßartikeln*, die Verwendung von *Bakelit* im *HAVEG-Verf.*, sowie in Form von *Havegit* u. *Silasit* zum Auskleiden von App., die Gummierung von Konstruktionselementen nach dem *Keraplastverf.* durch elektr. u. durch kolloidchem. Abscheidung, sowie die Verwendung von Hartgummigegegenständen u. mikroporösem Gummi. (Kunststoffe 24. 217—20. September 1934.) **W. WOLFF.**

Hans Bräuer, *Ein Merkel-Diagramm für Nebenvalenzverbindungen und seine Anwendung in der Technik*. Berichtigung u. Ergänzung der früheren (C. 1934. I. 2326) Rechnungen. (Z. ges. Kälte-Ind. 41. 102. Juni 1934. Berlin-Siemensstadt.) **ZEISE.**

Wollenberg, *Das Verdampfen und Verkochen stark schäumender Flüssigkeiten*. App. zur Vermeidung des Überschäumens. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 20. 248. 25/8. 1934.) **ELLM.**

Guggenheim Brothers, New York, V. St. A. (Erfinder: **G. H. Gleason** und **A. C. Loonam**), *Behandeln von schwefelhaltigen Gasen*. Vor dem Kondensieren des

S-Dampfes werden in dem Gasgemisch enthaltene schädliche Verbb. dadurch entfernt, daß man das Gas bei einer Temp. von 225° durch fl. S leitet bzw. damit in Berührung bringt. Der S kann gegebenenfalls auch bei Temp. von 350—450° Verwendung finden. (Schwed. P. 79 030 vom 12/5. 1932, ausg. 28/11. 1933. A. Prior. 31/3. 1932.) DREWS.

A. Bobest, Budapest, *Wiedergewinnung von Cyanwasserstoff aus Gasen*. HCN wird aus Gasgemischen von einer Mischung der Hydroxyde der Alkali- u. Erdalkalimetalle absorbiert. Vorteilhaft ist noch die Ggw. von Schwermetallhydroxyden. Bei der Absorption entsteht ein komplexes Alkali-Schwermetallcyanid. Dieses wird aus der M. gel., aus der Lauge dann auskristallisiert; die Krystalle werden mittels Alkali- oder Erdalkalicarbonaten, Oxyden oder Hydroxyden zu den entsprechenden einfachen Cyaniden umgeschmolzen, die zur Entw. von HCN verwendbar sind. (Ung. P. 107 883 vom 11/7. 1932, ausg. 2/1. 1934.) KÖNIG.

Charles Spierer, Schweiz, *Verändern der physikalisch-chemischen Beschaffenheit von Flüssigkeiten*. Die zu behandelnden Fl. werden mit Hilfe von unter Druck stehenden Gasen oder Dämpfen oder unter Mitbenutzung elektr. Energien fein zerstäubt u. der Einw. elektr. Felder ausgesetzt. Das Verf. soll z. B. zum Depolymerisieren von Stoffen, zur Bldg. neuer Prodd. u. insbesondere zur Herst. von Dihydrol, (H₂O)₂, Trihydrol, (H₂O)₃ usw. dienen. (F. P. 761 068 vom 25/9. 1933, ausg. 10/3. 1934. Schweiz. Prior. 8/10. 1932.) HORN.

Selden Research & Engineering Corp., Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Katalytische Verfahren*. Der Katalysator, durch den die in Rk. zu bringenden Gase strömen, wird mittels einer nichtsd. Fl. im Wärmeaustausch gekühlt. Die erwärmte Fl. wird abgezogen u. bei vermindertem Druck auf Temp. gebracht, die ungefähr dem Kp. der Fl. entsprechen. Die Dämpfe der Fl. werden kondensiert u. zusammen mit der nichtverdampften Fl. wieder zum Kühlen des Katalysators benutzt. Der Umlauf der Fl. wird in der Weise unterstützt, daß inerte Gase in den aufsteigenden Teil der Fl. eingeleitet werden. Das Verf. dient insbesondere zur katalyt. Oxydation aromat. KW-stoffe. (A. P. 1 935 053 vom 28/6. 1929, ausg. 14/11. 1933.) HORN.

Selden Co., übert. von: **Johannes L. Koetz**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von Katalysatoren*. Hydratwasserhaltiges Rohmaterial für Katalysatoren wird in der Weise entwässert, daß man zum Entwässern die Abwärme exotherm verlaufender Rkk. benutzt. Vanadiumhaltige, nichtkieselsäurehaltige Basenaustauscher werden z. B. durch die in Ggw. dieser Stoffe eintretende exotherme Rk. zwischen SO₂ u. Frischluft in brauchbare H₂SO₄-Katalysatoren übergeführt. (A. P. 1 941 557 vom 5/3. 1930, ausg. 2/1. 1934.) HORN.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Katalytische Verfahren*. Die Katalysatoren, durch die die in Rk. zu bringenden Gase geführt werden, werden von einem Wärmeaustauschmittel gekühlt oder erwärmt. Diese Mittel werden zunächst im indirekten u. dann im direkten Wärmeaustausch mit dem Katalysator geführt, ohne in diesen einzutreten, u. sodann in einen Wärmeaustauscher außerhalb der Katalysatorkammer geleitet, von wo sie schließlich den Wärmeaustauschern in dem Katalysator wieder zugeführt werden. Das Verf. dient z. B. zur katalyt. Oxydation von Bzl., Toluol, Phenol, zur NH₃-Synthese u. Oxydation, sowie zur Herst. von SO₃. (A. P. 1 942 817 vom 14/1. 1930, ausg. 9/1. 1934.) HORN.

Josef Holluta, Die technischen Anwendungen der physikalischen Chemie. Stuttgart: Enko 1934. (X, 354 S.) gr. 8°. M. 20.—; Lw. M. 22.—.

III. Elektrotechnik.

R. J. Le Perlier, *Isolationswiderstand und dielektrische Festigkeit der mit Kautschuk isolierten Leiter*. (Rev. gén. Caoutchouc 9. Nr. 82. 21—25. Nr. 83. 25—29. Nr. 84. 9—16. 10. Nr. 95. 8—10. 1933.) ETZRODT.

P. Wenk und **M. Wien**, *Eine neue Form von Hochfrequenzwiderständen*. Hochfrequenzwiderstände von 0,1—10⁹ Ohm werden durch gleichzeitige Kathodenzerstäubung von Platin u. Silber auf einen langsam rotierenden Zylinder aus dem hoch magnesiuhaltigen Silicat (Porzellan) „Calan“ hergestellt. Die Grobdimensionierung erfolgt mit Hilfe der Widerstandsmessung während der Bestäubung; der Feinabgleich durch

systemat. Wärmebehandlung. (Physik. Z. 35. 145—47. 15/2. 1934. Jena, Physikal. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

M. Jeżewski, *Über die Kapazität von elektrolytischen Widerständen. Bemerkung zur Arbeit von W. Graffunder: „Über Hochfrequenzwiderstände.“* Veranlaßt durch eine Bemerkung GRAFFUNDERS (vgl. C. 1934. II. 814) über die vom Vf. früher (vgl. C. 1933. I. 3291) benutzten Hochfrequenzwiderstände in Gestalt mit Elektrolytsgg. getränkter Fäden, werden die damals benutzten Widerstände, ihre Verwendung u. ihre Brauchbarkeit etwas ausführlicher beschrieben. Vf. stimmt mit GRAFFUNDER überein, daß seine Widerstände für Präzisionsmessungen ungeeignet seien; er kann aber den Nachweis führen, daß bei seinen Unters. durchaus reproduzierbare Kapazitätsverhältnisse vorlagen. Im übrigen sind die Ergebnisse GRAFFUNDERS nicht ohne weiteres mit denen des Vf. vergleichbar. (Physik. Z. 35. 748—49. 15/9. 1934. Krakau, Physikal. Inst. d. Bergakademie.) ETZRODT.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Emil Duhme**), Berlin-Siemensstadt, *Herstellung eines elektrischen Widerstandes mit einer metallischen Siliciumschicht auf isolierendem Träger*, dad. gek. daß die Si-Schicht durch chem. Umwandlung der Oberfläche des Trägers gebildet wird. Z. B. wird als Träger dienendes Glas, Quarz oder Porzellan einem Alkali- oder Erdalkalimetalldampf ausgesetzt, wodurch eine Red. der Si-Verb. der Trägeroberfläche zu metall. Si erfolgt. — Die Stärke der leitenden Schicht ist absol. gleichmäßig u. sie haftet ganz fest auf dem Träger. (D. R. P. 593 931 Kl. 21c vom 24/11. 1931, ausg. 7/3. 1934.) ROEDER.

Telephon-Apparat-Fabrik E. Zwietusch & Co. G. m. b. H. (Erfinder: **Eduard Schurr** und **Werner Herrmann**), Berlin, *Herstellung elektrischer Widerstände mit Hilfe einer auf einen Isolierkörper aufgetragenen lichtempfindlichen Schicht*, die in bestimmter Art belichtet, darauf entwickelt u. fixiert wird, dad. gek., daß für die Schicht AgJ verwendet wird. Das AgJ kann in Form von AgJ-Kolloidum oder -Gelatine benutzt werden. — Die dem AgJ eigene Schleierbildg. gibt eine gut zusammenhängende Schicht. (D. R. P. 592 218 Kl. 21c vom 9/7. 1932, ausg. 3/2. 1934.) ROEDER.

International Resistance Co., übert. von: **John H. Mueller**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Widerstand*, bestehend aus einem Isolierkörper mit Bohrung. In der Bohrung ist ein Körper hohen Widerstandes u. ein gut wärmeleitendes Material, z. B. oxydiertes Al-Pulver, untergebracht. (Can. P. 322 306 vom 19/8. 1931, ausg. 10/5. 1932.) ROED.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., Pittsburgh, Pa., V. St. A., übert. von: **Richard Swinne**, Berlin-Siemensstadt, *Elektrischer Kontakt*, bei dem wenigstens der eine Teil aus Ga oder einer Ga-Legierung besteht. Der Kontakt kann in einen, zweckmäßig mit indifferentem Gas gefüllten, Behälter aus B-Silicat oder Quarz eingeschlossen sein. — Ga gibt einen niedrigen Übergangswiderstand. (A. P. 1 948 687 vom 21/7. 1932, ausg. 27/2. 1934. D. Prior. 29/7. 1931.) ROEDER.

Graphitwerk Kropfmühl Akt.-Ges., München, *Galvanisches Element*, dessen Depolarisationsmasse den bei der therm. Zers. von Graphitoxyd entstehenden C enthält. — Die Kapazität des Elementes wird erhöht. Die Freiheit des Zers.-Prod. von fetten u. öligen Bestandteilen ist günstig. (D. R. P. 563 410 Kl. 21b vom 4/9. 1931, ausg. 2/2. 1934.) ROEDER.

François Boisier und **Alfonso Lizarralde**, Frankreich, *Elektrischer Sammler*. Zur Verfestigung eines aus der Lsg. einer Halogenverb. bestehenden Elektrolyten wird dieser einem Mineralgelee, z. B. dem Gelee des Al-Hydrats, einverleibt. (F. P. 43 201 vom 20/7. 1932, ausg. 6/4. 1934. Zus. zu F. P. 735 714; C. 1934. I. 905.) ROEDER.

Gould Storage Battery Corp., Depew, N. Y., übert. von: **Rufus N. Chamberlain**, Chicago, Ill., V. St. A., *Akkumulatorenbleiplatte*, für H₂SO₄-Batterien, mit einem Zusatz zur akt. M. von 0,9—1,5% Ni-Sulfat. Der Zusatz bewirkt eine Erniedrigung der nötigen Entladespannung um etwa 0,18—0,2 V je Zelle. — Das Ni-Sulfat kann auch durch Sb₂(SO₄)₃, Sb₂S₃, Co-Sulfat, CaSO₄ oder andere metall. Sulfate, z. B. von Mg oder Al, ersetzt sein. (A. P. 1 944 065 vom 7/3. 1930, ausg. 16/1. 1934.) ROEDER.

Gould Storage Battery Corp., Depew, N. Y., übert. von: **Rufus N. Chamberlain**, Chicago, Ill., V. St. A., *Akkumulatorenbleiplatte*, enthaltend Pb(OH)₂ im akt. Material, mit einem Zusatz von 0,1—0,5% Co-Sulfat. — Die Co-Verb. wird der M. zweckmäßig vor dem Aufstreichen auf die Platte zugesetzt. Der Zusatz bewirkt ein festeres Haften der M. an der Platte u. damit größere Lebensdauer des Akkumulators. (A. P. 1 944 066 vom 7/3. 1930, ausg. 16/1. 1934.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken (Erfinder: Ekko Oosterhuis und Johannes Gijbertus Wilhelm Mulder), Eindhoven, Holland, *Variatorröhre*, die mit einem indifferenten Gas gefüllt ist, mit einem Widerstandsdraht, der aus einer Legierung von Fe mit Ni oder Co besteht, wobei die Beimengung zweckmäßig weniger als 1% beträgt. Beispiel: 70% Ni mit 30% Fe, oder 50% Ni mit 50% Fe. Diese Legierungen eignen sich besonders für kleine Ströme, da in diesem Falle ein reiner Fe-Draht einen so geringen Querschnitt haben muß, daß seine Herst. Schwierigkeiten macht. (Holl. P. 31 930 vom 26/5. 1930, ausg. 15/2. 1934. D. Prior. 15/8. 1929.) ROEDER.

Vereinigte Glühlampen und Electricitäts Akt.-Ges., Ungarn, *Gasgefüllte Glühlampe* für Spannungen über 30 V mit einem Gasdruck über 1 at. Das Gas kann zu mehr als 90% Ar oder mehr als 85% Kr enthalten. Der Gasdruck kann bis 2,5 at u. darüber erhöht werden. — Die Lampe hat eine stark erhöhte Lebensdauer. (F. P. 758 563 vom 18/7. 1933, ausg. 19/1. 1934. Ung. Prior. 18/7. 1932.) ROEDER.

Steatit-Magnesia Akt.-Ges., Berlin, *Entladungsröhre*. Die metall. Einführungen sind durch einen Sockel aus keram. dicht gebranntem Mg-Silicat eingeführt, welches vorzugsweise alkalifrei ist. Beispiel: 90% Göpfersgrün-Saponit ($3\text{MgO}\cdot\text{SiO}_2\cdot\text{H}_2\text{O}$), 10% Zusatzstoffe u. Flußmittel. — Die dielekt. Verluste dieses Sockels sind klein. (E. P. 410 019 vom 8/11. 1933, ausg. 31/5. 1934. D. Prior. 23/11. 1932.) ROEDER.

Glaswerk Gust. Fischer, Ilmenau, Thür., *Elektrische Entladungsröhre mit lumineszierender Glaswand*. Um eine kräftige Luminescenz zu erreichen, wird dem die Wandung bildenden Glas ein Metall in einem bestimmten Konz.-Bereich u. in irgendeiner Bindungsform zugesetzt. Dabei darf der Fe-Geh. des Glases, auf Fe_2O_3 berechnet, eine für jedes Metall charakterist. Höchstgrenze nicht überschreiten. Diese beträgt für Pb 0,048%, U 0,04%, Sm 0,35%, Er 0,3%, V 0,2%, Pr 0,03%, Nd 0,03%, Cu 0,35%, Sb 0,35%, Tl 0,25%, As 0,25%, Sn 0,5%, Th 0,2%, Bi 0,2%, W 0,2%, Ni 0,25%, Cd 0,03%, Cr 0,15%, Co 0,1%, Mo 0,3%, Nb 0,6%, Ta 0,7%, Y 0,25%, La 0,2%, Yb 0,1%, Zr 0,15%, Ba 0,04%, Au 0,3%. Bei Anwesenheit von zwei oder mehr Metallen kann der Fe-Geh., je nach der gewünschten Färbung des Glases, zwischen den für die betreffenden Metalle geltenden Höchstgrenzen gewählt werden. (F. P. 762 348 vom 13/10. 1933, ausg. 9/4. 1934. D. Prior. 20/5. 1933.) ROED.

Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft, Berlin, *Glühkathodengleichrichterröhre mit Gasfüllung, Oxydkathode und einer oder mehreren Anoden*, die aus einem hochschm. Material, z. B. W, bestehen u. während des Betriebes sich über 400° erhitzen, dad. gek., daß die Anode mit Cr oder Cr_2O_3 überzogen u. daß die Kathode derart von einem Schutzschirm umgeben ist, daß die während des Betriebes von der Kathode wegdampfenden Teile nicht auf direktem Wege zu der oder den Anoden gelangen. — Die Röhre ist bis zu etwa 200 V brauchbar, ohne daß Rückzündungen auftreten. (D. R. P. 594 203 Kl. 21g vom 29/7. 1927, ausg. 13/3. 1934.) ROEDER.

N. V. Gloeilampenfabriek „Radium“, Tilbury, und **Josef M. Singer**, Amsterdam, Holland, *Herstellung von Glühkathoden, die mit einem Oxyd des Trägermetalls oder einem anderen Metall bedeckt sind*, mittels Red. durch Ba-Dampf, dad. gek., daß der Ba-Dampf durch Erhitzen von Ba_2O erzeugt wird. — Das Ba_2O wird in fester Form in die Entladungsröhre gebracht u. nach der Evakuierung erhitzt. Der entstehende Ba-Dampf reagiert mit dem Oxydbelag der Kathode. (Holl. P. 32 193 vom 2/2. 1931, ausg. 15/3. 1934.) ROEDER.

Canadian Westinghouse Co. Ltd., Hamilton, Ontario, Canada, überl. von: **Lloyd D. Lockwood**, Madison, N. J., V. St. A., *Evakuierung von Röhren*. Es wird ein Getterstoff eingeführt, der wenigstens teilweise mit N reagiert, dann evakuiert, ein Gas eingeführt, das hauptsächlich aus N, teilweise aus H u. CO besteht, wieder evakuiert, die Röhre abgeschmolzen u. schließlich der Getter verdampft. (Can. P. 327 436 vom 8/5. 1930, ausg. 8/11. 1932.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken (Erfinder: Wilhelmus Daniel van Wijk und Johannes Antonius Maria van Liempt), Eindhoven, Holland, *Einschmelzen in Glas von Gegenständen, die an der Oberfläche aus Wolfram bestehen*, dad. gek., daß auf ihre Oberfläche saures Alkaliwolframat aufgebracht wird, welches bei Erhitzung mit dem W u. mit event. anwesendem W_2O_5 eine homogene W-Bronzeschicht bildet. Erst dann wird der Gegenstand mit dem Glas in Berührung gebracht. (Holl. P. 32 107 vom 13/12. 1929, ausg. 15/3. 1934.) ROEDER.

Henri André, Frankreich, *Elektrochemischer Gleichrichter* mit festen Elektroden u. einem gut leitenden Elektrolyten. Zur Unterdrückung der Wrkg. der Elektrolyse wird eine feste, pulverförmige oder poröse Substanz zugesetzt, welche die Wieder-

vereinigung der von den Elektroden abgegebenen Gase fördert. Beispiel: Anode aus Pb oder C, Kathode aus Si, Elektrolyt aus verd. H₂SO₄ mit Zusatz von Graphit u./oder PbO₂. — Kühlung des Elektrolyten, z. B. mittels Kühlschlangen, steigert die Lebensdauer. (F. P. 758 836 vom 18/10. 1932, ausg. 24/1. 1934.) ROEDER.

Telephon-Apparat-Fabrik E. Zwietusch & Co. G. m. b. H., Berlin, *Elektrolytischer Kondensator* mit pastenförmigem Elektrolyten, dad. gek., daß dem z. B. aus Pb(OH)₂ u. Boraten in W. oder einem Alkohol (z. B. Glycerin) oder Alkoholgemischen oder Alkohol-W.-Gemischen bestehenden Elektrolyten ein kolloidaler Ton, z. B. Bentonit, zugesetzt ist. — Der Zusatz macht den Elektrolyten in seiner Viscosität fast temp.-unabhängig. (Oe. P. 137 809 vom 8/5. 1933, ausg. 11/6. 1934. D. Prior. 20/3. 1933.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken (Erfinder: **Marten Cornelis Teves** und **Jan Hendrik de Boer**), Eindhoven, Holland, bzw. **Radio Corp. of Amerika**, New York, *Photozelle*, dad. gek., daß 1. zwischen einer Unterlage u. dem photoelektr. Stoff, der zweckmäßig aus einem Alkalimetall, z. B. Cs, besteht, ein Stoff enthalten ist, der eine chem. Verb. enthält; — 2. die chem. Verb. den photoelektr. Stoff besser adsorbiert als der Stoff, aus dem die Unterlage besteht; — 3. die chem. Verb. aus einem Oxyd besteht; — 4. die chem. Verb. aus einem Halogenid, z. B. CaF₂, besteht; — 5. die chem. Verb. durch Ätzen der Unterlage gebildet ist; — 6. die chem. Verb. in mechan. Weise, z. B. durch Bestreichen oder Bespritzen auf die Unterlage aufgebracht wird; — 7. die chem. Verb. durch Verdampfen in einem Hochvakuum aufgebracht wird. — Die Empfindlichkeit u. die Gleichmäßigkeit der Wirksamkeit der Zelle können dadurch vergrößert werden, daß der Zelle eine so geringe Menge photoelektr. Stoffes einverleibt wird, daß der Dampfdruck dieses Stoffes kleiner ist als sein gewöhnlicher Dampfdruck. Dies kann dadurch geschehen, daß die Zelle, nach dem Einbringen des photoelektr. Stoffes u. während die Zelle mit einer Vakuumpumpe in Verb. steht, erhitzt wird, so daß der von der chem. Verb. nicht adsorbierte Stoff verdampft u. abgesaugt wird. (Oe. P. 138 235 vom 20/9. 1929, ausg. 10/7. 1934. Holl. Prior. 25/9. 1928. Can. P. 321 915 vom 13/1. 1930, ausg. 26/4. 1932.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Photoelektrische Zelle* mit einer eine adsorbierte Schicht von Alkalimetall enthaltenden photoelektr. Elektrode. In die Zelle ist eine Menge Erdalkalimetall, z. B. Ca, Ba oder Sr, eingeführt, welches keinen Teil der Elektrode bildet. Die Zelle kann durch einen Schirm in zwei Teile unterteilt sein, von denen der eine die photoelektr. Elektrode, der andere das Erdalkalimetall enthält. Der Schirm kann aus einer Substanz bestehen, welche den Überschuß des Alkalimetalls aufnimmt. — Die Erdalkalimetalle sollen die freiwerdenden Gase, vor allem H₂, gegen den die adsorbierten Alkalimetallschichten sehr empfindlich sind, binden. (E. P. 411 002 vom 9/9. 1933, ausg. 21/6. 1934. D. Prior. 31/12. 1932. F. P. 764 750 vom 1/12. 1933, ausg. 26/5. 1934. D. Prior. 31/12. 1932.) ROEDER.

Western Electric Co., New York, N. Y., übert. von: **John Wendell Andrews**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Massekernen*, dad. gek., daß magnet. Teilchen mit einem organ. Überzug versehen u. dann erhitzt werden. Es bildet sich eine feste Isolierschicht. Die Masse wird dann zu einer homogenen Form gepreßt. (Can. P. 320 897 vom 23/6. 1930, ausg. 22/3. 1932.) ROEDER.

Hackethal-Draht- und Kabel-Werke Akt.-Ges. (Erfinder: **Kurt Lapkamp**), Hannover, *Herstellung von Krarupdrähten*, bei denen das magnet. Material besonders fest auf der Leiteroberfläche aufgesponnen wird, dad. gek., daß der Leiter, das magnet. Material oder beide im Augenblick der Bespinnung metall. reine Oberflächen besitzen. 6 weitere Ansprüche. — Die Oberflächen werden entfettet, bzw. entoxydiert, was durch mechan. oder chem. Mittel geschehen kann. (D. R. P. 596 572 Kl. 21 c vom 14/5. 1930, ausg. 8/5. 1934.) ROEDER.

IV. Wasser. Abwasser.

L. Dede, *Die Aufgaben des Chemikers in der Balneologie*. Probleme der Mineralwasseranalyse, der Quelltechnik, Wahl des Fassungsmaterials. (Chemiker-Ztg. 58. 609—11. 28/7. 1934. Hamburg.) R. K. MÜLLER.

G. C. Houser, *Normen für die bakteriologische Beschaffenheit des Wassers in natürlichen Freibädern*. Zusammenstellung der durch Badewasser übertragbaren Krankheiten u. der in verschiedenen Staaten der U. S. A. geltenden Normen für den Keimgeh.

in Freibädern, Literaturzusammenstellung. (Amer. City 49. Nr. 8. 51—52. Aug. 1934. Boston, Mass.) MANZ.

R. Stumper, *Physikalisch-chemische Betrachtungen über die Kesselsteinbildung*. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Tehniki] 1934. Nr. 3. 5—12. März. — C. 1934. II. 1507.) PANGRITZ.

B. Zimmermann, *Etwas über Speisewasser und Speisewasserreinigung im Kymmene Werk*. Vortrag. Nach einer allgemeinen Übersicht über Reinigung folgen Angaben u. Erfahrungen des prakt. Fabrikbetriebes. Kurven u. Tabellen. (Suomen Paperi- ja Puutavaralehti 1934. 506—14. 15/6.) E. MAYER.

J. M. Kostrikin und F. E. Prochorow, *Brauchbarkeit der russischen Permutite für die Wasserenthärtung*. (Ber. wärmetechn. Inst. U. d. S. S. R. [russ.: Iwstija wssesojunosgo teplotchnitscheskogo Instituta] 1933. Nr. 8. 38—46.) SCHÖNFELD.

Carbo-Norit-Union Verwaltungs-Ges. m. b. H., Frankfurt a. M., *Reinigung wässriger Flüssigkeiten mit pulverigen und feinkörnigen Adsorptionsstoffen*. In das anzuwendende Sand- bzw. Kiesfilter werden die Adsorptionsstoffe wie akt. Kohle, SiO₂-Gel, Bleicherde, Kieselgur, Braunkohle usw. eingeschlämmt u. zwar entweder in gleichförmiger Verteilung in die gesamte Filtermasse oder nur in bestimmte Schichten derselben unter Auflockerung der Filtermasse auf mechan. Wege oder mittels eines W.-Stroms. Man erreicht eine vorteilhaftere Ausnutzung der Adsorptionsmittel als beim Aufschlämmen in den zu reinigenden Fl. u. darauffolgender Abtrennung u. höhere Mengenleistungen als bei Verwendung von Filterschichten aus unvermischten Adsorptionsstoffen, da der Durchflußwiderstand der verwendeten Filter fast unverändert bleibt. Das Verf. dient unter Anwendung akt. Kohle insbesondere zur Entchlorung, Geruchbefreiung (H₂S), Entfärbung (Huminstoffe) u. Entphenolierung von W. Weiterhin bei der Verarbeitung von Zucker- oder Salzsäure. (Vorr.) (E. P. 413 274 vom 9/1. 1933, ausg. 9/8. 1934. D. Prior. 25/1. u. 25/6. 1932.) MAAS.

Pierre Beauprez, Frankreich, *Wasserreinigung*, insbesondere für Trinkwasser, erfolgt durch Zugabe geringer H₂O₂-Mengen u. Leiten des W. über einen H₂O₂ zersetzenden Katalysator, wie MnO₂. (Vorrichtung.) (F. P. 766 621 vom 1/12. 1933, ausg. 2/7. 1934.) MAAS.

Carbo-Norit-Union Verwaltungs-Ges. m. b. H., Frankfurt a. M., *Reinigung von Wasser, wie z. B. Trink- und Abwasser durch Behandlung des W. mit Cl₂ oder Cl-abgebenden Stoffen* u. Entfernung von überschüssigem Cl durch C-haltige Massen, wie z. B. Aktivkohle, Ruß, Graphit, gegebenenfalls im Gemenge mit anderen Stoffen, wie SiO₂-haltigen Substanzen, dad. gek., daß dem W. vor der Behandlung mit den C-haltigen Massen durch Cl₂ oxydierbare Stoffe, wie SO₂, Me₂SO₃, MeHSO₃, Me₂S₂O₃ usw. zugesetzt werden. (D. R. P. 600 383 Kl. 85b vom 14/1. 1931, ausg. 21/7. 1934.) MAAS.

Peter Spence & Sons Ltd., England, *Basenaustauscherherstellung*. Aus hydrat. Al-Silicaten bestehende Naturstoffe ohne Basenaustauschvermögen, z. B. solche kaolin-ähnlicher Zus., werden in gekörntem Zustande vor oder nach Erhitzung auf 500—600°, z. B. während 2 Stdn. mit dem 3—4-fachen ihres Gewichts an etwa 10% SO₃ enthaltender H₂SO₄-Lsg. erhitzt, ausgewaschen, getrocknet, feiner gekörnt u. z. B. während 18—24 Stdn. mit dem 5-fachen ihres Gewichtes an 5% ig. NaOH bei gewöhnlicher Temp. oder z. B. mit dem 20-fachen ihres Gewichtes an 1% ig. NaOH bei etwa dem Kp. während 3—4 Stdn. behandelt. Hierbei soll Sättigung des entstehenden Basenaustauschers an Na-Ion erreicht werden. (F. P. 767 204 vom 17/1. 1934, ausg. 12/7. 1934. E. Prior. 19/1. 1933.) MAAS.

M. Jung, Deutschland, *Abwasserreinigung*. Abwasser wird mit metall. Fe in Berührung gebracht u. CO₂, sowie O₂ bzw. diese Stoffe enthaltende Gase werden eingeleitet. Es entsteht Fe(OH)₃ über gel. Fe(HCO₃)₂ u. ist daher als Klär- u. Fällmittel sehr wirksam. Bei aufeinanderfolgender Anwendung von CO₂ u. O₂ kann das durch O₂ verdrängte CO₂ aufgefangen u. wieder verwendet werden. Eine biolog. Nachbehandlung des W. kann angeschlossen werden. (F. P. 767 586 vom 23/1. 1934, ausg. 20/7. 1934. D. Prior. 11/2. 1933.) MAAS.

[russ.] **Sergei Alexandrowitsch Wosnessenski**, *Physikalisch-chemische Prozesse der Wasserreinigung*. Moskau-Leningrad: Gosstroisdat. 1934. (124 S.) Rbl. 2.50.

V. Anorganische Industrie.

M. Lormand, *Die Industrie des Broms in den Vereinigten Staaten*. Beschreibung einiger industrieller Anlagen u. Verff. zur Gewinnung von Br aus Meerwasser. Einzelheiten im Original. (J. Pharmac. Chim. [8] 20 (126). 111—16. 1/8. 1934.) DEGNER.

A. G. Baitschikow und **A. G. Sabrodkin**, *Gewinnung von Brom und Pikrinsäure aus Tribromphenol durch Nitrierung*. (Vgl. C. 1934. II. 1666.) Bei der Nitrierung von Tribromphenol mit Nitriergemisch in Ggw. von CuSO₄ wird Br₂ in einer Ausbeute von 80% u. Pikrinsäure in einer Ausbeute von 40% erhalten. Am besten wird ein Verhältnis HNO₃: H₂SO₄: Tribromphenol = 1: 1,5: 0,5 bei einer Erhitzung von 45 Min. auf 110° gewählt. Etwa 10% des angewandten Tribromphenols gehen bei der Nitrierung in ein teerartiges Prod. nicht näher bestimmter Natur über. Beim Abtreiben des Br₂ verbleiben ca. 7—10% in der Rk.-Fl. Das Br₂ ist mit Stickstoffoxyden verunreinigt. Bei großem Überschuß an Nitriersäure wird eine Br₂-Ausbeute von 87—89% erreicht. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 10. Nr. 3. 58—59. März 1934.) R. K. MÜLLER.

A. G. Baitschikow und **A. G. Sabrodkin**, *Gewinnung von Bromsalzen aus Tribromphenol durch Verbrennung mit Alkalien*. Die Behandlung von Tribromphenol mit Ca(OH)₂ liefert in 92% Ausbeute Br₂ in Form von CaBr₂, das mit CaCO₃ u. teilweise CaO verunreinigt ist. Zusatz von NaOH oder Soda erhöht die Ausbeute auf 96—98%. Als Optimalbedingungen werden ermittelt: Gewichtsverhältnis Ca(OH)₂: NaOH: Br = 1: 1,3: 0,33, Temp. ca. 600°, Erhitzungsdauer ca. 2 Stdn. Das Verf. ist wirtschaftlicher als die Behandlung mit Alkali allein. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 10. Nr. 3. 59—61. März 1934.) R. K. MÜLLER.

N. Koschelew, *Verarbeitung von Meeresalgen*. Beschreibung des in Rußland verwendeten Verff. zur Gewinnung von J₂, Alginsäure, Mannit u. Klebstoffen aus Meeresalgen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 2. 38 bis 40. Februar 1934.) SCHÖNFELD.

F. C. Mathers und **P. F. Stroup**, *Fluor aus saurem Caesiumfluorid*. Vff. finden in CsHF₂ ein Salz, das sich wegen seines niedrigen F. gut zur elektrolyt. Darst. von F₂ eignet. Es wird dabei eine von MATHERS konstruierte Zelle benutzt. CsHF₂ als Elektrolyt läßt sich leichter regenerieren als KHF₂. (Trans. electrochem. Soc. 66. 7 Seiten. 1934. Sep.) GAEDE.

L. F. Babkin und **W. I. Ssokolow**, *Über die Beseitigung von Northupitnieder-schlägen bei der Darstellung calcinierter Soda*. Bei der Ammoniaksodafabrikation wird Abscheidung eines Nd. der Zus. NaCl·Na₂CO₃·MgCO₃ (also entsprechend dem Mineral Northupit) beobachtet, der an den Wänden fest haftet. Vff. zeigen, daß die Bldg. des Nd. in der Absorberfl. sehr langsam erfolgt, sie kann jedoch durch Impfung mit gleichen Krystallen beschleunigt werden, so daß der Mg-Geh. in kurzer Zeit auf 0,01—0,02 g/l zurückgeht, d. h. es werden 92—94% des insgesamt vorhandenen Mg ausgeschieden. Durch Verringerung der Menge oder Erhöhung der Korngröße der Impfkristalle u. durch Temp.-Erniedrigung wird die Ausscheidung verlangsamt. Durch die Beschleunigung der Ausscheidung wird das Anhaften an den Wänden vermieden. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 10. Nr. 3. 52—54. März 1934.) R. K. MÜLLER.

I. J. Klinow und **W. S. Swerew**, *Über das Aussalzen des sechswasserhaltigen Aluminiumchlorids aus wässrigen Lösungen von Eisen- und Aluminiumchlorid durch gasförmigen Chlorwasserstoff*. Zur Unters. der HCl-Methode der Gewinnung von Al₂O₃ über das AlCl₃ aus wenig Fe-haltigen Tonen wurde die Aussalzbareit von AlCl₃·6 H₂O-Krystallen aus wss. AlCl₃- u. FeCl₃-Lsgg. durch gasförmigen HCl untersucht. Die Krystallisation des AlCl₃·6 H₂O beginnt bei Einführung von 11,6% HCl, die intensivste Abscheidung erfolgt bei der Absorption von 20—30% HCl, bei 33% ist alles Al bis auf einen kleinen Rest abgeschieden. Bei nachfolgender Sättigung bis 41% HCl werden dann noch die restlichen 3% ausgefällt. Für die Technik muß daher das Aussalzen bis zu einer HCl-Konz. von mindestens 33% durchgeführt werden. Die Krystallisationsgeschwindigkeit ist der Sättigungsgeschwindigkeit der Lsg. proportional, wobei letztere eine Funktion der Temp., des Druckes u. der Berührungsfläche zwischen Gas u. Fl. ist. Zwischen 10 u. 40° werden fast gleiche AlCl₃·6 H₂O-Ausbeuten erzielt, wobei Krystalle mit etwa 0,5% Fe₂O₃ im Verhältnis zum Al₂O₃ erhalten werden. Die Mutterlaugen lassen sich nach Verdünnung wieder verwenden, wenn der Ton nicht mehr als

3,5% Fe₂O₃ enthält u. das Aussalzen bis 41% HCl durchgeführt wird. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 2. Nr. 8. 20—24. 1933.) KLEVER.

Appareils und Evaporateurs Kestner, Frankreich, *Aufarbeitung von Abfallschwefelsäure*. Die durch organ. Substanzen verunreinigte H₂SO₄ wird durch Zugabe von HNO₃ u. von 200° h. konz. H₂SO₄ unter Ansteigen der Temp. auf etwa 310° in flüchtige NO- u. C-Verbb. u. bis zu 60° Bé konz. Säure zerlegt. Es kann auch dampfförmige HNO₃ angewendet werden. Aus 1 kg 2% C enthaltender 53%ig. aus der Petroleumreinigung stammender Abfallsäure wird unter Zugabe von 3 kg 95%ig. H₂SO₄ u. 0,52 kg 50%ig. HNO₃ eine reine 60° Bé starke H₂SO₄ (3,38 kg) neben 0,88 kg W. u. 0,26 kg HNO₃ gewonnen. (F. P. 765 639 vom 21/11. 1933, ausg. 13/6. 1934. D. Prior. 10/12. 1932.) HOLZAMER.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Oberhausen-Holten (Erfinder: **Georg Fischer** und **Heinrich Biederbeck**). *Oxydation von Ammoniak mittels geformter Katalysatoren aus Platin oder Platinlegierungen*, insbesondere Pt-Rh-Legierungen, dad. gek., daß der Kontakt lediglich unter Benutzung des Eigengewichtes u./oder des Gasdruckes oder aber durch Feder- oder Zugspannung, z. B. auch durch Zuggewicht, lose, elast. u. abdichtend in die Kontaktfassung unter Vermeidung einer starren Verb. des Kontaktes mit der Fassung bzw. dem Kontaktlager angebracht ist. Durch diese Anordnung wird das Hindurchtreten von unverbranntem NH₃, welches mit NO Nitrit bilden würde, verhindert. Zeichnungen erläutern die Aufhängung von Band- u. Netzkontakten. (D. R. P. 600 241 Kl. 12i vom 19/3. 1933, ausg. 28/7. 1934.) HOLZAMER.

Annibale Moreschi, Rom, *Gewinnung von Phosphor*. Mit äquimolekularen Säure-, z. B. HCl-Mengen behandelte Metallphosphate werden in Ggw. von SiO₂ mittels eines Metalles, wie Fe, Al, das in geeigneter Weise gewonnen ist, bei Temp. von Dunkelrotglut reduziert. P wird kondensiert; gleichzeitig entstehender H₂ wird verwertet, z. B. zur HCl-Bldg. mit elektrolyt. Cl₂. Der bei der Elektrolyse entstehende H₂ dient zur Gewinnung des Red.-Metalls. Als Vorr.-Baustoffe sind verschiedene Stahlsorten u. Gußeisen anwendbar. (Zeichnung.) (It. P. 270 742 vom 7/4. 1928; Zus. zu It. P. 258 335.) MAAS.

Chemische Fabrik Budenheim Akt.-Ges., Mainz (Erfinder: **Gerhard Luz**, Budenheim). *Herstellung von reinen Erdalkaliphosphaten* durch alkal. Aufschluß von Al-Phosphat oder dieses enthaltenden Stoffen oder Gemischen u. durch Zusatz von Erdalkalioxyd oder Erdalkalihydroxyd zu der vom Unlöslichen getrennten Aufschlußlsg., dad. gek., daß das Al-Phosphat oder die dieses enthaltenden Stoffe oder Gemische therm. mit Alkalicarbonat, insbesondere Soda, aufgeschlossen, das Aufschlußgut mit der Mutterlauge der Erdalkaliphosphatfällung so lange bzw. so oft ausgelaugt wird, bis die Mutterlauge so weit an Alkalihydroxyd, insbesondere NaOH, angereichert ist, daß sie zum wss. Aufschluß von neuem Ausgangsmaterial verwendet werden kann. 1000 kg Al-Phosphat (23,72% P₂O₅ u. 20,15% Al₂O₃) werden mit 1100 kg calc. Soda gemischt u. auf 600—1000° erhitzt. Die nach dem Erkalten der Rk.-M. durch Auslaugen mit W. erhaltene Lsg. wird mit 300 kg CaO versetzt, wodurch sich 420 kg Ca₃(PO₄)₂ bilden, die abgetrennt werden. Die Mutterlauge enthält dann 160 kg Al₂O₃ gebunden an 374 kg Na₂O in Form von Na-Aluminat, sowie 450 kg Na₂O in gel. Form. In einem neuen Ansatz werden wiederum 1000 kg Al-Phosphat mit 1100 kg Soda gemischt erhitzt; dann wird das Rk.-Prod. erkalten lassen u. ausgelaugt mit der aus dem ersten therm. Aufschluß stammenden Mutterlauge, wobei sich die Ätznatronalkalität anreichert. Mittels 300 kg CaO werden erneut 420 kg Ca₃(PO₄)₂ ausgefällt. Die nach Entfernung dieses Salzes verbleibende Mutterlauge enthält nunmehr 320 kg Al₂O₃, gebunden an 748 kg Na₂O als Aluminat, neben 900 kg freiem, verfügbarem Na₂O. Mit dieser angereicherten Mutterlauge werden nun 1000 kg Al-Phosphat im nassen Verf. aufgeschlossen u. die Aufschlußlsg. wie vor aufgearbeitet. Die dann anfallende Mutterlauge mit einem Geh. an 480 kg Al₂O₃ u. 1122 kg Na₂O als Aluminat u. 526 kg freiem Na₂O wird in bekannter Weise auf Tonerde u. Na₂CO₃ verarbeitet. Mg-Verbb. sind gleichfalls geeignet. (D. R. P. 600 578 Kl. 12i vom 28/6. 1931, ausg. 26/7. 1934.) HOLZAMER.

Heinrich Thiele, Kiel, *Herstellung von Filmen bzw. Folien oder Fäden aus Graphit*, dad. gek., daß Sole von Graphitsäure, deren Teilchen gegebenenfalls vorher eine Gleichrichtung erfahren haben, unter entsprechender Formgebung vorsichtig eingedampft, allmählich getrocknet u. dann in Graphit übergeführt werden. Ein Graphitspiegel aus Glas wird hergestellt durch Ausgießen von 20 ccm eines Sols von etwa

0,1% Graphitsäuregeh. auf eine gereinigte Glasplatte in gleichmäßiger Schicht, Erhitzen bis höchstens 100° im Trockenschrank, bis die M. eingetrocknet ist, dann Steigern der Temp. auf 150° u. zuletzt 170°. Nach einigen Stdn., besonders bei Verdampfen von geringen Mengen Hydrazin ist die Red. zu Graphit eingetreten. Die Herst. von Folien wird durch entsprechende Behandlung höherprozentiger Graphitsäuresole vorgenommen. Es können Folien oder Filme von 3—9 μ hergestellt werden. Über die Herst. von Graphitsäuresolen vgl. C. 1931. II. 2577. (D. R. P. 600 768 Kl. 12i vom 13/6. 1933, ausg. 31/7. 1934.) HOLZAMER.

Andrew McCulloch, Stalybridge, und Robert Edwin Hargraves, Davyholm, England, *Aktive Kohle*. Rohkohle (Stein- oder Braunkohle), Torf oder Holz werden in Pulverform trocken oder in gegen Cl₂ indifferenten Fl., z. B. CCl₄, suspendiert bei Temp. unterhalb 100° mit Cl₂-Gas behandelt. Das chlorierte Prod. wird dann von der gebildeten HCl u. den anderen Verunreinigungen durch Erhitzen im Vakuum oder durch Waschen mit W. befreit, hierauf geformt u. in bekannter Weise aktiviert. Aus 100 (Teilen) Kohle können 76 akt. Kohle, die 120% ihres Eigengewichtes an CCl₄-Dampf aufnimmt, erhalten werden. (E. P. 412 209 vom 16/12. 1932, ausg. 19/7. 1934.) HOLZAMER.

Process Development Co., übert. von: Norris Goodwin, Long Beach, Cal., V. St. A., *Herstellung von Kohlendioxyd*. Metallcarbonate, z. B. MgCO₃, werden mit Silicaten gemischt u. dann in Ggw. von W. unter Druck bis zur W.-Dampfbdg. erhitzt. Das CO₂-W.-Dampfgemisch wird von dem gebildeten Silicat abgetrennt u. daraus das CO₂ gewonnen. (Can. P. 320 609 vom 17/9. 1930, ausg. 15/3. 1932.) HOLZAMER

Karl Ziegler, Heidelberg, *Überführen von Alkaliamiden* in gefahrlos zu handhabende u. leicht zu dosierende, insbesondere zur an sich bekannten Anwendung für organ. Synthesen u. Umsetzungen geeignete Form, dad. gek., daß man sie mit ihr Gewicht übersteigenden, z. B. den 2—6 fachen Mengen organ., ihnen gegenüber indifferenten Fl. so lange (z. B. bei Anwendung von 1 Teil NaNH₂ auf 2 Teile C₆H₆ 25—35 Stdn.) vermahlt, bis gleichmäßige, die Alkaliamide in feiner Verteilung suspendiert enthaltende pastenförmige Massen von gallert- bis butterartiger Konsistenz erhalten werden. Vorteilhaftes Mengenverhältnis 4—6 Teile Fl. auf 1 Teil Amid. Die organ. Fl. kann auch vor dem Verwendungszweck des Prod. durch Abdunsten entfernt werden. (D. R. P. 601 047 Kl. 12i vom 27/8. 1931, ausg. 7/8. 1934.) HOLZAMER.

Elektrochemische Fabriken G. m. b. H., Westeregeln, *Gewinnung von Metallfluorid*, z. B. NaF u. flüchtigem Fluorid, z. B. SiF₄, durch therm. Zerlegung von Silicofluoriden u. anderen komplexflußsauren Salzen bei Erniedrigung des Partialdruckes des flüchtigen Fluorids, dad. gek., daß komplexflußsaure Salze für sich oder im Gemisch mit anderen an der Zers. akt. nicht beteiligten Komponenten oder Zusätzen im Vakuum auf einer unterhalb ihres Sinterungspunktes liegenden Temp. gehalten werden. Anspruch 2, gek. durch die Zugabe von CaF₂ zu dem Zers.-Gut. Die Zerlegung des Silicofluorids geschieht z. B. in einem Drehrohrfen, der durch ein zentral angeordnetes Rohr beheizt wird. Die höchste Temp. soll hierbei 650° betragen. Ein Gemisch von 80 g Na₂SiF₆ u. 10 g Steinkohle wird ferner z. B. in gleichmäßiger Schicht in einem elektr. beheizten Ofen (8,5 Amp., 220 Volt) etwa 2 Stdn. auf 600° erhitzt unter Absaugen des SiF₄ u. der C-Verbb. Es können auch CaF₂ oder Korund, die unverändert bleiben, als Zusätze verwendet werden. (D. R. P. 600 174 Kl. 12i vom 13/3. 1926, ausg. 17/7. 1934.) HOLZAMER.

Feldmühle, Papier- und Zellstoffwerke Akt.-Ges., Stettin, Karl Bechtel, Harry Stroetzel und Theodor Erpenbeck, Lülsdorf a. Rh., *Ununterbrochene Herstellung von völlig oder beliebig weit entwässertem Calciumchlorid* aus seinen Lsgg. oder Hydraten, dad. gek., daß man die Entwässerung stufenweise, zunächst bei einer 200° nicht übersteigenden Temp. in fl. Phase u. dann in fester Form u. geringer Schichtdicke bei höherer Temp. vornimmt. Wss. Lsgg. der Hexa- bzw. Tetrahydrate des CaCl₂ oder deren Schmelzen werden zunächst bis etwa 170° erhitzt, bis sie auf etwa 70% CaCl₂ entwässert sind; die erhaltene fl. Schmelze kommt dann auf ein endloses Band aus Al oder Dur-Al, das durch einen Kanalfen mit regelbarer Geschwindigkeit geführt wird. Die Temp. dieses Ofens beträgt am Eintrittsende 350, am Austrittsende 450°. Entlang dem Bande wird h. Luft geleitet. Das Endprod. enthält 85—90% CaCl₂. Völlige Entwässerung wird zweckmäßig in einem weiteren Trockenofen bei 500—600° (unterhalb des F.) vorgenommen. Die Vorr. ist näher beschrieben. (D. R. P. 601 048 Kl. 12m vom 7/11. 1931, ausg. 8/8. 1934.) HOLZAMER.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., und **Max Gerhard Freise**, Düsseldorf, *Herstellung von wasserlöslichen Verbindungen von Wolfram, Molybdän, Vanadium, Titan und Uran*. Die Herst. der wasserlöslichen Verb. von W, Mo, V, Ti oder U erfolgt in einem Drehrohrföfen durch Umsetzung der Metalle oder Erze mit Alkaliverbb., z. B. mit Na_2CO_3 . Der Charge können auch reduzierende Mittel, z. B. Koks oder Kohle, zugesetzt werden. As- u. S-Verbb. werden mit Hilfe von Erdalkalisalzen entfernt. (E. P. 403 025 vom 14/6. 1933, ausg. 4/1. 1934.) HORN.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

W. Obst, *Nochmals: „Kaltverfahren“*. Es wird Einspruch erhoben gegen die Bezeichnung von Lacken oder ähnlich zusammengesetzter Körper als „Kaltemail“. (Emailwaren-Ind. 11. 193—94. 7/6. 1934.) LÖFFLER.

Vielhaber, *Einfluß der Mühlenzusätze auf die Schmelztemperatur der Emails*. Die Schmelztemp. der Emails werden durch Zusätze von Ton bis zu 6% wenig verändert, darüber hinaus erhöht. SnO_2 bis zu 4% zugesetzt, verändert wenig. Bei höheren Zusätzen nimmt die Schmelzbarkeit stark ab. Bei gleichzeitiger Zugabe von Ton u. Sn kann man ebenfalls bis zu den genannten Mengen gehen, ohne erhebliche Veränderung der Schmelzbarkeit. (Emailwaren-Ind. 11. 289—90. 30/8. 1934.) LÖFFLER.

Vielhaber, *Natriumphosphat statt Borax?* Ersetzt man Borax durch Natriumphosphat, so erhöht sich im allgemeinen die Ausdehnung. Phosphat wirkt auf diese im umgekehrten Sinn ein wie Borax. (Emailwaren-Ind. 11. 290—91. 30/8. 1934.) LÖPFL.

M. Heckter, *Radiochemische Oberflächenbestimmung an Glas*. Die bisher angewandten Methoden zur Oberflächenbest. von körniger Substanz werden erörtert. In dieser Arbeit wurde zu diesem Zweck die HAHNSche Emaniermethode gebraucht, die auf der Messung der Emanierfähigkeit des mit radioakt. Substanz homogen versetzten Glases beruht. Es wurde an dem Glase einmal Grief u. einmal eine definierte Oberfläche auf das Emanationsvermögen hin elektroscop. geprüft. Beim Vergleich einer Reihe von Glasgrieffraktionen von 2 Ra-Gläsern u. 2 ThX-Gläsern wurde festgestellt, daß selbst vollkommen gleichartiges Aussieben gleichen Materials keine definierte Oberfläche innerhalb einer Grieffraktion liefert. Ein systemat. Zusammenhang konnte nicht festgestellt werden. Es wurde eine Gleichung abgeleitet, die die Oberflächen von amorphen u. isotropen Körpern allein aus ihrem Emanationsvermögen zu bestimmen gestattet. (Isot. techn. Ber. 12. 156—72. Mai 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Institut für Silicatforschung.) SCHUSTERIUS.

Jean Herbert, *Untersuchung über die Korrosionsfiguren von Glas*. Vf. untersucht die Einw. von gasförmiger u. in W. gel. HF auf Glas. Die im Glas entstehenden Ätzfiguren bzw. Korrosionsfiguren ähneln in ihrer Form auffallend den Krystallen von Na- bzw. Ca-Fluorosilicat, sind aber im Gegensatz zu diesen opt. inakt. Sobald HF mit Glas in Berührung kommt, bildet sich H_2SiF_6 . Wenn nun ein Kalknatronglas von einer wss. HF-Lsg. angegriffen wird, bleibt die Lsg. erst einige Augenblicke durchsichtig klar, trübt sich dann jedoch, weil CaF_2 ausfällt, während CaSiF_6 u. Na_2SiF_6 , sowie NaF in Lsg. bleiben. Der Vorgang $\text{CaSiF}_6 + 2\text{HF} \rightleftharpoons \text{CaF}_2 + \text{H}_2\text{SiF}_6$ ist reversibel. Wenn nun (CaF_2 fällt aus) die HF-Konz. immer geringer, die H_2SiF_6 -Konz. immer größer wird, löst sich das CaF_2 wieder auf, Na_2SiF_6 setzt sich auf dem Glas in Form hexagonaler Prismen, später CaSiF_6 in Form von Nadeln ab. Die Korrosionsfiguren bilden 6-eckige Sterne. Beim Angriff von HF-Dampf hingegen zeigt die mkr. Beobachtung, daß CaSiF_6 die besseren Krystallisationsbedingungen besitzt u. die Korrosionsfiguren demzufolge deren Habitus besitzen. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 199. 369—71. 30/7. 1934.) E. HOFFMANN.

A. Salmony, *Mikroskopische Betrachtung der Glasmattierung von Glühbirnen*. Das Ätzen (Innenmattieren) der Birnen mit HF, Fluoriden oder fluoridhaltigen Bädern wurde mkr. untersucht. Die zuerst gel. Glassubstanz bildet mit dem Ätzmittel chem. Verb., die sich als sechseckige Plättchen oder Oktaeder am Glase ansetzen u. dem Glase einen Schutz gegen die weitere HF-Wrkg. bieten. (Sklářské Rozhledy 10. 121 bis 122. 1933. Berlin.) SCHÖNFELD.

Heinrich Wiesenthal, *Sicherheitsgläser*. Ergänzungen zu der C. 1934. II. 1379 ref. Arbeit. (Kunststoffe 24. 232. September 1934.) W. WOLFF.

A. Bresser, *Randdichtung für Sicherheitsglas*. Patentübersicht. (Kunststoffe 24. 231—32. September 1934.) W. WOLFF.

Arthur S. Watts, *Gründe für die Anwendung von Hilfsflußmitteln bei weißer Ware.* (Bull. Amer. ceram. Soc. **13**. 162—63. Juni 1934. Columbus, Ohio, Univ., Departm. of Ceramic Engineering.) SCHUSTERIUS.

T. Simpson, *Schnelltrocknung von gewöhnlicher irdener Ware.* Erfahrungen an beheizten u. ventilerten Trockenkammern. (Trans. ceram. Soc. **33**. 85—91. März 1934.) SCHUSTERIUS.

W. H. Tyler und W. J. Rees, *Eine Untersuchung über die technische Brauchbarkeit einer Lagerstätte von magnesitführendem Gestein im angloägyptischen Sudan.* Das Gestein besteht etwa zu gleichen Teilen aus Talk u. kristallinem Magnesit mit ca. 10% Fremdbeimengungen. An einer Mischung dieses Magnesittalks mit totgebranntem griech. Magnesit wurden Bestst. der Erweichungstemp. unter Last gemacht. Weiter wurden Schlackenfestigkeit, Einfluß von Fe₂O₃-Zusatz, geschmolzenem Magnesit u. Mischungen mit Dolomit auf Feuerfestigkeit geprüft. (Trans. ceram. Soc. **33**. 104—27. März 1934.) SCHUSTERIUS.

—, *Der Eisengehalt der Magnesite.* Fe₂O₃ ist ein sehr wirksamer Mineralisator bei der Sinterung des Magnesits. Zusammenstellung einiger Arbeiten über die Kristallisationsvorgänge bei der Magnesitcalciniierung. (Tonind.-Ztg. **58**. 755—56. 6/8. 1934.) SCHUSTERIUS.

G. W. Jarman jr., *Entfernung von „nichtmagnetischen“ Beimengungen aus keramischen Rohstoffen.* Trennung von Glimmer u. Feldspat, Reinigung von Cyanit-Quarzmischungen mit sehr geringen Fe-Verunreinigungen, Ascheentfernung aus Anthracitkohle u. Bauxitreinigung durch den magnet. JOHNSON-Separator. (Bull. Amer. ceram. Soc. **13**. 126—29. Mai 1934. New York, N. Y., Separations Engineering Corp.) SCHIUS.

W. R. Morgan, *Der Zusammenhang zwischen der Menge ungelösten Quarzes und der Wärmeausdehnung keramischer Körper.* Es wurden bei 15 Schiefer- u. Feuertonmassen die Wärmeausdehnung bis zu 1000° gemessen u. der Quarzgeh. u. Mk. bestimmt. Bei abnehmendem Quarzgeh., wenn der Ton oberhalb SK 5 u. höher gebrannt wurde, trat der Cristobaliteffekt mehr u. mehr in Erscheinung; die Ausdehnung stieg bei 260° an. Eine ähnliche Proportionalität mit dem Ausdehnungsverh. zwischen 565 u. 620° wurde beobachtet, je mehr ungel. Quarz noch vorhanden war. Es wird angedeutet, daß ein gewisser Flußmittelgeh. den Cristobalit durch Auflsg. unschädlich machen kann. (J. Amer. ceram. Soc. **17**. 117—21. Mai 1934. Urbana, Ill., Univ., Dep. of Ceramic Engineering.) SCHUSTERIUS.

P. P. Budnikoff, *Eine Anlage zur Herstellung von Zement und Schwefelsäure.* Bericht über eine neue Fabrik in der Gegend von Artemowsk. (Tonind.-Ztg. **58**. 790 bis 791. 16/8. 1934.) ELSNER V. GRONOW.

K. Krassowsky, *Die Einwirkungen des Brennprozesses auf das Klinkerbetonfutter des Zementdrehofens.* Eine chem. u. mkr. Unters. von 3 Klinkerbetonsteinen zeigt, daß die Widerstandsfähigkeit durch SO₂-Gase leidet. Außerdem sollen sich im Mörtel weitere chem. Prozesse, z. B. Abspaltung von Kalk, vollziehen, die ebenfalls ungünstig wirken. (Tonind.-Ztg. **58**. 746—47. 2/8. 1934.) ELSNER V. GRONOW.

Hess, *Über das Kalkhydratverfahren zur Herstellung von Portlandzement.* Wird zur Herst. des Zements statt des CaCO₃, Ca(OH)₂ benutzt, so hat der Rohschlamm einen sehr hohen Wassergeh. Aber auch durch Einführen der Filtration wird das Verf. nicht wirtschaftlich. Die Filtration von Rohschlamm nach dem Kalkhydratverf. u. von gelöschtem Kalk geht jedoch leicht vor sich. (Zement **23**. 445—48. 2/8. 1934.) v. GRON.

J. C. Witt, *Einiges über die Färbung von Zement.* Es wird empfohlen, die Pigmente mit dem Zement zu vermahlen u. nicht erst die Farbe beim Mischen des Betons zuzusetzen. Die kolloidalen Färbungen werden an Hand der Arbeiten von WITT (vgl. J. Amer. chem. Soc. **43** [1921]. 734) besprochen; eine Grünfärbung mit kolloidalem Fe erhält man durch Erwärmen einer Mischung von Fe₂O₃ u. Na₂S. Neuere Kolloidfarben für Beton sollen eine gute Beständigkeit besitzen. (Concrete, Cement Mill Edit. **42**. Nr. 9. 5—7. Sept. 1934.) ELSNER V. GRONOW.

J. H. Peper, *Der Gebrauch von Zement zum Schutz unterirdischer Röhrenleitungen gegen aggressive Böden.* Neben Bitumenanstrichen kommen zum Schutz des Metalls gegen aggressive Wasser Zementmörtelüberzüge von ca. 1—2 cm Dicke in Frage, event. in Verb. mit Asphaltemulsionen. Ein histor. Überblick wird gegeben u. techn. Einzelheiten von zahlreichen Baustellen werden mitgeteilt. (Oil Gas J. **32**. Nr. 33. 9—10. 4/1. 1934.) ELSNER V. GRONOW.

L. A. Palmer, *Die Wasserundurchlässigkeit von Hauswänden in Abhängigkeit von den Mörtel Eigenschaften.* Einige Hinweise auf die notwendigen Eigg. eines guten Mörtels. (Brick Clay Rec. **84**. 208—10. Juni 1934.) SCHUSTERIUS.

W. Ostendorf, *Vom Unterbau und von der Herstellung des Klinkerpfisters.* Klinkerstraßen sollen nicht ohne soliden Unterbau gebaut werden. Als beste Straßenbefestigung wird Klinkerflachlage in Zementmörtel angesehen. (Tonind.-Ztg. **58**. 850—51. 30/8. 1934.) ELSNER V. GRONOW.

Hermann Ehlgötz, *Die Erfordernisse der Straßendecke mit Bezug auf Klinker-material.* Über die Entw. der Klinkerbetonstraße. (Tonind.-Ztg. **58**. 845—48. 30/8. 1934. Berlin, Techn. Hochsch.) ELSNER V. GRONOW.

Kenneth G. Skinner und **Hewitt Wilson**, *Faktoren für die Berechnung von keramischen und nichtmetallischen Mineralien.* Tabellen mit Angabe der Mol.-Gewichte u. des gegenseitigen Verhältnisses der einzelnen Komponenten. (J. Amer. ceram. Soc. **17**. 93—115. April 1934.) SCHUSTERIUS.

P. Awdussin, *Zur Methodik der Strukturanalyse der Tone.* Das vorgeschlagene Verf. gestattet, im Verlaufe eines Monats 12 Doppelanalysen auszuführen, unter Ab-scheidung von 8 Fraktionen der Teilchengröße 0,05—0,001 mm. 2 g Ton werden mit dest. W. sorgfältig verteilt. Der Inhalt wird in einen 10 l-Zylinder gebracht, mit W. verd. u. von einer Höhe von 10 cm nach 33 Stdn. abgossen. Die Dauer des Ab-gießens ist so bemessen, daß die Teilchen < 0,001 mm gleichzeitig dekantiert u. die in W. l. Elektrolyte, die infolge der Koagulierung der Suspension die mechan. Analyse stören, vom W. ausgelaut werden. Die Dekantierung wird solange fortgesetzt, bis das W. völlig klar ist u. keine Cl'-Rk. mehr zeigt. Die so vorbereitete Probe wird auf 90° angewärmt u. in ein Absetzgefäß gebracht; nach 5 Min., 15 Min., 1, 4, 8 u. 30 Stdn. werden die abgesetzten Fraktionen in einzelne Gläser übergeführt, getrocknet u. gewogen. Das Absetzgefäß wurde KÜHL (Zementchemie in Theorie u. Praxis) entnommen. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] **13**. Nr. 11/12. 26—28. 1933.) SCHÖNFELD.

N. A. Lutzenko und **R. I. Grodowskaja**, *Vereinfachte Methode der Zement-prüfung.* Zur Prüfung des zum Dichten von Erdölbohrlöchern bestimmten Zements wird ein einfacher Balkenapp. zur Best. auf Biegefestigkeit beschrieben. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] **13**. Nr. 11/12. 72—73. 1933.) SCHÖNFELD.

Victor Berato, Frankreich, *Herstellung von Kunstmarmor* unter Verwendung von Mischungen aus Zement, gepulverten, CaCO₃-reichen Gesteinen, Farbstoffen u. W. Die M. wird nach dem Verformen u. Abbinden mit einer 30%_{ig}. Natriumsilicatlg. behandelt u. poliert. (F. P. **783 181** vom 30/10. 1933, ausg. 25/4. 1934.) HOFFM.

Marius Beaulieu, Frankreich, *Herstellung von unverbrennbaren Baustoffen*, welche sich wie Holz verarbeiten lassen, durch Vermischen von Asbest, Glimmer u. Zement mit W. unter eventuellem Zusatz von Farbstoffen. Beispielsweise kann ein Gemisch aus 21 Teilen Faserasbest, 4 Blättchenglimmer u. 75 Portlandzement verwendet werden. (F. P. **765 139** vom 25/2. 1933, ausg. 2/6. 1934.) HOFFMANN.

Frédéric Merckling, Frankreich, *Herstellung von Formkörpern*, z. B. von Platten für Bauzwecke aus hydraul. Bindemitteln, wie z. B. Gips, Portlandzement, Kalk usw. u. mittels Kalkmilch mineralisierten Fasern, wie z. B. Holzwolle, dad. gek., daß man der Kalkmilch Proteine, z. B. Hefe, Albumin, Casein, Leim usw. zufügt, z. B. auf 100 (Teile) W. 5 Ca(OH)₂ u. 1 Protein. Hierdurch soll die Bindung zwischen den Fasern u. dem Kalk verbessert werden. (F. P. **754 901** vom 11/4. 1933, ausg. 16/11. 1933. D. Prior. 13/4. 1932.) SARRE.

Balog Ferencz és Társa und **Stefan Forgó**, Budapest, *Widerstandsfähige Platte, besonders als Mauerbelag und Belag für Möbelteile*, bestehend aus einer Glasschicht u. einer mit dieser mittels eines plast. Leimes verbundenen Schicht aus einem weicheeren u. leichteren Stoff (Holz, Kork, Gummi, Mischung von Holzmehl mit Gips). Die letztgenannte Schicht kann beiderseits mit je einer Glasschicht verbunden sein. An Stelle von Glas kann Porzellan oder Steingut verwendet werden. Die Innenfläche der Glasplatte kann mit Farbe überschmiert werden, bzw. der Leim kann gefärbt sein. (Jugosl. P. **10 924** vom 19/8. 1933, ausg. 1/6. 1934.) FUHST.

Gustav Osterstetzer (Erfinder: **Matthias Weiß**), Wien, *Herstellung von Platten aus faserstoffhaltigen Massen* unter Erwärmen des Faserstoffbreis während des Form-

vorgangs. Vorr. zur Herst. der Platten werden beschrieben. (Oe. P. 137 527 vom 28/12. 1932, ausg. 11/5. 1934.)

HOFFMANN.

Theo Uranschek, Österreich, *Herstellung von Isolierkörpern*. Man vermischt 3 (Gewichtsteile) organ. Fasermaterial, wie Bagasse, Baumrinde, getrocknete Blätter usw., 5—7,5 pulvriges Material, wie Kaolin oder Sand u. 5—7,5 Na₂SiO₃-Lsg. von 36—38° Bé miteinander, preßt das Gemisch in durchlöchernte Formen u. unterwirft die M. in den Formen der Hitze. (F. P. 756 220 vom 29/5. 1933, ausg. 6/12. 1933. Oe. Prior. 1/6. 1932.)

SARRE.

Carl Schröder sen., Viersen, Rhld., *Verfahren zum Überziehen von Drahtgeweben* nach D. R. P. 590 797, dad. gek., daß das Drahtgewebe innerhalb der den versteinerten Überzug bildenden M. in Bewegung gehalten oder durch diese hindurchgeführt wird, wodurch ein verstärktes u. beschleunigtes Überziehen der quer zur Längsbewegung liegenden Drähte stattfindet, während die in der Richtung der Bewegung liegenden Drähte völlig oder fast völlig unüberzogen bleiben. (D. R. P. 598 382 Kl. 80 a vom 10/4. 1931, ausg. 9/6. 1934. Zus. zu D. R. P. 590 797; C. 1934. I. 4377.)

HOFFMANN.

[russ.] **A. M. Kusnetzow**, Die Produktionskontrolle in der Zementindustrie. Moskau-Leningrad: Gosstroisdat 1934. (III, 225 S.) Rbl. 3.75.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

Stevenius-Nielsen, *Das hygrokopische Wasser im Superphosphat*. (Vgl. WICHERN, C. 1934. II. 1671.) Vf. hält an seiner Meinung fest, daß die theoret. Grundlage für das Verf. von WICHERN irrtümlich ist. Die auf Grund neuer Verss. erhaltenen WICHERNschen Zahlen enthalten seiner Ansicht nach einen thermodynam. Widerspruch u. könnten nur durch Vers.-Fehler erklärt werden. — Erwiderung von **Wichern**. (Chemiker-Ztg. 58. 422. 23/5. 1934.)

LUTHER.

A. Kirste, *Die Phosphorsäure in der Fruchtfolge*. Die P₂O₅-Düngung, im Zusammenhang mit der Fruchtfolge betrachtet, gleicht in ihrer Anwendung dem Stallmist u. Kalk. Aus einer nicht augenscheinlichen Wrkg. darf nicht auf eine Nichtwrkg. geschlossen werden. Neben einer direkten Nährstoffwrkg. findet sich eine indirekte Wrkg. (Verbesserung der Qualität oder des Saatgutwertes). Während N u. K als typ. Pflanzendünger anzusehen sind, ist die P₂O₅ mehr ein Bodendünger. (Superphosphat [Berlin] 10. 60—62. Mai 1934. Celle, Albrecht-Thaer-Seminar.)

LUTHER.

Decker, *Die Bedeutung der Phosphorsäure für Dauerkulturen*. Besprechung der P₂O₅-Mangelercheinungen (Veränderung der Blattfarbe, anormaler Gerüstaufbau, geringer Blüten- u. Fruchtansatz, Verzögerung der Blüte- u. Reifezeit), sowie des Einflusses der P₂O₅ auf die Wurzelbildg. u. deren Bedeutung, vor allem für den Wein. (Superphosphat [Berlin] 10. 58—59. Mai 1934. Trier.)

LUTHER.

O. Engels, *Über die Notwendigkeit und qualitätsverbessernde Wirkung der Phosphorsäuredüngung im allgemeinen und die Zweckmäßigkeit der Anwendung des Superphosphats (unter Berücksichtigung von Boden und Pflanze) im besonderen*. Gemeinverständliche Darst. der Aufgaben der P₂O₅ im Leben der Pflanzen, der verschiedenen Eigg. u. Wrkgg. der wichtigsten P₂O₅-Dünger, sowie der daraus sich ergebenden Nutz-anwendungen bzgl. Boden, Pflanzen u. Zeit der Anwendung, besonders des Superphosphates. (Superphosphat [Berlin] 10. 11—17. Febr. 1934. Speyer a. Rh.)

LUTHER.

M. Popp und **J. Contzen**, *Die Untersuchung und Beurteilung der Humusdüngemittel*. Es werden Richtlinien für die Unters. sogenannter Humusdüngemittel gegeben u. die Unters.-Ergebnisse von 4 solchen Düngemitteln mitgeteilt. Um ein klares Bild von deren Wert zu erhalten, genügt nicht die Best. der Einzelbestandteile u. des Geh. an Kernnährstoffen, sondern besonderer Wert ist auf die Umsetzung des organ. C im Boden sowie auf die Best. des Einflusses des organ. Teiles des Düngemittels auf den Verlauf der Nitrifikation des im Boden u. im Dünger enthaltenen N zu legen. Ob die Best. des in Alkalien l. C u. seine Oxydierbarkeit durch Permanganat von Bedeutung für die Beurteilung sein kann, kann auf Grund dieser Verss. noch nicht gesagt werden. (Landwirtsch. Versuchsstat. 120. 107—18. 1934. Vers.- u. Kontrollstat. der Oldenb. Landw.-Kammer.)

LUTHER.

L. Meyer, *Die Düngewirkung von „Nettolin“, einem technisch aus Hochmoortorf hergestellten neuen Humusdünger*. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. B. 12. 262—81. 1933. — C. 1934. II. 497.)

W. SCHULTZE.

E. Höhne und **G. Chélard**, *Hat die Düngung einen Einfluß auf die Schorfbildung bei Kartoffeln?* Auf Grund vierjähriger Verss. schließen Vff., daß die Schorfbldg. durch Anwendung physiol. saurer Düngemittel u. Unterlassung der Kalkung nicht beeinflußt werden kann, da Witterung u. auch Abbauerscheinungen eine viel größere Einw. ausüben als die Düngung. Der Bodenrk. kommt hierbei nicht die große Bedeutung zu, die ihr bisher eingeräumt wurde. Das wirksamste Mittel zur Schorfbekämpfung bleibt neben einer Kalkdüngung kurz vor oder nach dem Pflanzen der Kartoffeln u. neben reichlicher Anwendung von Gründüngung u. Stallmist der Anbau schorfwiderstandsfähiger Sorten. (Phosphorsäure 4. 161—67. 1934. Berlin-Dahlem.) LUTHER.

Eichinger, *Kartoffelschorf und Düngung*. IV. (III. vgl. C. 1933. I. 4018.) Die Ergebnisse von 1933 eines seit 12 Jahren laufenden Dauerdüngungsverss. werden besprochen. Die früher vom Vf. empfohlene saure Düngerzusammenstellung: Schwefelsaure Kaliummagnesia, Superphosphat u. schwefelsaures Ammoniak hat nur dann einen Wert, wenn damit nicht eine, zuerst durch Kalkung beseitigte Versauerung des Bodens wieder eingeleitet wird. Bei überkalkten, bzw. gut gepufferten, also besseren Böden u. solchen mit starker Neutralisationskraft, deren Unters. angegeben wird, wird ein durch saure Düngung ausgel. Rk.-Stoß sich nicht auswirken können; der Schorfbefall wird also stark sein. Es werden Ratschläge für die Praxis bzgl. der Kalkung, vor allem mit Scheidenschlamm, gegeben. (Superphosphat [Berlin] 10. 1—8. Febr. 1934. Pforten [N.-L.]) LUTHER.

Werner Scholz, *Über die Chlorose des Leins in ihrer Beziehung zum Eisen und Mangan*. Die bei Gefäßverss. durch Kalkdüngung hervorgerufene Chlorose des Leins konnte — wie bei der gelben Lupine — eine Jugendchlorose sein, war aber wahrscheinlich eine solche des Fe-Mangels, da Fe-Düngung ihr Auftreten fast völlig verhinderte bzw. bereits eingetretene Schädigungen beseitigte. Fe-Mangel schien — gleichfalls wie bei der Lupine — verbunden zu sein mit schlechter Fe-Verteilung, da Fe in der Pflanze nur sehr schwer wanderte, u. begünstigte ferner eine zu hohe Kalkaufnahme u. damit ein Absterben des Leins. Mn war für Lein anscheinend nicht unbedingt notwendig; in höheren Gaben hat es die Erträge um die Hälfte vermindert, in geringeren Gaben dagegen das Wachstum etwas angeregt. Im übrigen hemmte es die Fe- u. Kalkaufnahme, wodurch aber die Chlorose verschärft wurde. Über die Wechselbeziehungen zwischen Mn, Fe u. Ca sowie über die Frage, ob Mg an der Chlorose des Leins beteiligt ist, kann auf Grund der Verss. noch nichts Genaues gesagt werden. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 34. 296—311. 1934. Breslau, Agrik.-chem. u. Bakteriolog. Inst. der Univ.) LUTHER.

K. Scharrer und **W. Schropp**, *Wasser- und Sandkulturversuche über die Wirkung des Molybdat- und Wolframations*. W.-Kulturverss. mit von 10^{-10} bis 100 mg steigenden Mengen Mo als Na_2MoO_4 u. RICHTERScher Nährlg. zu Mais ergaben mit wenigen Ausnahmen im Spröß- u. Wurzelrockengewicht Ertragsverminderung u. Wachstumschädigung. Bei Sandkulturverss. mit gleichen Mo-Mengen ohne Grunddüngung wurden Weizen, Gerste, Hafer u. besonders Mais fast durchweg stark geschädigt, während Roggen mit Ausnahme der höchsten Mo-Gabe günstig beeinflusst wurde. Von 10^{-10} bis 1,0 mg steigende Wolframzusätze als Na_2WO_4 zu W.-Kulturen mit Mais u. RICHTERScher Nährlg. bewirkten zum Teil sehr beachtliche Ertragssteigerungen, während die Gaben von 10 u. 100 mg W schädigend wirkten. Bei entsprechenden Sandkulturverss. übte das Wolframation — von der stark schädigenden höchsten Gabe abgesehen — auf Weizen, Roggen, Gerste, Hafer u. Erbsen einen günstigen Einfluß aus; die größten Ertragssteigerungen rief es aber — auch in der 100 mg-Gabe — bei Mais hervor. Bei diesen Verss. erwies sich unter chem. äquivalenten Bedingungen (auf Millival umgerechnet) das Molybdatation im allgemeinen als bedeutend giftiger als das Wolframation. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 34. 312—22. 1934. Weihenstephan, Agrik.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch. München.) LUTHER.

S. Bac und **B. Świątochowski**, *Forschungen über den Einfluß der Wasserverhältnisse auf einem Niedermoor auf einige biochemische Erscheinungen und auf die Ernte*. Es wurden Vegetationsverss. auf 2 trockengelegten u. mit Gräben bewässerten Wiesenflächen bei verschiedener Grabenentfernung durchgeführt u. die gegenseitigen Korrelationsverhältnisse zwischen Ernte, Grundwasserstand, W.-Geh. u. Nitratzuwachs untersucht. Die Geschwindigkeit der Nitratldg. war vom Grade der W.-Sättigung der Mooroberkrume im Verhältnis zu dessen Gesamtkapazität abhängig. Bei dauernder voller W.-Sättigung wurde kein Nitratzuwachs festgestellt; er erreicht sein Maximum

bei 69—71% der vollen W.-Kapazität. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 32. 1—24. 1934. Sarny, Moor-Vers.-Stat.) SCHÖNFELD.

A. Sreenivasan und V. Subrahmanyam, *Stickstoffverlust in sumpfigen Böden*. Die N-Verluste treten bei alkal. pH des Bodens in Form von NH₃ ein. (Current Sci. 2. 432—33. Mai 1934. Bangalore, Dep. of Biochemistry, Indian Inst. of Science.) LINSER.

O. Engels, *Über den Wert der Bodenuntersuchungen für die zu treffenden Düngungsmaßnahmen unter besonderer Berücksichtigung des Weinbaues*. Die Bedeutung der Methoden von KÖNIG u. HASENBÄUMER, LEMMERMANN, NEUBAUER, MITSCHERLICH u. NIKLAS werden besprochen. Vf. weist darauf hin, daß die Auswertung der Untersuchungsergebnisse bei langjährigen Kulturpflanzen bedeutend schwieriger ist als bei gewöhnlichen einjährigen Ackerpflanzen. (Wein u. Rebe 15. 51—59. 1933. Speyer.) W. SCHULTZE.

A. L. Masslowa, *Die Theorie von Mitscherlich und die Bestimmung des Düngemittelbedarfes von Böden*. Auf Grund von Feld- u. Gefäßverss. wird die Unrichtigkeit der MITSCHERLICHschen Theorie bewiesen. (Chemisat. socialist. Agric. [Russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 1934. 24—32. Januar.) SCHÖNFELD.

Hans Wartenberg, *Über das Verhalten des Chinhydrons in reduzierenden und oxydierenden Bodenaufschlämmungen*. Verss. mit 3 reduzierten u. 2 oxydierten Böden zeigen, daß die Redoxsysteme Chinhydron, Chinhydron + Chinon u. Chinhydron + Hydrochinon für exakte Rk.-Messungen in Bodenaufschlämmungen nicht verwendbar sind, wenn der Boden diesen Systemen gegenüber ein Reduzier- oder Oxydiernmittel ist. Die Fehlerquellen: Veränderung des Redoxverhältnisses durch Red. oder Oxydation u. Veränderung der Acidität der Bodenaufschlämmung werden besprochen. Auf Grund der Unters.-Ergebnisse wird festgestellt, daß die TROFIMOWsche Methode (C. 1931. II. 489) nur dann anwendbar ist, wenn der Boden die nötige Pufferung gegen die Rk.-Änderung hat. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 34. 274—85. 1934. Berlin, Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft.) LUTHER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Boutigny, *Die Beheizung rotierender Schmelzöfen und deren Anwendung in verschiedenen Zweigen der Metallurgie*. (Chaleur et Ind. 15. 995—1008. Mai 1934.) SCHUSTER.

Fritz Kanz, Erich Scheil und Ernst Hermann Schulz, *Untersuchungen über Gleichgewichte des Eisens und Sauerstoffes mit Silicium, Calcium und Phosphor*. In der Fe-Ecke der Systeme Fe-Si-O, Fe-Ca-O u. Fe-P-O werden die bei Raumtemp. auftretenden Phasen durch Gefügeunterss. festgelegt. Im System Fe-Si-O wurden folgende Gleichgewichte mit Fe ermittelt: 3 Zweiphasengebiete mit den Phasen $\alpha + \text{FeO}$, $\alpha + \text{Fe}_2\text{SiO}_4$ u. $\alpha + \text{SiO}_2$, 2 Dreiphasengebiete mit den Phasen $\alpha + \text{FeO} + \text{Fe}_2\text{SiO}_4$ u. $\alpha + \text{Fe}_2\text{SiO}_4 + \text{SiO}_2$. Für die Zus. des mit FeO im Gleichgewicht befindlichen α -Mischkristalles wird als oberste Grenze 0,6% Si u. für die des mit Fayalit (Fe_2SiO_4) im Gleichgewicht befindlichen Mischkristalles etwa 2,5% Si angenommen. Die Zus. des an Eisensilicid, Fe_3Si_2 , u. SiO_2 doppelt gesätt. α -Mischkristalles konnte nicht genau ermittelt werden. Das in der Natur vorkommende Silicat Grünerit (FeSiO_3) konnte aus dem Schmelzfluß nicht erhalten werden. Das Dreistoffsystem Fe-Ca-O weist folgende Dreiphasengebiete mit Fe auf: $\alpha + \text{FeO} + 2 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$, $\alpha + 2 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CaO}$ u. $\alpha + \text{CaO} + \text{Ca}$. Ein- u. Zweiphasengebiete über dem binären System Fe-Ca treten nicht auf, da Ca mit Fe keine Mischkristalle bildet. Frühere Messungen stimmen mit den neuen mkr. Beobachtungen an beiden Dreistoffsystemen gut überein. Im Dreistoffsystem Fe-P-O wurden die quasibinären Schnitte Fe- $\text{Fe}_2\text{P}_2\text{O}_7$, FeO- $\text{Fe}_2\text{P}_2\text{O}_7$, Fe_3O_4 - $\text{Fe}_2\text{P}_2\text{O}_7$, Fe_3P - $\text{Fe}_2\text{P}_2\text{O}_7$ u. $\text{Fe}_2\text{P}_2\text{O}_7$ - FePO_4 u. die entsprechenden Gleichgewichte mit den Phasen $\alpha + \text{FeO} + \text{Fe}_2\text{P}_2\text{O}_7$, $\alpha + \text{Fe}_2\text{P}_2\text{O}_7 + \text{Fe}_3\text{P}$, $\text{FeO} + \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{Fe}_2\text{P}_2\text{O}_7$, sowie $\text{Fe}_2\text{P}_2\text{O}_7 + \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{FePO}_4$ festgelegt. Durch die Ggw. des Phosphates $\text{Fe}_2\text{P}_2\text{O}_7$ wird der Zerfall des FeO stark beschleunigt. Als Schlackeneinschlüsse können FeO, Fe_2SiO_4 , SiO_2 , Calciumorthoferrit ($2 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$), CaO u. das Phosphat $\text{Fe}_2\text{P}_2\text{O}_7$ im Stahl vorkommen. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 67 bis 74. August 1934. Dortmund, Forsch.-Inst. d. Vereinigten Stahlwerke.) HABEL.

Herman Salmang und Josef Kaltenbach, *Die Oxydationsstufen des Eisens in Schlacken in Abhängigkeit von der chemischen Zusammensetzung, der Temperatur und der Ofenatmosphäre*. Die Unterss. wurden an synthet. hergestellten Schlacken durchgeführt. Die Oxydationsstufen des Fe werden in den Systemen $\text{FeO-Fe}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$, $\text{FeO-CaO-Fe}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$, $\text{FeO-Fe}_2\text{O}_3\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$ u. $\text{FeO-CaO-Fe}_2\text{O}_3\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$ in Abhängigkeit von

der chem. Zus. bei den Vers.-Tempp. 1230, 1320 u. 1410° in oxydierender Atmosphäre untersucht. CaO fördert die Ferritbdg., SiO₂ u. Al₂O₃ die Ferrobdg. In CaO-Fe₂O₃-FeO-SiO₂-Schmelzen ist die Ferroferritbdg. abhängig vom Verhältnis CaO/SiO₂. Al₂O₃ ist schwach sauer u. deshalb ein schwacher Ferritbildner. Temp.-Erhöhung fördert die Dissoziation der Schlackenbestandteile untereinander u. somit auch die Ferrobdg. Die Dissoziation hat im Bereich von 1320—1410° im Vergleich zum Temp.-Bereich 1230—1320° um etwa 50% zugenommen. Ein Vergleich der Schlackenbestandteile der verschiedenen Schlacken eines Systems in Gewichtsprozenten ergibt, daß 1 Teil CaO durch 1,3 Teile FeO u. 1 Teil SiO₂ durch 1,4 Teile Fe₂O₃ ersetzt werden. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 9—13. Juli 1934. Aachen, Inst. f. Gesteinshüttenkunde d. Techn. Hochschule.) HABEL.

Hans Esser und Walter Bungardt, *Einfluß des Untersuchungsverfahrens auf den gemessenen Wärmeinhalt des Eisens*. Vff. vergleichen die bisherigen Schrifttumangaben u. ziehen den Schluß, daß die Abkühlungsgeschwindigkeit bei der Unters. von Einfluß auf den gemessenen Wärmeinhalt auch des reinen Fe ist. Die Ursache wird in einer Unterkühlungsfähigkeit der A₂-Umwandlung gesehen. Die sichersten Werte werden der Best. der wahren spezif. Wärme, bei der die Temp. der Probe nur wenig geändert wird, zugeschrieben. Hiernach verläuft die Wärmeinhaltstemp.-Kurve des reinen Fe unterhalb des A₂-Punktes konvex, zwischen A₂ u. A₃ konkav zur Temp.-Achse. Für die α-γ-Umwandlungswärme wird danach ein Wert von ca. 3,6 cal/g erhalten. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 37—38. Juli 1934. Aachen, Eisenhüttenmänn. Inst. d. Techn. Hochschule.) HABEL.

Adolphe Poumay jr., *Theoretische und praktische Studie des Kupolofenschmelzens*. Der Kupolofengang hängt ab von der chem. Zus. u. dem Heizwert des Kokses, die die Berechnung der erforderlichen Luftmenge ermöglichen. Maßgebend sind ferner die tatsächliche Verbrennung, festgestellt durch die Gichtgasanalyse, der Abbrand an Si, Mn u. Fe, die entwickelte Gasmenge pro kg Koks, die Gichtgastemp., die Temp. des erschmolzenen Eisens, die Kalksteinmenge u. die für ihre Zers. erforderliche Wärmemenge, Menge u. Temp. der anfallenden Schlacke, Gewicht des erschmolzenen Eisens u. die dafür benötigte Schmelzdauer. Sehr wichtig ist das Verbrennungsverhältnis, d. h. das Verhältnis von CO₂:CO. Ideal wäre eine vollkommene Verbrennung ohne Luftüberschuß, jedoch ergibt sich in der Praxis meistens ein Verhältnis von 50:50. Der Wärmeverlust beträgt dabei 35%. Der Anteil an CO₂ wird um so stärker sein, je größer der Luftüberschuß u. je niedriger die Temp. in der Schmelzzone ist. — Vff. geht dann näher auf den POUMAY-Kupolofen ein, bei dem die Einsätze erst nach starker Vorwärmung in die Schmelzzone gelangen, wodurch ihr abkühlender Einfluß auf die Gase der Schmelzzone bedeutend geringer ist als bei gewöhnlichen Kupolöfen. Die Temp. wird daher an dieser Stelle höher sein, was für eine Überhitzung des Eisens sehr bedeutungsvoll ist. Bei Koks mit 85% C, 1% S, 4% Feuchtigkeit u. 10% Asche kann bei einem Verbrauch von 8—8,5% mit einer Eisentemp. von 1450—1520° gerechnet werden. (Rev. Fonderie mod. 28. 71—75. 85—91. 112. 10/4. 1934.) FRANKE.

Adolphe Poumay jr., *Die Thermochemie der Kupolöfen und ihre Anwendung zum Studium des Schmelzens und Überhitzens von Gußeisen*. In Fortsetzung seiner früheren Arbeiten (vgl. vorst. Ref.) zeigt der Vf., wie man durch die Kenntnisse der Thermochemie jederzeit ohne Benutzung von Meßinstrumenten u. ohne Kenntnis der Zus. der Gichtgase, sondern lediglich auf Grund der Kenntnis der chem. Zus. des Kokses u. seines Heizwertes Berechnungen durchführen kann, die auf eine Erhöhung der Schmelztemp. hinzielen. An 5 prakt. Beispielen, unter Berücksichtigung des POUMAY-Kupolofens, werden derartige Berechnungen eingehend durchgeführt. (Rev. Fonderie mod. 28. 251—55. 10/9. 1934.) FRANKE.

A. E. White und Richard Schneidewind, *Im Kurzverfahren geglühtes schiedbares Gußeisen*. Ausgehend von den Vorgängen bei der Graphitisierung werden die Faktoren besprochen, welche auf die für das Graphitisieren erforderliche Glühzeit einwirken. Eine Überhitzung der Schmelze u. eine Beschleunigung bei der Erstarrung u. Abkühlung verkürzen die Glühzeit. Von den Legierungselementen verkürzt ein steigender Si-Geh. die Glühzeit am merklichsten. Die Höhe des C-Geh. hat einen geringeren prakt. direkten Einfluß auf die Glühzeit; S u. P in üblichen Mengen haben keinen Einfluß; P darf nicht zu hoch sein. Ein fluktuierendes Glühen ist günstiger als ein Glühen bei konstanter Temp. (Metal Progr. 25. Nr. 6. 25—29. Juni 1934. Michigan.) HABEL.

Erich Söhnchen, *Die magnetischen Eigenschaften des Gußeisens*. Die mitgeteilten Ergebnisse beziehen sich auf Schrifttumsangaben u. auf eigene Verss. des Vf. u. erstrecken sich auf Permeabilität, Koerzitivkraft, Remanenz u. Sättigung in Abhängigkeit von der chem. Zus. des Gußeisens. Es wird festgestellt, daß durch entsprechende Wahl der chem. Zus. sowohl ein magnet. weiches, als auch ein hartes Gußeisen erzeugt werden kann. Im ersten Falle ist ein hoher Si-Geh. u. eine geringe Carbidmenge (Temperguß) erforderlich, im zweiten Falle ist bei niedrigem Si-Geh. ein Zusatz von Cr u. Cu, sowie sehr feine Ausbildg. des Graphits förderlich. Ni kann zur Verbesserung der mechan. Eigg. in mäßigen Grenzen zugesetzt werden, ohne wesentlich die magnet. Eigg. zu verändern. Hohe Ni-Gehh. eventuell in Verb. mit Mn, ergeben ein brauchbares unmagnet. Gußeisen. P ist prakt. ohne Einfluß. Al scheint bei geringen Gehh. das Gußeisen magnet. weich, bei höheren magnet. hart zu machen. Die Beziehung zwischen der Härte u. Koerzitivkraft gilt auch bei Gußeisen nur bedingt. Es ist möglich, die magnet. Größen des Gußeisens überschlägig zu berechnen; entsprechende Berechnungsformeln werden angegeben. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 29—36. Juli 1934. Aachen, Gießereinst. d. Techn. Hochschule.)
HABEL.

A. Leon, *Über die Beziehungen der Festigkeiten des Gußeisens bei verschiedenen Beanspruchungsarten*. Es werden die empir. Beziehungen zwischen den bei verschiedenen Beanspruchungsarten erhaltenen Festigkeitswerten von Gußeisen besprochen, wobei festgestellt wird, daß diese Beziehungen nur beschränkte Bedeutung haben, da zur Kennzeichnung der Festigkeitseigg. eines Werkstoffes mindestens zwei, am besten Zug- u. Druckfestigkeit, bzw. Härte angegeben werden müssen. Demnach können allgemein gültige Beziehungen nur zwischen 3 Festigkeitswerten bestehen. So sind Scher- u. Verdrehungsfestigkeit nicht nur von der Zug-, sondern auch von der Druckfestigkeit abhängig. So wie alle Beziehungen zwischen den Festigkeiten im allgemeinen vom Verhältnis der Druck- u. Zugfestigkeit beherrscht werden, hängen auch die Art des Bruches, sowie die Neigung der Bruchflächen von diesem Verhältnis ab. Es werden die Bereiche abgegrenzt, innerhalb deren beim Zug- u. Verdrehungsvers. ein Trennbruch eintritt. Sofern ein Schubbruch vorliegt, kann die Neigung der Bruchfläche einen der beiden zur Kennzeichnung notwendigen Festigkeitswerte ersetzen, so daß sich aus der Druckfestigkeit u. dem zugeordneten Bruchwinkel alle anderen Festigkeiten berechnen lassen. Alle Festigkeitstheorien werden vom Vf. abgelehnt, die entweder Trennbruch allein (Hauptnormalspannungs- u. Hauptdehnungstheorie) oder Schubbruch allein (Hauptschubspannungstheorie; MOHRsche Näherung u. SANDELScher Ansatz) voraussetzen oder aber die Art des Bruches unbestimmt lassen (alle Arbeitstheorien sowie die SCHLEICHERsche Hypothese). Es bleibt nur die allgemeine MOHRsche Bruchtheorie übrig, deren Hüllinie parabelförmig angenommen wird. Daraus ergeben sich Beziehungen zwischen den Festigkeiten verschiedener Beanspruchungsart, die theoret. begründet sind u. mit den Verss. (C. BACH, E. DÜBI, J. SCHOLL, M. ROŠ u. A. EICHINGER, E. MÖRSCH) in besserer Übereinstimmung stehen als die bisher benutzten. Die MOHRsche Theorie mit gekrümmter Hüllinie verbindet Trenn- u. Schubbruch. (Gießerei 20. [N. F. 6.] 434—39. 460—64. Graz.)
EDENS.

A. B. Everest, *Über die Verwendungsmöglichkeiten des Gußeisens*. Eine zusammenfassende Besprechung der Entw. auf dem Gebiet des hochwertigen Gußeisens sowie über die Verwendungsmöglichkeiten desselben. Es wird näher eingegangen auf die mechan. Eigg., wie Zerreißfestigkeit, Verschleißfestigkeit, Dämpfungseigg., sowie Dauerfestigkeit. Ferner werden besprochen: Hartguß, austenit. u. hitzebeständiges Gußeisen, wobei insbesondere auf die Ausdehnung des Gußeisens u. auf die Zus. von Gußeisen mit einem niedrigen Ausdehnungskoeff. eingegangen wird. (Foundry Trade J. 50. 209—10. 227—28. 29/3. 1934.)
EDENS.

K. Roesch, *Deutscher Temperguß als Werkstoff im Maschinen- und Apparatebau*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 123 referierten Arbeit. (Gießerei 21 [N. F. 7]. 264—71. 22/6. 1934. Remscheid.)
HABEL.

H. Houdremont und Ehmke, *Hitzebeständige Stähle*. Beschreibung zweier Vers.-Öfen für Temp. von 500—900° u. 900—1300° zur Ermittlung der Hitzebeständigkeit von Stählen, Methode zur Best. des an den Stählen gebildeten Zunders. Unters.-Resultate über den Einfluß der Legierungselemente Si, Al, W u. Ni auf die Zunderbildg. von mit C, Cr, CrNi, CrMo u. CrAl legierten Stahlsorten in Abhängigkeit von Temp. u. Zeit. W.- u. Dauerstandsfestigkeitswerte für verschiedene warmfeste Stähle in Abhängigkeit von der Temp. (100—900°). Die Unters.-Ergebnisse sind in Kurven

u. Tabellen zusammengestellt. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss.-Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1934. Nr. 5. 20—27. Mai.) HOCHSTEIN.

P. B. Michailov-Michejew, *Dauerstandsfestigkeit und Hitzebeständigkeit im Zusammenhang mit Stahlgefüge*. Es wird die Dauerstandsfestigkeit u. die Hitzebeständigkeit von Stählen in Abhängigkeit von den bei hohen Temp. vor sich gehenden Strukturänderungen untersucht. Es wird festgestellt, daß die Dauerstandsfestigkeit des Stahles erniedrigt wird unter dem Einfluß a) einer andauernden Ausfällung der harten Lsgg. in dem therm. behandelten Stahl, b) der Sphäroidisierung des Perlits in dem geglühten u. normalisierten Stahl u. c) jener strukturellen Umänderungen, welche durch Ausscheidungshärtung bedingt sind u. interkristalline Korrosion u. Oberflächenoxydation des Stahles hervorrufen. Die Hitzebeständigkeit des Stahles wird erniedrigt durch örtliche Ausseigerung jener Bestandteile, welche die höchste chem. Widerstandsfähigkeit besitzen (Cu, Ni). Volle Dauerstandsfestigkeit besitzt ein Stahl, der durch vollkommene strukturelle Unveränderlichkeit selbst bei lang andauerndem Verweilen in hohen Temp. charakterisiert wird. Ausseigerungen können sich sogar für die Hitzebeständigkeit des Stahles als nützlich erweisen, wenn die Menge des ausgeeigerten Elementes nur so groß ist, um auf der Oberfläche des Metalles eine schützende Haut aus den Ausscheidungen des Elementes selbst oder seiner Prodd. in Verb. mit dem Eisen zu bilden. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1934. Nr. 5. 28—34. Mai.) HOCHSTEIN.

H. Dustin, *Betrachtungen über die Untersuchungsmethoden für Stähle bei erhöhten Temperaturen*. Es wird auf die Entstehungsursachen von Brüchen an Werkstücken, die Belastungen bei höheren Temp. ausgesetzt sind, wie interkristalliner Bruch ohne vorhergehende Verformung, Verminderung des strukturellen Zusammenhaltes u. besonders die plast. Verformung, unter Ausschaltung der Korrosion, näher eingegangen. Die Begriffe der „Dauerstandfestigkeit“ u. des „Kriechens“ werden erläutert u. die Vers.-Methoden u. -Bedingungen zur Best. der Dauerstandfestigkeit, unter Hinweis auf die Unters.-Ergebnisse des Kaiser-Wilhelm-Inst., Düsseldorf, sowie zur Best. der Grenzbelastung, bei der ein Werkstoff, unter Zugrundelegung einer n. Lebensdauer, keine über ein zulässiges Maß hinausgehende Verformung zeigt, ausführlich besprochen. (Chaleur et Ind. 15. 201—10. März 1934. Brüssel.) FRANKE.

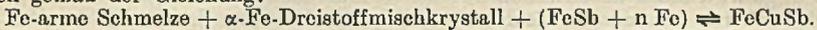
A. E. White und C. L. Clark, *Vergleiche der einstufigen Langzeit-Kriechversuche mit Hatfields Zeit-Dehnungsversuchen*. An verschiedenen unlegierten u. legierten Stählen (Mo-, Cr-, Cr-W-, Cr-Mo-Stählen) werden Dauerverss. bei 455° u. 535° nach der Einstufenbelastungsmethode durchgeführt u. verglichen mit der Kurzzeitmethode von HATFIELD (vgl. C. 1929. II. 1738). Eine eindeutige Beziehung zwischen diesen beiden Methoden konnte nicht ermittelt werden, denn die Beziehung ist abhängig von der Stahlzus. u. von der Vers.-Temp., jedoch lassen sich die Kurzzeitverss. qualitativ für eine bestimmte Stahlsorte u. eine bestimmte Temp. auswerten zur Beurteilung der eigentlichen Kriecheigg. (Trans. Amer. Soc. Metals 22. 481—504. Juni 1934. Ann Arbor, Michigan, Univ. Michigan.) EDENS.

G. V. Luerssen und O. V. Greene, *Über die Torsions-Schlageigenschaften von gehärteten Kohlenstoffwerkzeugstählen*. Es wird eine Apparatur beschrieben zur Prüfung von gehärteten C-Stählen, wobei die Proben schlagartig verdreht wurden u. die Arbeit gemessen wurde, die zum Bruch erforderlich war. Um eine maximale Zähigkeit zu erzielen, muß mit zunehmender Härtetemp. die Anlaßtemp. höher gewählt werden, mit zunehmender Anlaßdauer dagegen niedriger sein. Außerdem wird die Zähigkeit durch den C-Geh. u. die Kornfeinheit beeinflusst. Die Gebiete großer Zähigkeit erscheinen auf den entsprechenden Kurven der Abhängigkeit der Schlagarbeit von der Anlaßtemp. als ausgesprochene Spitzen. Diese Erscheinung wird erklärt als Folge der Aufhebung sämtlicher Restspannungen u. einer submk. Zusammenballung von Zementit u. Ferrit. Der bei höheren Temp. stattfindende Abfall der Zähigkeit wird durch den Zerfall des Restaustenits zu Martensit erklärt. (Trans. Amer. Soc. Metals 22. 311—46. April 1934. Reading, Pa., Carpenter Steel Co.) EDENS.

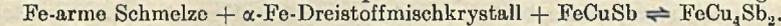
Rudolf Vogel und Walter Dannöhl, *Die Zweistoffsysteme Eisen-Kupfer und Eisen-Antimon*. Einzelheiten in den Zustandsschaubildern Fe-Cu u. Fe-Sb werden auf Grund von Gefügeunterss. richtig gestellt u. erweitert. Für das System Fe-Cu wurde die geschlossene Mischungslücke im Schmelzfluß bestätigt, jedoch mit einem um 20° tieferen krit. Punkt. Die Löslichkeit des Cu im γ -Fe beträgt 8% (statt 20%) bei 1477°, u. 8,5% bei 1094°. In dem System Fe-Sb ergibt sich bei 55—65% Sb ein Gebiet einheitlicher Mischkristalle mit einem Höchstpunkt auf der Schmelzkurve von 1018 \pm 3°

bei 63,5% Sb. Das γ -Fe kann bis zu 2% Sb in Lsg. enthalten. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 39—40. Juli 1934. Göttingen.) HABEL.

Rudolf Vogel und Walter Dannöhl, *Das System Eisen-Kupfer-Antimon*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach therm. u. mkr. Unterss. wird das Zustandsschaubild des Systems Fe-Cu-Sb aufgestellt. Es werden die beiden Dreistoffverb. FeCuSb u. FeCu₄Sb₂ gefunden; die erste Verb. bildet sich bei 780° durch Rk. einer Schmelze u. zweier Krystallarten gemäß der Gleichung:



Die andere Verb. bildet sich entsprechend bei 758° nach der Gleichung:



Beide Verb. schmelzen unter Zers. Nur die Verb. FeCuSb ist bis zu Zimmertemp. beständig, die andere wandelt sich in andere Krystallarten um. Kennzeichnend für das System Fe-Cu-Sb ist ein besonderer, bisher noch nicht beobachteter Verlauf der $\alpha \rightleftharpoons \gamma$ -Umwandlung, sowie eine Reihe von im einzelnen klargestellten Grenzfällen des Gleichgewichts. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 83—92. Aug. 1934. Göttingen.) HABEL.

G. L. Oldright, Thomas B. Brighton und Donald P. Wilkes, *Die Entfernung von Arsenik aus der Blei-Hochofenbeschickung durch Rösten erspart die Nachbehandlung des Enderzeugnisses*. Die für die Verflüchtigung von Arsenik günstigsten Bedingungen sollten in einer gemeinsamen Unters. in den Laboratorien des U. S. BUREAU OF MINES, der Universität von Utah u. der Utah Engineering Experiment Station bestimmt werden. — Zur Entfernung mittels Röstung ist die Arsenikverb. am besten in Trioxyd oder Sulfid umzuwandeln. Seine Arsensulfide u. As₂O₃ lassen sich bei niedrigen Temp. leicht verflüchtigen. Andere Bestandteile können den Vorgang beschleunigen oder durch Bldg. der beständigen Arsenate verzögern. Für jedes Mineral besteht eine optimale Rösttemp., bei der die Entfernung von Arsenik mit höchster Geschwindigkeit verläuft. Durch Rösten mit Pyrit gelingt diese Entfernung schnell und restlos bei einigen Arsenaten bei niedrigen Temp., selbst wenn diese Arsenate allein erhitzt auch bei hohen Temp. beständig sind. Ähnlich wie Pyrit, doch etwas langsamer, wirken Holzkohle u. Koks. Ca₃(AsO₄)₂ blieb im Gegensatz zu den anderen üblichen Arsenaten bei aller angewandten Behandlung beständig. Es bildet sich leicht beim Rösten um 400° herum bei Ggw. von Kalk. Die für die Bldg. dieses Arsenates günstigen Bedingungen sind deshalb zu vermeiden, um Arsenik vom Hochofen fernzuhalten. (Engng. Min. J. 135. 366—69. Aug. 1934.) GOLDBACH.

E. Lillpopp, *Einiges über Bleischliffe*. Herst. von Pb-Schliffen, die statt der Tiefenätzung zur Kornentw. eine Mikroätzung erlauben. (Zeiss Nachr. Heft 7. 20—26. Juli 1934. Berlin, Materialprüfungslabor. der SIEMENS-SCHUCKERT-WERKE.) GOLD.

W. Guertler und G. Landau, *Krystallisationsdiagramme des Systems Kupfer-Blei-Schwefel*. (Vgl. C. 1934. II. 1837.) Zur Klärung der Gleichgewichtsverhältnisse im System Cu-Pb-S wurde für das Teildreieck Pb-Cu₂S-PbS das Raumdiagramm entworfen und für dieses Dreieck sowie für das Teildreieck Pb-Cu₂S-Cu die Krystallisationsvorgänge aller möglichen Legierungen dargelegt. Abschließend werden einige Legierungen der eigenen Arbeit u. der Arbeit von MEISZNER [Metall u. Erz 18 (1921) 145] besprochen. (Z. anorg. allg. Chem. 218. 321—45. 14/7. 1934. Berlin, Inst. für angew. Metallkunde an der Techn. Hochschule.) GOLDBACH.

H. v. Steinwehr und A. Schulze, *Über die Umwandlung des β -Messings*. Die Umwandlungswärme des β -Messings wird calorimetr. nach der Haltepunktmethode zu 3,0 cal/g bestimmt. Die Wärmetönung ist nicht wie bei gewöhnlichen allotropen Umwandlungen an einen bestimmten Temp.-Punkt gebunden, sondern erstreckt sich über das Temp.-Intervall zwischen 430 u. 480°. Außerhalb dieses Bereiches ist das NEWTONSche Abkühlungsgesetz genau erfüllt. Bei der therm. Ausdehnung des β -Messings, die zwischen 20 u. 600° untersucht wurde, zeigt sich die eintretende Umwandlung daran, daß die die Längenänderungen darstellende Kurve bei etwa 452° eine kleine Richtungsänderung erfährt. Der Einfluß der Erhitzungs- bzw. Abkühlungsgeschwindigkeit wird ebenfalls untersucht. Ferner wird die Temp.-Abhängigkeit der Thermokraft von β -Messing gegen Pt zwischen 0° u. 550° gemessen; die diese Abhängigkeit darstellende Kurve zeigt zwischen 450 u. 500° eine Richtungsänderung u. die Kurve der Temp.-Koeff. im gleichen Temp.-Bereich einen Knick. Die Abhängigkeit des elektr. Widerstandes von der Temp. wurde für polykrystallines β -Messing, sowie für Einkristalle zwischen 0 u. etwa 550° ermittelt. Auch hier ist der Kurvenverlauf im Umwandlungsintervall wesentlich verschieden vom Verlauf unterhalb u. oberhalb des Umwandlungsgebietes. Eine sprungweise verlaufende Änderung der Eig., die für

Umwandlungen gewöhnlicher Art charakterist. ist, tritt jedoch niemals auf. Eine Entscheidung über die Natur der Umwandlung bringt die Unters. nicht; die Ergebnisse stimmen aber mit der von STRAUMANIS u. WEERTS (C. 1932. I. 629) geäußerten Vermutung überein, daß die β -Messingumwandlung auf einem reversiblen Übergang von einer geordneten in eine ungeordnete Atomverteilung beruht. (Physik. Z. 35. 385—97. Z. Metallkunde 26. 130—35. Juni 1934. Berlin-Charlottenburg, Mitt. aus d. Physikal.-techn. Reichsanstalt.)

GLAUNER.

O. Bauer und M. Hansen, *Der Einfluß von dritten Metallen auf die Konstitution der Messinglegierungen. VI. Der Einfluß von Eisen. Ein Beitrag zur Kenntnis des Dreistoffsystems Kupfer-Zink-Eisen.* (V. vgl. C. 1933. I. 1836.) Frühere Unters. über das System Cu-Zn-Fe ohne einen absichtlichen Geh. an anderen Metallen. — Ausarbeitung des Systems im Bereich von 100—52% Cu u. 0—2% Fe mittels therm. u. mkr. Unters. Die Erstarrung der ternären Legierungen bis zu 1% Fe u. unter 70% Cu verläuft ähnlich der Erstarrung der binären Cu-Zn-Legierungen: Fe ist im α -u. β -Mischkristall gel., die Erhöhung der Liquidustemp. ist kaum merkbar. Oberhalb 1% Fe liegt Fe auch als primär kristallisierte Fe-reiche Phase vor; Erhöhung der Liquidustemp. dadurch beträchtlich. Löslichkeit von Fe in α u. β gleicht der von Fe in Cu, steigt mit der Temp. stark an. α -u. β -Ausscheidung findet je nach der Temp. vor oder nach der Fe-Ausscheidung statt. Fe verschiebt das ($\alpha + \beta$)-Gebiet zu Cu-armen Konz. Kornverfeinerung wird bei gegossenem α -u. β -Messing durch die primär kristallisierte Fe-reiche Phase, bei rekristallisiertem α -Messing durch das aus dem α -Mischkristall austretende Fe bewirkt. Fe-haltiges α -Messing ist aushärtbar; bei 0,7% Fe in Ms 70-Messing betrug die maximale Steigerung der Härte 37%. (Z. Metallkunde 26. 121—29. Juni 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für Metallforsch.)

GOLDBACH.

J. Verö, *Der Aufbau der Zinnbronzen.* Besprechung des Schrifttums über das Cu-Sn-System seit 1922. Therm. u. mkr. Unters. des Systems im Gebiet von 13 bis 38% Sn. — 3 peritekt. Waagrechte bestehen im Erstarrungsbereich, die den Rkk. $\alpha + L \rightarrow \beta$ bei 797°, $\beta + L \rightarrow \gamma$ bei 756° u. $\gamma + L \rightarrow \varphi$ bei 742° entsprechen. Die Löslichkeit von Sn in Cu beträgt bei 795° 13,3%, bei 586—520° 16% u. bei Zimmertemp. 14%. Die 586°-Waagrechte im $\alpha + \beta$ -Gebiet hängt jedenfalls mit dem eutektoiden Zerfall β zu $\alpha + \gamma$ zusammen. Die Ergebnisse von HANASUMI u. NISHIGORI (C. 1932. II. 1827) über die Umwandlungen der Legierungen mit 30—38% Sn im festen Zustande wurden bestätigt. Die Erstarrung der Verb. Cu₂Sn erfolgt in einem Intervall von höchstens 2—3°. Für die Unstetigkeit der Widerstandsänderung bei 600° werden die stets ablaufenden Entmischungen (nicht eine A₂-artige Umwandlung) verantwortlich gemacht. — Entwurf eines abgeänderten Cu-Sn-Zustandschaubildes. (Z. anorg. allg. Chem. 218. 402—24. 14/7. 1934. Sopron (Ungarn), Metallhüttenmänn. Inst. der kgl. ungar. Hochschule für Berg- u. Forstwesen.)

GOLDBACH.

W. Claus, *Über das Schmelzen von Kupfer-Zinnbronzen, Rotguß und Messingen im Kupolofen.* Theoret. Grundlagen für das Schmelzen von Cu u. seinen Legierungen im Kupolofen bzgl. der Bedingungen der Gaslöslichkeit in diesen Metallen sowohl im fl., als auch festen Zustande. Als Vorteil der Kupolofenschmelzungen wird die hohe Wirtschaftlichkeit des Prozesses angegeben. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1934. Nr. 1. 22—24. Z. ges. Gieberei-praxis 55. 349—51.)

HOCHSTEIN.

Shoo-Tze Leo und Tsing-Nang Shen, *Elektrolytische Darstellung von Wolframmetall aus einer Phosphatschmelze.* Vff. verbessern die von HARTMANN, ERBERT u. BRETSCHNEIDER (vgl. C. 1931. II. 829) angegebene Methode zur elektrolyt. Darst. von metall. W aus Phosphatschmelzen. Die besten Ergebnisse werden erhalten bei einer Temp.-Erhöhung auf 900° u. Anwendung einer Stromdichte von 35 Amp./qdm. Die geeignete Zus. des Elektrolyten ist 7 Mol Na₄P₂O₇, 3 Mol NaPO₃ u. 3 Mol WO₃. Die beste Stromausbeute beträgt 88,08%. Die günstigste Energieausbeute wird mit demselben Elektrolyten erhalten, wenn noch 15 Mol NaCl zugesetzt werden. Die Ausbeute beträgt 469,9 g W pro Kilowattstunde. Die benutzte Apparatur ist ausführlich beschrieben. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. wiedergegeben. (Trans. electrochem. Soc. 66. 9 Seiten. 1934. National Peking Univ., Chem. Dep. Sep.)

A. I. Beljajew, J. K. Berend und E. I. Chasanow, *Über die Möglichkeit des Ersatzes von Kryolith durch andere geschmolzene Medien für die Tonerdeelektrolyse.* Es wurde die Löslichkeit von Al₂O₃ in geschmolzenen Na₂CO₃, K₂CO₃, NaOH u. deren Gemischen bestimmt u. zu 1—2 Gew.-% ermittelt. In einem Gemisch von 40% Na₂S

u. 60% Na_2CO_3 betrug die Löslichkeit 10%, in Na_2S 15% u. in K_2S 10%. In CaCl_2 in Ggw. von CaO lösten sich in der Schmelze 2,3% Al_2O_3 . Die Verss., eine Erhöhung der Al-Ionenkonz. durch Zusatz von Al_2S_3 u. AlCl_3 zu erreichen, ergaben keine positiven Resultate. — Weiter konnte eine starke Löslichkeit von metall. Al in Na_2S -Schmelzen festgestellt werden. Es zeigt sich somit, daß keines der untersuchten Salze für die Tonerdeschmelzelektrolyse geeignet ist. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 2. Nr. 10. 10—19. 38. 1933.)

KLEVER.

S. Wernick, *Die anodische Oxydation von Aluminium und seinen Legierungen*. Eingehende Erörterung aller mit der anod. Oxydation des Al zusammenhängenden Fragen. Die Geschwindigkeit der Filmbldg. in H_2SO_4 mäßiger Konz. wird vom Vf. verfolgt. Dazu wird einerseits die Dicke des abgel. Filmes u. Mk. gemessen, andererseits die Dickenänderung des oxydierten Bleches bestimmt. Es ergibt sich, daß mit zunehmender Vers.-Dauer sich das Lösungsvermögen des Elektrolyten immer mehr geltend macht, so daß die Filmdicke schließlich wieder abnimmt. — Zur Ablösung des Filmes bewährte sich der folgende Vorgang: An einem Probestreifen wird an einem Ende das Grundmetall freigelegt; dieses wird in gesätt. HgCl_2 -Lsg. u. dann in Hg getaucht. Schließlich wird der Streifen in dest. W. gebracht, wo sich der Überzug in 1—2 Stdn. ablöst. Die Gesamtdicke nimmt ebenfalls zuerst zu, dann wieder ab. In einem bestimmten Zeitpunkt hat daher das oxydierte Al dieselben Dimensionen wie ursprünglich, doch ist das in der Praxis selten. — Die Durchschlagsspannung der untersuchten Proben wurde zwischen 600 u. 950 V gefunden, nach Imprägnierung mit geeigneten Mitteln steigt sie auf 2000 Volt. — Für gleichmäßige Beleuchtung einer größeren Fläche sind oxydierte Al-Reflektoren besser geeignet als solche aus unbehandeltem Al oder verchromte Reflektoren. (Metal Ind., London 45. 63—64. 79—82. 131—33. 151—52. 20/7. 1934.)

KUTZELNIGG.

D. M. Tschishikow und **A. J. Brechstedt**, *Das Chlorproblem in der Buntmetall- und Edelmetallindustrie*. Nach einer Besprechung der Vorteile der Chlorierungsverf. mit gasförmigem Cl_2 zur Extraktion von Bunt- u. Edelmetallen aus verschiedenen der Flotation schwer zugänglichen Erzen, werden durch Labor.-Verss. die günstigsten Bedingungen der Pb- u. Zn-Gewinnung aus den Erzen ermittelt. Bei Durchführung des Prozesses mit Dest. der Chloride sind bei der Chlorierung mit feuchtem Cl_2 Temp. von 900—1000° erforderlich. Läßt man die Chloride im Erz, so sind die optimalen Bedingungen für oxyd. wie auch sulfid. Erze: Chlorierung mit feuchtem Cl_2 bei 700° (4 Stdn.) oder bei Zusatz von 20% Kohle bei 600°. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 8. Nr. 5. 24—37. 1933.)

KLEVER.

A. K. Anderson, *Goldverluste bei der Flotation*. Die vom Vf. durchgeführten Verss. zeigen, daß für den Verlust von 10,7% Au die Anwendung von Alkalicyaniden in der Flotation verantwortlich zu machen ist. (Canad. Min. J. 55. 269—71. Juni 1934. Ottawa.)

KUNO WOLF.

L. S. Dlugatsch, *Funkenprobe von Metallen*. Übersicht über die Möglichkeit, aus den bei der Reibung (auf dem Schleifstein) entstehenden Funken qualitativ auf die Zus. u. Eigg. von Stahl u. Eisen zu schließen. (Betriebslab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 1932. Nr. 3. 61—71.)

KLEVER.

Erich Siebel, *Die plastische Verformung der Metalle*. Zusammenfassende Darst. über die allgemeinen Gesetze, die das Fließen u. die Brucherscheinungen regeln — Schubspannungsgesetz u. die MOHRsche Darst., Verfestigungs- u. Fließgesetz, der Geschwindigkeits- u. Temp.-Einfluß u. die Ableitung der Formänderungsarbeit — ferner über den Kraft- u. Arbeitsbedarf sowie über den Wirkungsgrad beim Walzen, Draht- u. Rohrziehen, Strangpressen, Lochen u. Tiefziehen, endlich über den wirklichen Werkstofffluß u. Spannungszustand beim Schmieden, Walzen u. Schrägwalzen, zusammengestellt auf Grund zahlreicher Einzelarbeiten des Vf. mit verschiedenen Mitarbeitern. (Steel 93. Nr. 16. 23. 36 Seiten bis Nr. 26. 45. 94. Nr. 2. 24. 57 Seiten bis Nr. 19. 54. 7/5. 1934.)

FRANKE.

A. Löbner, *Die Ermüdung der Metalle*. Vf. erörtert kurz das Wesen der Ermüdung, ihre Ursachen u. Auswrkkg. sowie die dynam. Werkstoffprüfung. (Gießerei 21. [N. F. 7.] 248—49. 8/6. 1934.)

HABELL.

N. N. Davidenkoff, *Über statthafte Betriebsspannungen bei Schlagbeanspruchung*. Es werden die Brucharten bei Schlagbeanspruchung besprochen. Ferner wird erörtert, wie der Sicherheitsfaktor unter diesen Bedingungen aus der mechan. Eig. des verwendeten Materials bestimmt werden kann. Die Streckgrenze u. Zerreißfestigkeit von Stählen, die durch Schlag beansprucht werden, sind stets größer als diejenigen Werte,

die bei unbeanspruchtem Material gefunden werden. Das Verh. der unter Schlagbeanspruchung stehenden Werkstücke im Betriebe ist wesentlich ungünstiger als bei stat. Beanspruchung. Bei Berechnungen von Werkstücken, die durch Schlag beansprucht werden, können dieselben Sicherheitsfaktoren verwendet werden wie bei stat. Beanspruchung. Dagegen kann die Kerbzähigkeitsprüfung nur als eine Kontrollprüfung angewendet werden, nicht als Grundlage für Berechnungen. (Trans. Amer. Soc. mechan. Engr. 56. 97—107. März 1934. Leningrad.) EDENS.

C. R. Austin und **J. R. Gier**, *Untersuchungen über eine Änderung des Rohnschen Prüfverfahrens zur Untersuchung des Kriechens der Metalle*. Nach einer kurzen Beschreibung des ROHNSchen Prüfverf. zur Best. der Kriecheigg. von Metallen wird näher auf einige Punkte eingegangen, die bei der Anlage der Apparatur, sowie bei der Durchführung der Prüfung besonders berücksichtigt werden müssen. Anschließend wird über Verss. an Eisen mit geringen Mengen an Verunreinigungen bei Temp. bis 900° berichtet, wobei auf die Änderungen des Ausdehnungskoeff. u. des Elastizitätsmoduls infolge des Temp.-Gefälles im Versuchssofen eingegangen wird. Es zeigt sich, daß ganz besonderer Wert darauf gelegt werden muß, daß möglichst über die ganze Länge des Probestückes konstante Temp. gehalten werden muß. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 33. Part II. 293—314. 1933. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Elec. Mfg. Co.) EDENS.

N. L. Mochel und **H. H. Bates**, *Schnelle Untersuchung der geschweißten Gehäuse von Wärmeaustauschern mit Hilfe von Röntgenstrahlen*. Eine Anlage zur Unters. von Schweißnähten an Wärmeaustauschern, von Gußstücken u. besonders auch von sehr kleinen Werkstücken wird beschrieben (Abbildungen). Besonderes Augenmerk bei der Aufstellung dieser Anlage wurde auf die Möglichkeit zu schnellem, sicherem u. bequemem Arbeiten gelegt. (Iron Age 133. Nr. 26. 10—15. 28/6. 1934. Westinghouse Electric & Mfg. Co., South Philadelphia Works.) SKALIKS.

H. Buchholtz, *Die Grundlagen der Acetylen-Sauerstoffschweißung an austenitischen Manganhartstählen*. Auf Grund der untersuchten metallurg. u. mechan. Eig. von hochmanganhaltigen Stählen (0,9—1,3% C u. 10—14% Mn) gibt der Vf. Beobachtungsmaßregeln für die Herst. einwandfreier Acetylen-Sauerstoffschweißungen. Es werden besprochen: Ausbildg. der Brennerflamme, Brennergröße, Art der Schweißung, Flußmittel, Abkühlung während des Schweißens u. techn. Verarbeitungsmöglichkeiten der Schweißnähte. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1933. Nr. 12. 11—14.) HOCHSTEIN.

Ernst Pohl, *Über Nickelstahlschweißstäbe*. In Übereinstimmung mit den bei Ni-Stahl u. Ni-Gußeisen gemachten Erfahrungen zeigt sich der günstige Einfluß von Ni auch als Legierungselement in Stahlschweißstäben: sehr geringer Abbrand, Widerstand gegen das Eindringen von Sauerstoff u. Stickstoff, Erzeugung eines für die Verbindungsschweißung geeigneten perlit. Gefüges bei niedrigen Ni-Gehh., während im Gebiete des mittleren Ni-Geh. das Gefüge martensit. u. bei hohem Ni-Geh. austenit. ist, u. Verfeinerung des Gefüges, besonders bei Mehrlagenschweißung. Die Festigkeitseigg. des niedergeschmolzenen Schweißgutes werden gleichfalls günstig beeinflusst, wie Erhöhung der Brinellhärte, Zugfestigkeit u. Streckgrenze, sogar Steigerung der Kerbzähigkeit sowohl in der Naht, als auch in der Übergangszone u. in der durch die Schweißung beeinflussten Zone des Grundwerkstoffs neben der Naht. Die dem Ni-Stahl eigentümliche hohe Widerstandsfähigkeit gegen mechan. Alterung ist auch bei nickellegiertem Schweißgut vorhanden. — Vf. gibt eine Übersicht über handelsübliche Ni-haltige Stahlschweißstäbe u. ihre prakt. Anwendung. (TZ prakt. Metallbearbeitg. 44. 339—43. 25/8. 1934. Frankfurt a. M.) FRANKE.

L. Anastasiadis, *Elektrische Lichtbogenschweißung von Aluminium und Hydronalium*. Die Elektrolichtbogenschweißung von Al u. Hydronalium kann unter Verwendung eines geeigneten u. billigen Flußmittels ausgeführt werden. Die Ausführung einer Stumpfschweißung ist sehr einfach, jedoch erfordern die restlichen Arten der Schweißung einige Übung. Die ziffernmäßigen Charakteristica der mechan. technolog. Eig. der Schweißungen sind sehr ähnlich denen des Grundmaterials. Die Korrosionswiderstandsfähigkeit ist befriedigend. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1934. Nr. 5. 35—39. Mai.) HOCHSTEIN.

Samuel Field, *Einige weitere elektrochemische Prinzipien, angewendet auf die Elektroabscheidung*. Der Begriff „sekundäre“ (= bipolare) Elektrode wird besprochen u. durch Beispiele aus der angewandten Elektrochemie erläutert. Für die Galvanotechnik kommt vor allem die Frage des Stromüberganges von der Anode zu metallenen Badgefäßen in Betracht. (Metal Ind., London 45. 61—63. 205—06. 20/7. 1934.) KUTZ.

Charles L. Faust und G. H. Montillon, *Die elektrolytische Abscheidung von Kupfer-Nickel-Zinklegierungen aus Cyanidlösungen*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1934. II. 127 referierten Arbeit. (Metal Ind., London 44. 661—65. 29/6. 1934.) KUTZELNIGG.

Robert G. Snelling, *Fehlerquellen beim Messingplattieren und ihre Behebung*. Eingehende Erörterung der Ursachen von mangelhaft ausfallenden Messingabscheidungen (zu rote, zu gelbe oder zu dunkle Farbe usw.). (Chemiker-Ztg. 58. 680—81. 22/8. 1934. Philadelphia.) KUTZELNIGG.

N. D. Birjukow, S. P. Makarjewa und A. A. Timochin, *Theorie und Praxis der Chromierung*. Mengenmäßige Unters. der Prozesse der Wiederherst. u. der Oxydation der Elektrolyse einer wss. Lsg. von Cr_2O_3 mit kleinen Zusätzen von H_2SO_4 (0,3 bis 0,6 g auf 65 ccm Lsg.). Apparaturbeschreibung, Methodik der Elektrolytenanalyse auf CrO_3 u. dreiwertiges Cr, Vers.-Resultate u. Folgerungen für die prakt. Verchromung. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyslennosti] 14. Nr. 4. 118—34. April 1934.) HOCHSTEIN.

R. J. Piersol, *Einfluß der Temperatur auf die Ausbeute bei der Verchromung*. Die Abhängigkeit der Stromausbeute von der Temp. bei verschiedenen Stromdichten ist nach Vers. des Vf. graph. dargestellt. Die Ausbeute-Stromdichtekurven erscheinen in halblogarithm. Darst. als Gerade. (Metal Clean. Finish. 6. 353—56. Juli 1934.) KUTZELNIGG.

—, *Elektrolytische Cadmiumniederschläge*. Überblick: Eig. u. Herst. von Cd-Überzügen auf Fe. (G. Chimici 28. 79—84. März 1934.) R. K. MÜLLER.

A. W. Hothersall, *Jüngste Entwicklung der Elektroabscheidung von Nickel*. Bericht über die seit 1931 erschienenen Arbeiten. (Metal Ind., London 45. 109—12. 157—59. 3/8. 1934.) KUTZELNIGG.

W. Eckardt, *Über die Verhütung der Porenbildung bei galvanischen Nickelniederschlägen*. Die rationellste Vernickelung ist die in w. Bädern, wodurch jedoch ein großporiger Nd. entsteht als in k. Bädern. Auch die Anwendung von fluor- u. magnesiumhaltigen Bädern, die im Gegensatz zu stark chloridhaltigen Bädern feinkörnigere Ndd. ergeben, reichen für die Erzielung eines wirklich porenfreien Überzuges nicht aus. Der Vf. gibt eine Badzus. unter Verwendung von Phenolsulfonnatrium als Red.-Mittel an, die bei Zimmertemp. u. Anwendung von 2 V Spannung einen feinkörnigen, porenfreien Nd. liefert. (Oberflächentechnik 11. 178. 21/8. 1934.) FRANKE.

—, *Herstellung nickeloxzydhaltiger Nickelanoden zur Verhinderung der Badverschlammung*. Ni mit einem O_2 -Geh. von 0,25% wird auf 925—1315° erhitzt u. gewalzt. Die alten Korngrenzen werden dadurch beseitigt u. das Eutektikum wird gleichmäßig verteilt. So hergestellte Anoden neigen nicht zur Bldg. passiver Schichten u. geben keinen Schlamm. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 32. 339. 1/8. 1934.) KUTZELNIGG.

—, *Die Herstellung eines dichten Bleiüberzuges auf Eisen und Stahl*. Die Herst. des Bleiüberzuges auf Eisen- u. Stahlbehältern zur Erzielung von Korrosionsbeständigkeit gegen H_2SO_4 für den Gebrauch in der Kunstseidenindustrie kann dadurch geschehen, daß nach gründlicher Reinigung des Eisens oder Stahls mittels Sandstrahlgebläse oder Beizen das Blei mit einer Pistole aufgespritzt wird, daß nach vorhergehendem Verzinnen die Bleiplatten h. aufgewalzt werden oder daß die Bleche in ein Bleibad getaucht werden. Bei Behältern, die keinem Temp.- oder Druckwechsel ausgesetzt sind u. nur zum Aufbewahren von Säure dienen, genügt ein Verschrauben der Bleiplatten mittels Bolzen u. Dichtungsringen auf der Innenseite der eisernen Kessel. Vf. geht weiter auf die prakt. Ausführung der einzelnen Methoden ein. (Silk and Rayon 8. 420—21. 423. Sept. 1934.) FRANKE.

H. Krause, *Über das Blau- und Schwarzfärben von Eisenteilen in Salzschnmelzen*. Nachprüfung der Färbeverff., bei denen Schmelzen von Nitraten, Nitriten, mit oder ohne Zusätzen von Hydroxyden (Ätznatron), Mangansuperoxyd u. nach D. R. P. 298207 auch Salzen der Polychromsäuren u. Permanganaten verwendet werden sollen, ergaben, daß eine Nitratschmelze ohne weitere Zusätze nur zum hellen oder dunkelblauen Anlassen geeignet war, während eine Nitritschmelze ohne Zusätze bei niedrigeren Temp. satte, glänzende Schwarzfärbungen ergab u. eine Mischung beider Stoffe eine um so bessere Schwarzfärbung lieferte, je höher der Nitritgeh. war. Natriumhydroxydschmelzen färbten Eisen u. Stahl mattgrau bis rostbraun. Ein Zusatz von 5—10% MnO_2 in Pulverform zur Nitratschmelze ergab dunkelblau-schwarze Färbungen, 5% Na_2O_2 tief schwarze Färbungen, 5—10% Natriumperborat blauschwarze bis mattschwarze Färbungen. Die gleichen Zusätze steigerten auch die Wrkg. der Nitritschmelzen. Entgegen den Angaben der obengenannten Patentschrift konnten aber

mit Zusätzen von Chromverbb. (Chromoxyd, Chromat, Bi- u. Polychromaten u. Chromsäure) keine günstigen Ergebnisse erzielt werden. Vf. geht zum Schluß auf die prakt. Ausführung der Färbungen ein. (TZ prakt. Metallbearbeitg. 44. 308—09. 25/7. 1934. Schwäb.-Gmünd, Lehr- u. Versuchswerkstatt d. Staatl. höh. Fachschule.) FRANKE.

A. M. Portevin, E. Prétet und H. Jolivet, *Beitrag zum Studium des Korrosionswiderstandes verschiedener Spezialstähle.* (Iron Coal Trades Rev. 129. 373—74. 14/9. 1934. — C. 1934. II. 2129.)

FRANKE.

W. J. Copenhagen, *Schwefel als Ursache der Korrosion von Eisen und Stahl im Meerwasser.* Die wichtigsten Theorien der Unterwasserkorrosion bei Schiffen werden diskutiert. Unterss., die zur Best. des Filmpotentials an 22 Eisen- u. Stahlproben durchgeführt wurden, ergaben einen konstanten Wert von 0,377 Volt ($\pm 0,0028$). — Vf. stellt die Anwesenheit von zwei Filmen an im Meerwasser korrodiertem Eisen fest, wobei der unmittelbar am Eisen befindliche Film einen S-Geh. von 5,3% aufwies, der durch Red. von anorgan. Sulfaten bei dem Korrosionsprozeß oder aus irgendwelchen S-Verbb. des Meerwassers in Docks u. dgl. herrühren kann. Auch in korrodierten Zinkplatten der Schiffsböden wurde das Vork. von Schwefel nachgewiesen. Die Möglichkeit, daß das konstante Filmpotential in einer Eisensulfid-CO₂-Rk. besteht, wird erörtert, u. die Zeit-Potentialkurve von Eisen u. Stahl im Meerwasser wird entwickelt. (Trans. Roy. Soc. South-Africa 22. 103—27. September 1934.) FRANKE.

Bruno Waeser, *Der Angriff schwefelhaltiger Brenngase auf Metallretorten.* Mit überschüssiger Luft entsteht sowohl aus den organ. S-Verbb., als auch aus H₂S SO₂ (neben CO₂ u. H₂O). Es kann als Regel gelten, daß SO₂ Retorten aus Gußeisen oder Stahl solange nicht angreift, wie es sich nicht in gel. Form kondensieren kann. Die Ansicht, daß eine Temp. von 100° die krit. Grenze bildet, teilt der Vf. nicht, da SO₂ noch zwischen 200 u. 300° von Eisenoxyd absorbiert wird u. noch bis 600° SO₃-Bldg. infolge Oxydation durch Fe₂O₃ eintritt. Von Wichtigkeit für die Praxis ist jedoch die metallograph. Betrachtung, weil sie aufs deutlichste beweist, daß die Einw. sehr bald zum Stillstand kommt. Ist nämlich die metall. Oberfläche einmal bis zu 2—3 mm Tiefe in das katalyt. wirksame Gemisch aus Fe₂O₃, FeSO₄ u. Fe₂(SO₄)₃ übergegangen, dann spielen sich alle gekennzeichneten Vorgänge allein an dieser Schicht ab, die auf diese Weise einen äußerst wirksamen Schutz für den darunterliegenden nichtkorrodierten Grundkörper bildet. Jede Kondensation tropfbar fl. Sauerwässer verletzt jedoch diese Schutzhaut u. muß deshalb vermieden werden. — Von ungleich größerer Bedeutung sind S-Verbb. u. besonders H₂S für reduzierende Flammen bei Sauerstoffmangel. Verss. ergaben, daß Ni im allgemeinen die Korrosion bedeutend erleichtert, dagegen hochchromhaltige Stähle (12—20%) sehr gute Widerstandsfähigkeit gegen feuchtes Schwefelwasserstoffgas bei 500° zeigen. Erhebliche Ni-Gehh. unterbinden die Schutzwrkg. des Chroms, die an sich mit wachsenden Cr-Gehh. zunimmt. Sehr wichtig ist das Auftreten von freiem S. Eine völlig therm. Spaltung von H₂S selbst ist kaum anzunehmen, aber H₂S wird in nennenswertem Umfang mit CO₂ u. SO₂ mit C bzw. CO reagieren. Eine Umsetzung von SO₂ mit C tritt nur an besonders C-reichen Güssen auf oder wenn sich freier C (z. B. in stark rußenden Flammen) aus KW-stoffen oder CO₂ (begünstigt durch die Eisenwandungen) in größerem Umfange auszuschcheiden vermag. Als Rk.-Prodd. treten COS, S u. CS₂ auf. Gasgemische, die H₂S neben CO/CO₂ enthalten, wirken stärker korrodierend als solche aus H₂ u. H₂S oder als H₂S allein. (Chem. Apparatur 21. Werkstoffe u. Korros. 9. 33—34. 25/9. 1934.) FRANKE.

Marcel Chaussain und Henri Fournier, *Über die Passivität des Magnesiums in Lösungen von Chromsäureanhydrid und über das chemische Abbeizen nach der Korrosion.* (Vgl. C. 1934. II. 2277.) Bei Anwendung einer kochenden Lsg. von CrO₃ zur Entfernung der Korrosionsprodd. von der Mg-Oberfläche finden Vff. einige abweichende Resultate. Es wird festgestellt, daß der Geh. an H₂SO₄ im CrO₃ dafür verantwortlich ist. Es zeigt sich, daß die vollständige Passivität des Mg, die nach 1 Minute Eintauchen in CrO₃ erreicht wird, bei steigendem Geh. an H₂SO₄ immer unvollständiger wird (vgl. EVANS, C. 1930. II. 3711). Die Oberfläche des Metalles erscheint den Einflüssen entsprechend matt, spiegelnd oder zerfressen. Durch Hinzufügen von BaCrO₄ gelingt es, die Wrkg. der H₂SO₄ aufzuheben. Um störende Wrkgg. der Cl-Ionen zu beseitigen, wird gleichzeitig Ag₂CrO₄ in das Bad gegeben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 1035—37. 12/3. 1934.)

GAEDE.

—, *Bewitterungsversuche mit Blechen aus Aluminiumlegierungen.* Zweck der vom U. S. BUREAU OF STANDARDS seit 1925 angestellten Korrosionsverss. an Al-Legierungen im Laboratorium u. an verschiedenen Außenplätzen. — Günstigste Wärme-

behandlung von Duralumin, die interkristallinen Zerfall sicher ausschließt, ist Erwärmen auf 505° u. Abschrecken in k. W. Nachträgliches Erhitzen zwischen 100 u. 300° führt wieder interkristalline Korrosion herbei. — Geringe Abweichungen in der chem. Zus. u. der Kaltbearbeitung beeinflussen die Korrosion weit weniger als die Art der Wärmebehandlung. Festigkeitsverluste treten bei der Bewitterung in den ersten 2 Jahren stark auf, weitere Verluste sind nach Ablauf von 5 Jahren selten feststellbar. In Seeluft ist der erste schnelle Angriff wesentlich verstärkt u. macht Schutzmaßnahmen notwendig. (J. Franklin Inst. 217. 620—21. Mai 1934.) GOLDBACH.

Carl Goetz, Berlin, *Gewinnung von Metallen aus Erzen sulfid. u. arseniger Natur*, dad. gek., daß die feinkörnigen Erze einem vorzugsweise h. Gasstrom von entschwefelnd wirkenden Gasen, wie CO, H₂ oder ähnlichen Gasen, bei Temp., die erheblich unter den FF. dieser Erze liegen, in Vertikalretortenöfen im Gegenstrom unter Druck unterworfen werden. — Die entschwefelnd wirkenden Gase sollen unten in die Retorten eingeführt werden. (D. R. P. 593153 Kl. 40 a vom 15/7. 1932, ausg. 22/2. 1934.) GEISZ.

Carl Goetz, Berlin, *Gewinnung von Metallen aus Erzen oxyd. Natur*, wobei die Metalle ganz oder zum größten Teil aus ihren Verb.. als gediegene Metalle freigelegt u. zu größeren Teilchen zusammengetrieben werden, dad. gek., daß die Erze einer Wärmebehandlung unter Luftabschluß bei Temp. unterworfen werden, die erheblich unter den FF. der Beschickung liegen. — 6 weitere Ansprüche. Die Wärmebehandlung wird zweckmäßig im Strom eines inerten Gases, z. B. N₂, gegebenenfalls in Mischung mit einem brennbaren Gas, z. B. Leuchtgas oder CO, vorgenommen. Falls die Ausgangsstoffe nicht genügend Fe enthalten, setzt man dieses in metall. Form zu. (D. R. P. 593 154 Kl. 40 a vom 24/12. 1932, ausg. 22/2. 1934.) GEISZLER.

Ewart Sigmund Andrews, London, England, *Schweberöstverfahren*. Die Erze werden mit einem Teil der benötigten Röstluft vorzugsweise tangential in den oberen Teil eines erhitzten Ofenraumes eingeblasen, während der Rest der Röstluft am Boden des Raumes eingeführt wird. Die Abgase zieht man in der Mitte des Raumes durch ein von oben eingeführtes Rohr ab, das an seinem unteren Ende seitliche Bleche besitzt, um die drehende Bewegung der Gase abzubremsen. Die Röstung erfolgt bei dieser Anordnung im oberen Ofenteil im Gleichstrom, im unteren dagegen im Gegenstrom. Es soll eine vollständige Abröstung bei Erzielung von an SO₂ sehr reichen Gasen erreicht werden. (E. P. 413 134 vom 22/8. 1933, ausg. 2/8. 1934.) GEISZLER.

Metallges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sulfatisieren von Nichteisenmetallen* z. B. Zn, Cd, Cu oder Pb in Erzen oder Hüttenprodd., z. B. Pyriten oder Kiesabbränden, durch oxydierende Erhitzung in Ggw. von SO₂ enthaltenden oder bildenden Stoffen in einem Drehofen. Als SO₂ enthaltende oder bildende Stoffe werden stark oxydierende Fl., z. B. H₂SO₄, Lsgg. von zersetzbaren Sulfaten oder Nitraten oder bei hohen Sulfatisierungstemp. auch feste, leicht zersetzliche Stoffe, z. B. Fe-Sulfate, in die Sulfatisierungszone des Ofens eingeführt. Sulfid. Ausgangsstoffe, z. B. Meggener Kiese, werden bis auf 3—10% S abgeröstet u. dann auf Sulfatisierungstemp. gebracht. Dabei sollen Gase u. Röstgut im Gegenstrom zueinander geführt werden. Oxyd. Gut wird zweckmäßig außerhalb des Sulfatisierungsofens durch unmittelbare Beheizung auf Sulfatisierungstemp. erhitzt. Wenn man die Sulfatisierung u. Erhitzung im gleichen Ofen ausführt, dann sollen die Gase in der Heizzone im Gleichstrom, in der Sulfatisierungszone im Gegenstrom zum festen Gut geleitet werden. Durch den Zusatz der erwähnten Stoffe soll die Sulfatisierung außerordentlich beschleunigt werden. (F. P. 760 273 vom 2/9. 1933, ausg. 20/2. 1934. D. Prior. 30/12. 1932.) GEISZLER.

Associated Electrical Industries Ltd., Westminster, u. **English Steel Corp. Ltd.**, Sheffield, York, und **Richard William Bailey**, Hale, Chester, England, *Gießen von Metallen*. Um ein Saigern des in der Form befindlichen Metalles zu verhüten, sorgt man für eine Bewegung der Metallteilchen gegeneinander, wobei man während dieser Bewegung dem Metall zweckmäßig Wärme zuführt. Die Bewegung kann durch ein Drehen oder Hin- u. Herbewegen der Form oder auch durch magnet. Beeinflussung geschehen. Zur Herbeiführung einer kräftigen Bewegung kann man das Oberteil der Form auch mit zwei Leitungen versehen, die zur Umleitung des fl. Metalls durch einen Raum dienen, in welchem dem Metall die notwendige Bewegung erteilt wird. Auch hierbei soll diese durch magnet. Kräfte erfolgen. (E. P. 411 928 vom 8/9. 1933, ausg. 12/7. 1934 u. F. P. 762 188 vom 13/9. 1933, ausg. 5/4. 1934. E. Prior. 16/9. 1932.) GEISZLER.

Adalbert Schmidli, Karlsruhe, *Herstellung von Gußstücken*, dad. gek., daß der Formmasse ein Material von großer Hitzebeständigkeit u. mit einer Wärmeleitfähigkeit, die im unterhitzten Zustand kleiner als diejenige des Fe, aber größer als diejenige von Sand ist, derart beigemischt wird, daß die Wärmeleitfähigkeit u. die Wärmeaufnahme-fähigkeit an verschiedenen Stellen der Form je nach der an diesen Stellen abzuleitenden u. aufzunehmenden Wärme verschieden ist, zum Zweck, eine Erhöhung der Qualitätseigg. des Gusses zu erreichen. — 2 weitere Ansprüche. Als Zusatzstoff kommt in erster Linie Graphit in Frage. (Schwz. P. 166 540 vom 13/12. 1930, ausg. 1/3. 1934.)

GEISZLER.

English Steel Corp. Ltd. und Associated Electrical Industries Ltd., England, *Herstellung von Metallgußstücken*, bei der in den Zwischenraum, welcher sich zwischen dem noch h. Gußstück u. der Form bildet, ein fl. Metall, z. B. Pb, oder eine fl. Legierung oder Salzschnmelze von niedrigerem Kp. als der des Gußmetalls eingeführt wird. In manchen Fällen ist es notwendig, den Zutritt der niedriger schm. Stoffe nur auf gewisse Stellen zu beschränken. Zu diesem Zweck legt man in Rillen, die sich in der Formwand befinden, Metallstreifen ein, die in das Gußmetall eingegossen werden u. einen Durchtritt des fl. Pb u. dgl. verhindern. Dies ist z. B. beim Gießen von Metallstücken erforderlich, bei denen eine Abschreckung durch die Kokillenwand nur an gewissen Stellen erfolgen soll. (F. P. 765 910 vom 21/12. 1933, ausg. 18/6. 1934. E. Prior. 23/12. 1932.)

GEISZLER.

Armaturen- u. Metallwarenfabrik S. Lang, Wien, Österreich, *Herstellung von Spritzgußstücken aus Metallen*. Um möglichst luftfreie Gußstücke, besonders zylind. oder prismat. Stäbe zu erhalten, läßt man das fl. Metall nur in einen Teil des Formraumes strömen, während der Rest von entsprechend geformten Stücken ausgefüllt ist, die erst nach Eintritt des Metalls in die Form allmählich zurückgezogen werden. (E. P. 412 166 vom 16/9. 1932, ausg. 19/7. 1934.)

GEISZLER.

Fried. Krupp A.-G., Essen (Erfinder: **F. Stäblein**), *Eisennickellegierung*, insbesondere für eine hohe Anfangspermeabilität erfordernde Zwecke. Die Legierung enthält 33—48% Ni, 0,3—3,0% Si, während der Rest aus C-freiem Fe mit einem geringen Geh. an anderen Verunreinigungen besteht. (Schwed. P. 79 812 vom 5/11. 1928, ausg. 9/1. 1934. D. Prior. 24/12. 1927.)

DREWS.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Herstellung dünner Drähte oder Bänder, insbesondere für die Belastung von Fernmeldeleitungen*, dad. gek., daß das Ausgangsmaterial aus einer Fe-Ni-Legierung bei einer Stärkeverminderung bei der Bearbeitung auf mindestens $\frac{1}{10}$ k. bearbeitet wird, wobei zweckmäßig vor der Bearbeitung ein Glühprozeß in einer H_2 -Atmosphäre bei 700—900° erfolgt. Die Fe-Ni-Legierung kann z. B. 30—50% Ni u. 6—11% Cu enthalten. — Es hat sich gezeigt, daß die k. Bearbeitung eine Verbesserung der magnet. Eigg. in dem Sinne zur Folge hat, daß mit zunehmendem Bearbeitungsgrad die Anfangspermeabilität ansteigt u. die Hysteresekonstante abnimmt. (E. P. 408 984 vom 19/10. 1932, ausg. 17/5. 1934. D. Prior. 19/10. 1931.)

ROEDER.

Indiana Steel & Wire Co., übert. von: **Frederick M. Crapo**, Muncie, Ind., *Telefonübertragungsleitung*. Es wird für oberird. Leitungen ein Draht aus untereutektoidem Eisen mit über 0,25% C verwendet. — Der Draht besitzt erhöhte Zugfestigkeit ohne Verringerung der Leitfähigkeit für Ströme im Sprechfrequenzbereich; die Modulation ist vermindert. Die Leitung eignet sich insbesondere für Sprechübertragung, Maschinentelegraphie, Trägertelephonie u. Trägertelegraphie. (A. P. 1 942 411 vom 8/6. 1931, ausg. 9/1. 1934.)

HABEL.

General Electric Co., New York, bzw. **Canadian General Electric Co. Ltd.**, Toronto, Canada, übert. von: **Harry F. Mc Rell**, Pittsfield, Mass., V. St. A., *Magnetischer Kern aus übereinander gelegten Lamellen*, von denen die einen aus Si-Stahl, die anderen aus Si-freiem, insbesondere Ni-haltigem Werkstoff hoher Permeabilität bestehen. Die Lamellen werden zur Erhöhung der magnet. Eigg. geglüht; hierbei bedecken sich die aus Si-Stahl bestehenden Lamellen mit einer Oxydhaut, die als Oberflächenisolation dient. — In dem geschichteten Kern sind die Si-haltigen u. die Si-freien Lamellen gegeneinander isoliert, ohne daß es einer zusätzlichen Isolierung für die Si-freien Lamellen bedarf. (A. P. 1 731 861 vom 5/4. 1929, ausg. 15/10. 1929. Can. P. 321 025 vom 19/3. 1930, ausg. 29/3. 1932.)

HABEL.

Boonton Research Corp., übert. von: **Howard L. Cobb**, Boonton, N. J., V. St. A., *Magnetisches Material und seine Herstellung*. Massekerne werden gefertigt aus einer gesinterten Mischung aus Fe_2O_3 u. dem Monoxyd eines anderen Metalls, insbesondere

CuO, welches befähigt ist, sich mit dem Fe₂O₃ chem. zu verbinden. Die beiden Oxyde sind vorzugsweise im Verhältnis ihrer Mol.-Geww. anwesend, z. B. CuO : Fe₂O₃ = 79,57 : 159,7. Es bildet sich CuFe₂O₄. Statt CuO können andere Oxyde verwendet werden, so daß sich z. B. NiFe₂O₄, PbFe₂O₄, CdFe₂O₄, ZnFe₂O₄ oder CaFe₂O₄ bildet. — Die Massekerne besitzen hohe u. konstante Permeabilität u. sollen verwendet werden bei induktiven Feldern hoher Frequenz. (A. P. 1 946 964 vom 11/7. 1933, ausg. 13/2. 1934.)

HABEL.

Westinghouse Electric and Mfg. Co. bzw. Canadian Westinghouse Co., Ltd., Hamilton, Ontario, Canada, übert. von: **Trygve D. Yensen**, Wilkinsburg, und **Nicholas A. Ziegler**, Edgewood, Pa., V. St. A., *Magnetisches Material und seine Herstellung*. Einer Fe-Si-Schmelze wird soviel C oder O zugesetzt, daß die atomaren Mengen der in der Schmelze enthaltenen C- u. O₂-Gehh. genau gleich sind. Infolge FeO + C = Fe + CO wird eine Schmelze erhalten, die frei von C u. O ist. Das Abführen des CO-Gases kann durch Bldg. eines Vakuums oder dadurch unterstützt werden, daß neutrale Gase, wie N, H, Ne oder Ar durch den Ofen geleitet werden. — Das Eisen, insbesondere mit bis zu 6% Si, ist frei von Verunreinigungen (weniger als 0,005% C) u. besitzt hohe Permeabilität u. geringe Verlustziffern. (F. P. 699 127 vom 18/7. 1930, ausg. 10/2. 1931. A. Prior. 26/8. 1929. Can. P. 328 454 vom 6/11. 1930, ausg. 13/12. 1932.)

HABEL.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **James Elmer Harris**, Newark, N. J., V. St. A., *Herstellung von Pulvern aus magnetischen Legierungen*. Zur Erhöhung der Menge an bei der Zerkleinerung der Legierungen anfallendem Pulver setzt man den geschmolzenen Legierungen Pb, Bi oder Sn in einer Menge bis zu mehreren Prozenten zu. (Can. P. 326 808 vom 19/2. 1931, ausg. 11/10. 1932.)

GEISZLER.

Robert G. Hall, San Francisco, Calif., V. St. A., *Schmelzflüssige Verarbeitung von sulfidischen Zinkerzen*. Die Erze werden zunächst im Schachtofen oder Konverter verblasen. Dabei muß dafür gesorgt werden, daß sich das gebildete ZnO in der Schlacke lösen kann. Hierfür geeignete Schlacken sind FeO-Silicate mit geringen Gehh. an CaO. Wenn die Schlacke soweit an ZnO angereichert ist, daß sie steif zu werden beginnt, dann bläst man reduzierende Gase oder Kohlenstaub durch die Schmelze. Die Einführung der reduzierenden Stoffe geschieht durch die Düsen der App. Das ZnO wird zu Metall reduziert, das verflüchtigt u. wieder oxydiert wird. Wenn die Verdampfung zum Stillstand gekommen ist, gibt man frisches Erz in den Ofen u. verbläst von neuem. Etwa vorhandene Edelmetalle werden in einem Cu-Stein angesammelt, der zuletzt gebildet wird. Man kann die Edelmetalle auch verbleien. (A. P. 1 949 905 vom 18/5. 1931, ausg. 6/3. 1934.)

GEISZLER.

New Jersey Zinc Co., New York, übert. von: **Philip McLean Ginder** und **George Frederick Halfacre**, Palmerton, Pa., V. St. A., *Herstellung von Zinkstaub* mit geringem Oxydgeh. Zinkdampf wird in einer gasdichten Kammer verdichtet, die mit einem gegen Zn inertes Gas, z. B. N₂ oder H₂, gefüllt ist u. in der ein vorzugsweise über Atmosphärendruck liegender konstanter Druck aufrechterhalten wird. Man verbindet zweckmäßig den Niederschlagsraum mit einem Gasbehälter, in welchem ein konstanter Druck mittels einer Tauchglocke erreicht wird. (E. P. 413 337 vom 10/1. 1934, ausg. 9/8. 1934. u. F. P. 766 939 vom 13/1. 1934, ausg. 6/7. 1934. Beide A. Prior. 14/1. 1933.)

GEISZLER.

New Jersey Zinc Co., New York, übert. von: **Philip McLean Ginder**, **Willis Mc Gerald Peirce**, **Robert Kerr Waring**, Palmerton, Pa., und **Harold Garfield Hixton**, Depue, Ill., V. St. A., *Raffination von Zink* mit Gehh. an Pb u. Cd oder anderen höher u. niedriger als Zn siedenden Verunreinigungen durch Umdestillieren. Zur Erzielung bleifreier Zn-Dämpfe leitet man das aus einer Retorte verflüchtigte Metall durch einen Rückflußkühler, in welchem die Dämpfe dem niedergeschlagenen Metall entgegenströmen. Die vom oberen Ende des Kühlers abziehenden bleifreien Dämpfe werden einer im unteren Teil beheizten Rektifiziersäule zugeleitet, deren Temp. so gehalten ist, daß nur das Zn niedergeschlagen wird, das man am Boden der Säule abzieht. Das Cd wird zum größten Teil fl. in einem auf der Rektifiziersäule aufgesetzten Dephlegmator niedergeschlagen. Nach E. P. 412 775 sollen die Retorte zur Verdampfung des Zn u. die Rektifiziersäule zur Abscheidung der Cd-Dämpfe durch dieselbe Wärmequelle beheizt werden. (E. P. 409 531 vom 10/7. 1922, ausg. 24/5. 1934. A. Prior. 28/4. 1933 u. E. P. 412 775 vom 10/7. 1933, ausg. 26/7. 1934. A. Prior. 6/4. 1933. Zuss. zu E. P. 395 602; C. 1933. II. 4374 u. Ind. P. 20 167 vom 14/8. 1933, ausg. 16/6. 1934. Zus. zu Ind. P. 19 566; C. 1934. I. 4417.)

GEISZLER.

New Jersey Zinc Co., New York, übert. von: **Philip Mc Lean Ginder**, **George Thomas Mahler** und **Howard Mason Cyr**, Palmerton, Pa., V. St. A., *Raffination von Zink* durch Umdestillieren. Das unreine Zn wird in einer Retorte verflüchtigt, die mit einem Rückflußkühler verbunden ist. Das im Kühler niedergeschlagene Zn, das den eingeführten Dämpfen entgegenströmt, fließt in einen besonderen Reinigungsapp. Dies kann z. B. eine Retorte sein, die wiederum mit einem Rückflußkühler verbunden ist, aus dem das niedergeschlagene Metall in eine dritte Retorte fließen kann. Zur Reinigung von Zn, das mit Pb oder anderen schwerer als Zn flüchtigen Stoffen verunreinigt ist, wird das reine Metall aus dem den oberen Teil des Rückflußkühlers erreichenden Dampf erhalten. Bei cadmiumhaltigem Zn erhält man das gereinigte Prod. aus dem im Rückflußkondensator niedergeschlagenen Metall. (E. P. 410 016 vom 4/11. 1933, ausg. 31/5. 1934 u. F. P. 763 559 vom 7/11. 1933, ausg. 3/5. 1934. Beide A. Prior. 10/1. 1933.) GEISZLER.

New Jersey Zinc Co., New York, übert. von: **Philip Mc Lean Ginder**, **Willis Mc Gerald Peirce** und **Robert Kerr Waring**, Palmerton, Pa., V. St. A., *Raffination von Zink* durch Umdestillieren. Das Pb u. Cd oder andere höher u. niedriger als Zn siedende Bestandteile enthaltende Metall wird fl. in die Mitte einer Rektifiziersäule eingeführt, in der das Cd abgeschieden wird. Das cadmiumfreie bleihaltige Zn wird dann in eine zweite Rektifiziersäule eingeführt, aus der bleifreie Zn-Dämpfe abströmen, die gegebenenfalls zu ZnO verbrannt werden. (E. P. 410 635 vom 10/7. 1933, ausg. 14/6. 1934. A. Prior. 26/5. 1933. Zus. zu E. P. 395 602; C. 1933. II. 4374.) GEISZLER.

Soc. An. des Mines et Ponderies de Zinc de la Vielle Montage, Chénéc, Belgien, *Zinklegierungen*, gek. durch nachstehende Zus.: 0,03—2% Cu, 0,01—0,1% Si, Rest Zn. — Infolge ihrer hohen Geschmeidigkeit lassen sich die Legierungen k. ziehen u. prägen, ohne daß ein nachheriges Glühen notwendig ist. Außerdem besitzen sie hohe Zugfestigkeit u. Dehnung. (D. R. P. 598 159 Kl. 40 b vom 12/7. 1931, ausg. 6/6. 1934 u. E. P. 409 588 vom 12/10. 1933, ausg. 24/5. 1934.) GEISZLER.

American Smelting and Refining Co., New York, V. St. A., *Entwismutieren von Blei* nach D. R. P. 586 112, dad. gek., daß gleichzeitig Li u. Ca angewendet werden. — 6 weitere Ansprüche. Das Li, das teilweise durch Mg ersetzt sein kann, wird als Metall, zweckmäßig in Form einer Vorlegierung, oder auf chem. oder elektrochem. Wege zugesetzt. Es ist vorteilhaft, das Li erst dem Bad zuzusetzen, wenn der größte Teil des Bi schon durch Ca entfernt ist. Die Entfernung des restlichen Li aus dem Bad geschieht durch Einführung von Cl₂ in das auf etwa 400° erhitze Metall. Durch den Zusatz des Li läßt sich der Geh. des Pb an Bi bis auf 0,008% heruntersetzen. (D. R. P. 600 022 Kl. 40a vom 15/6. 1932, ausg. 13/7. 1934. Zus. zu D. R. P. 586 112; C. 1934. I. 4376.) GEISZLER.

Refining Co., New York, übert. von: **Karl A. Lindner**, Roselle Park, N. J., V. St. A., *Entzinkung von Werkblei mittels Chlor* durch Umpumpen des in einem Schmelzkessel befindlichen Metalles durch einen geschlossenen Behälter, in welchen auch das Cl₂ eingeführt wird. In den Behälter, der die Form eines senkrechten Zylinders mit kon. Boden besitzt, wird das Pb oben tangential eingeführt. Die Berührungsfläche zwischen Metall u. Cl₂ soll vergrößert u. damit die Rk. beschleunigt werden. Weiterhin wird durch die rasche Bewegung des Metalles ein Zusammenballen des gebildeten ZnCl₂ erreicht, was die Abscheidung dieses Salzes begünstigt. Schließlich schützt auch das umlaufende Metall die Wand des Rk.-Gefäßes vor der korrodierenden Wrkg. des Cl₂. Zur Vermeidung einer zu hohen Endtemp. des Metalles bei der exotherm verlaufenden Rk. erhitzt man das Metall vor der Einw. des Cl₂ nur wenig über seinen F. Das Verf. ist auch bei anderen Rkk. anwendbar, bei denen Schmelzen oder Fl. u. Gase aufeinander einwirken. (A. P. 1 949 392 vom 22/8. 1930, ausg. 27/2. 1934.) GEISZLER.

Rolling Process, Inc., New York, übert. von: **Lawrence R. Clapp**, Woodbury, und **George Walter James**, Oxford, Conn., V. St. A., *Kaltwalzen von Kupfer* u. ähnlichen geschmeidigen Metallen. Um besonders bei dünnen Blechen ein Reißen in den Walzen zu verhüten, wendet man als Schmier- u. Kühlmittel für die Walzen Petroleum oder einen anderen KW-stoff mit niedrigem Kp. an. Die Kühlwrkg. tritt durch die Verdampfung des KW-stoffs ein. Für Cu reicht bei Stichen zwischen 3 u. 1,25 mm Petroleum aus. Bei Stichen zwischen 1,25 u. 0,45 mm soll ein Mittel verwendet werden, welches bessere Gleiteigg. besitzt, z. B. Kiefernöl oder Kreosot. (A. P. 1 936 583 vom 4/8. 1929, ausg. 28/11. 1933.) GEISZLER.

Ture Robert Haglund, Stockholm, Schweden, *Herstellung von kohlenstoffarmem Chrom oder Chromlegierungen* durch Einstreuen einer gepulverten C enthaltenden Cr-Legierung in ein Schlackenbad mit hohen Gehh. an Cr-Oxyden, das durch in die

obere Schlackenschicht eintauchende Elektroden erhitzt wird. Um den hohen Cr-Oxyd-geh. der Schlacke während der ganzen Dauer der Raffination aufrecht erhalten zu können u. damit die Reinigung zu erleichtern, unterwirft man die Cr-Legierung vorher einer teilweisen Oxydation, indem man sie, zweckmäßig nach Zuschlag von 1—2% CaO in einem Röstofen, z. B. Tunnel- oder Drehofen oder in einer Sinterpfanne, auf eine Temp. zwischen 1200—1400° erhitzt. Beim Arbeiten mit einer Temp. von 1200° wurde eine Oxydation von 10% des vorhandenen Cr unter gleichzeitiger Oxydation von 20% der C-Menge erreicht. Durch die Verwendung der teilweise oxydierten Legierung werden auch gleichmäßigere Stromverhältnisse erreicht. Auch werden eine Nitridbdg. u. Verflüchtigung des Cr vermieden. (A. P. 1 951 091 vom 23/1. 1933, ausg. 13/3. 1934. Schwed. Prior. 22/8. 1932.)

GEISZLER.

Arthur W. Gray, V. St. A., *Amalgam für zahnärztliche Zwecke*. Das Hg wird mit einer Legierung vermischt, die aus 67—70% Ag, 25—29% Sn, 3—5% Cu u. bis zu 2% Zn besteht. Zur Erreichung bestimmter Eig. kommen auch Legierungen in Frage, die außerdem noch Be, Ga, In, Ge oder Pd enthalten. Die Ag-Legierung soll in Form von Granalien mit einer Größe von 0,01—0,1 mm vorliegen. Granalien der gewünschten Größe werden zweckmäßig durch nasse Aufbereitung erzielt. Körner, die von einem aufsteigenden Wasserstrom mit einer Geschwindigkeit von bis zu 2 cm pro Min. fortgeführt werden, sind zu klein, während solche, die von einem Strom mit 50 cm pro Min. nicht mitgenommen werden, zu groß für den angegebenen Zweck sind. Das Amalgam dehnt sich beim Erhärten etwas aus. Die aus ihm hergestellten Plomben sind frei von Rissen u. Sprüngen. (F. P. 761 496 vom 3/10. 1933, ausg. 20/3. 1934. A. Prior. 5/8. 1933.)

GEISZLER.

Comptoir Général des Métaux Précieux, Frankreich, *Goldlegierung für Düsen* zur Herst. von Kunstseidefäden, bestehend aus 5—30% Rh, Rest Au. Es können aber auch Legierungen verwendet werden, die 10—70% Ag enthalten. Besonders geeignete Legierungen dieses Typs bestehen aus 2,5—12% Rh, 28—38% Au u. 40—60% Ag. Bis zu 20% des Au kann durch Pd ersetzt werden. (F. P. 765 243 vom 7/12. 1933, ausg. 5/6. 1934.)

GEISZLER.

Walter Brown, Toledo, O., V. St. A., *Herstellung von Rohren aus Mehrfachmetall*, deren innere Schichten aus dem Metall mit dem höchsten F. bestehen. In ein Rohr aus dem Metall mit dem höchsten F. wird die innere Schicht durch Aufschleudern fl. aufgebracht. Man kann z. B. in ein Rohr aus Stahl Cu oder Bronze, letzteres für Lagerzwecke, einschleudern. Zur Herst. von Sitzen für Ventile in Ölleitungen verwendet man Rohrabchnitte, deren Mantel aus Stahl u. deren innere Schicht aus einer Stellite-Legierung besteht. Das Stahlrohr wird zweckmäßig in ein Quarzrohr eingesetzt, das von einer Induktionsspule u. einem Schutzrohr umgeben ist. Dann gibt man das Metall mit niedrigerem F., vorzugsweise in Form von Spänen in das Stahlrohr, verschleißt seine beiden Enden mit Platten aus Metall oder Graphit u. versetzt das Ganze, nachdem man die Induktionsspule unter Strom gesetzt hat, in Drehung. Es wird eine sehr feste Haftung der einzelnen Schichten des Mehrfachmetalls erreicht. (A. P. 1 923 075 vom 27/5. 1929, ausg. 22/8. 1933.)

GEISZLER.

Ray Acre, Wheaton, Ill., V. St. A., *Herstellung von plattiertem Material*. Beim Aufschweißen des Plattiermaterials auf der Grundlage mittels an sich bekannter Vorrichtungen, wie Walzen, erzeugt man ein Vakuum zwischen beiden Schichten, indem man in geeigneter Weise gasabsorbierende Stoffe zwischen den zu vereinigenden Blechen anordnet. Man wählt hierzu solche, die O schon bei Temp. absorbieren, bei denen eine Oxydation der zu verschweißenden Stoffe noch nicht einsetzt, z. B. Mg. (A. P. 1 956 818 vom 31/7. 1931, ausg. 1/5. 1934.)

MARKHOFF.

Raymond Chateau, Frankreich, *Schmelzflüssiges Überziehen von Metallen, insbesondere Verbleien von Eisen*. Man setzt dem auf dem schmelzfl. Metallbade schwimmenden Flußmittel, das wie üblich aus einem Gemisch von ZnCl₂ u. NH₄Cl besteht, noch das Ammoniumdoppelsalz eines Metalles zu, das mit dem zu überziehenden Metall verwandt ist, z. B. beim Verbleien von Fe wird ein Doppelsalz des Ni zugesetzt. (F. P. 767 433 vom 14/4. 1933, ausg. 17/7. 1934.)

MARKHOFF.

Soc. Anon. Vallourec, Frankreich, *Schmelzflüssiges Verzinken*. Man verwendet einen doppelwandigen Badbehälter. Der Zwischenraum zwischen den beiden Wänden wird mit Pb oder einem Gemisch von Na- u. K-Acetat gefüllt. Man erhält so eine gleichmäßige Erhitzung des Innenbehälters, dessen Lebensdauer dadurch wesentlich verlängert wird. (F. P. 767 384 vom 12/4. 1933, ausg. 17/7. 1934.)

MARKHOFF.

Baker & Co., Newark, N. J., V. St. A., *Elektrolytische Abscheidung von Rhodium*. Man verwendet eine Rh-Phosphatlslg., die mit einer anorgan. Säure, z. B. H₂SO₄ angesäuert ist. Man löst z. B. Rh(OH)₂ in H₃PO₄ u. setzt dann H₂SO₄ zu. (E. P. 413 842 vom 12/1. 1933, ausg. 9/8. 1934.) MARKHOFF.

Pierre Albert Maurs, Frankreich, *Galvanisieren mittels Handanode*. Vor dem Aufbringen des Überzuges aus Ag oder Ni werden die zu überziehenden Oberflächen ebenfalls mittels Handanode dekapiert. (F. P. 767 404 vom 13/4. 1933, ausg. 17/7. 1934.) MARKHOFF.

Braxton Davenport Avis, Washington, D. C., V. St. A., *Mittel zur Verhütung der Korrosion von Metallen*, z. B. Fe u. Pb in Automobilkühlern, bestehend aus einem Alkalisalz, z. B. Borax, Na₂PO₄ oder Na₄P₂O₇, Natriumsalicylat, NaNO₂. Das Mittel kann wss., wss.-alkoh. u. wss. Glycerinlsgg. zugesetzt werden. (A. P. 1 940 041 vom 30/9. 1931, ausg. 19/12. 1933.) SCHREIBER.

Lewis C. Bell and Glenn N. Shaeffer, Introductory metalworking problems. Peoria, Ill.: Manual Arts Press 1934. (24 S.) 8°. —24.

[russ.] Michail Michailowitsch Karnauchow, Metallurgie des Stahls. Teil 2. Der Martinprozeß. Einführung. Der saure Martinprozeß. 2. verb. u. erg. Aufl. Leningrad-Moskau-Swerdrowsk: Gosmetallurgisdat 1934. (II, 238 S.) 3 Rbl.

IX. Organische Industrie.

B. N. Fedorow, *Bewertung der neuen Verfahren zur Gewinnung von salzsaurem Anilin*. Nach krit. Besprechung der gebräuchlichen Methoden zur Darst. salzsauren Anilins beschreibt Vf. ein neues Verf., darin bestehend, daß trockenes HCl-Gas u. zerstäubtes Anilin in einer Kammer zur Rk. gebracht werden. Vorteile: reines Prod., kurze Rk.-Dauer, restlose Verwertung der Komponenten in kontinuierlichem Prozeß. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlenost] 4. 200—203. 1934. Farbstofflab. d. IWANOWschen chem.-technolog. Inst.) MAURACH.

W. W. Koslow u. **A. A. Tscherkasski**, *Zur Frage der Laboratorienkontrolle bei der β-Naphtholgewinnung im Vorchimwerk Frunse*. Schema der Betriebskontrolle u. Angabe vereinfachter Analysenverf. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlenost] 4. 156—66. 1934. Farbstofflab. d. MENDELJEWschen chem.-technolog. Inst.) MAURACH.

Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Herstellung von Polyvinylalkohol*. Man verdrängt den Polyvinylalkohol aus seinen Verb. (Ethern, Äthern, Acetalen) durch einen W.-freien Alkohol (Methanol, A., Glykol) zweckmäßig unter Zusatz von etwas Säure oder Alkali. — Man läßt 100 g Polyvinylbutyrat (60%ige Bzl.-Lsg.) mit 330 g absol. A. in Ggw. von 3% Na-Äthylat reagieren. — Die Umsetzung kann bei Raumtemp. oder unter Erhitzen erfolgen. Verwendung des Polyvinylalkohols als Schutzkoll., *Schlichtemittel*, *Klebstoffe*, Zwischenlage für *Sicherheitsglas*, *Kautschukersatz*, für medizin. u. pharmazeut. Zwecke, *Drucktinten*, *Formmassen*, *Schallplatten*, *Bälle*, *Fäden*, *Bänder*, *Platten*. (F. P. 766 103 vom 23/12. 1933, ausg. 21/6. 1934. D. Prior. 24/12. 1932.) PANKOW.

Winthrop Chemical Co. Inc., New York, N. Y., V. St. A., *überl. von: Wilhelm Traube* und *Fritz Kubbier*, Berlin, *Herstellung von komplexen Metallverbindungen aliphatischer Polyoxy-carbonsäuren*. (Vgl. Schwz. PP. 162927; C. 1934. I. 2313 u. 163203; C. 1934. I. 2453.) Nachzutragen ist, daß allgemein komplexe Salze der vom Hexan abgeleiteten Polyoxy-monocarbonsäuren, besonders von *Gluconsäure*, mit Erdalkalien einerseits u. Al, Fe^{III}, Cr^{III}, Sb u. Bi andererseits erhältlich sind. Mit Alkali-, Ammonium- u. Aminsalzen solcher Säuren, deren Anion mit Erdalkalien in W. wl. Salze bildet, wie Na₂SO₄, (NH₄)₂SO₄, Äthylendiaminsulfat, entstehen entsprechende in W. l. Verb. Erwähnt sind *Ba-Fe-*, *Ca-Fe-*, *Mg-Fe-Gluconat*, entsprechende *Mucate*, *Saccharinate*, *Galaktionate*, *Ba-Bi-*, *Ba-Cr-*, *Ba-Al-Gluconat*, *K-Fe-*, *NH₄-Fe-*, *Dimethylamin-Fe-*, *Äthylendiamin-Sb-*, *Na-Sb-*, *Tetraäthylammonium-Al-Gluconat*. Aus den bas. Komplexsalzen entstehen mit der entsprechenden Säure die neutralen Salze. (A. P. 1 964 696 vom 14/12. 1931, ausg. 26/6. 1934. D. Prior. 21/3. 1930.) DONAT.

Selden Co., Pittsburgh, *überl. von: Alphons O. Jaeger, Crafton, Pa., V. St. A., *Herstellung von Monocarbonsäuren*. Polycarbonsäuren oder ihre Derivv. u. Substitutionsprodd., wie *Phthal-*, *Naphthal-*, *Malein-*, *Di-* oder *Tetrachlorphthalsäureanhydrid* oder*

Prodd. der katalyt. Oxydation von Naphthalin in der Dampfphase werden in Dampf- form, auch vermisch mit W.-Dampf, über Katalysatoren geleitet, die neben den üblichen Carboxylgruppen abspaltenden Stoffen, wie Cu-, Al-, Si-, Zn-, Be-, Cd-, Ti-, Zr-, Sn-, Cr-Verbb. ein starkes Alkali enthalten. Die Rk.-Tempp. liegen bei etwa 380 bis 420°. Erhalten werden z. B. *Benzoe-, Naphthoe-, Acrylsäure* oder entsprechende Substitutionsprodd. (A. P. 1964 516 vom 3/10. 1927, ausg. 26/6. 1934.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Deutschland, *Herstellung von Chromhydroxyd und Anthrachinon*. 100 (Gewichtsteile) Anthracen werden mit 1000 K₂Cr₂O₇-Lsg. (180 g/l) in einem Autoklaven unter Einleiten von CO₂ u. Rühren etwa 6 Stdn. lang auf 260° erhitzt. Das ausgeschiedene Cr(OH)₃ u. Anthrachinon wird von der K₂CO₃-Lsg. abfiltriert u. in bekannter Weise getrennt. Das Cr(OH)₃ ist ein wertvolles Farb- bzw. keram. Pigment. Die Acidität der Rk.-Lsg. muß unter der von CH₃COOH liegen. Es kann auch Monochromat verwendet werden. (E. P. 413 366 vom 19/1. 1933, ausg. 9/8. 1934. D. Prior. 20/1. 1932.) HOLZAMER.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

E. Ristenpart, *Zur Abwehr der Klughardtschen Polemik gegen Wilhelm Ostwald*. Bemerkungen zu C. 1934. II. 1994 bzgl. Farb- u. Glanzmessung. (Mschr. Text.-Ind. 49. 158—59. Juli 1934.) SÜVERN.

—, *Bedrucken von Seide*. II. *Anwendung und Nachbehandlung von Chrombeizenfarbstoffen*. (I. vgl. C. 1934. I. 3656.) Einzelheiten über das Arbeiten mit Handdruckformen, das Dämpfen, Waschen u. Fertigmachen. (Silk J. Rayon Wld. 11. 18—19. 20/6. 1934.) SÜVERN.

—, *Herstellung bunter Flanelle*. Die Salzzusätze beim Färben u. die innezuhaltenden Tempp. sind geschildert. (Dtsch. Färber-Ztg. 70. 368. 12/8. 1934.) SÜVERN.

—, *Färben von Strumpfwaren aus Baumwolle, Wolle, Seide, Kunstseide und deren Gemischen*. Das Anstellen von Vorverss. zum Treffen bestimmter Töne, das Färben von Seide im reinen Na₂SO₄-Bade u. das Färben von Mischfasern mit Seide ist beschrieben. (Dtsch. Färber-Ztg. 70. 395—96. 2/9. 1934.) SÜVERN.

A. Molnar, *Aufdrucken von Wollreserveeffekten*. Das Arbeiten mit *Wollreserve CB* ist an einem Beispiele erläutert. (Mschr. Text.-Ind. 49. 160. Juli 1934.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe*. Ein neuer Küpenfarbstoff der Indigosolreihe der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. ist *Indigosolviolett ARR*, er gibt beim Färben oder Klotzen nach dem Nitritverf. schöne rotstichige Violetttöne mit guten Echtheitseigg. Verwendet wird er für die Stückfärberei von Baumwolle, Kunstseide u. anderen Pflanzenfasern, in erster Linie für hellere Töne, die egal u. durchgefärbt erhalten werden. Mischgewebe aus Baumwolle u. Kunstseide werden gut fasergleich gedeckt. Für die Druckerei Verwendung findet *Indigosoldruckviolett IRR*, die direkten Drucke können nach allen für Indigosole in Betracht kommenden Verff. entwickelt werden. Auch für den Klotzreserveartikel ist der Farbstoff brauchbar, ferner kann er in Kombination mit oder neben Rapidogen- u. Rapidechtfarben benutzt werden. Die Klotzfärbungen sind leicht weiß u. bunt reservierbar, mit dem Farbstoff lassen sich Buntreserven z. B. unter Anilinschwarz u. Variaminblau erzeugen. (Dtsch. Färber-Ztg. 70. 369. 12/8. 1934.) SÜ.

—, *Neue Farbstoffe*. Neue Cellitonätzfarbstoffe der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., die mit Decrolin I. konz. rein weiß ätzbar sind, sind *Cellitonätzbraun 5 RL*, das reinere, gelbstichigere u. lichtechtere Töne liefert als die ältere 5 R-Marke u. sich in Kombination mit einem ätzbaren Blau oder Gelb für ätzbare Dunkelbraun- oder Negerbrauntöne eignet u. *Cellitonätzscharlach RL*, das lebhaft Scharlachttöne mit guter bis sehr guter Lichtechtheit ergibt. Ferner *Cellitonätzrot GGL*, das volle, blautichigere u. lichtechtere Rottöne gibt als die ältere B-Marke u. *Cellitonätzrubin 3 BL*, mit dem man blaustichige Rubintöne von sehr guter Lichtechtheit erhält. Die Farbstoffe färben in Mischgeweben Baumwolle kaum an, Wolle u. Seide ziemlich. (Dtsch. Färber-Ztg. 70. 396. 2/9. 1934.) SÜVERN.

—, *Neue Musterkarten*. Eine Karte der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. zeigt neue Modefarben Wolle u. eine weitere Rapidogenfarbstoffe auf Baumwollstoff gedruckt. Nachträge erschienen zu der Musterkarte Indanthrenfarbstoffe auf Baumwollgarn u. der Karte Sirius- u. Siriuslichtfarbstoffe auf Baumwollgarn. (Dtsch. Färber-Ztg. 70. 376. 19/8. 1934.) SÜVERN.

P. Kraus, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel*. Leicht auswaschbare sauer ziehende, Pigment-, Mineral- u. Lackfarben zur Kennzeichnung von Woll-

garnen für Webzwecke wurden von der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. angegeben. (Msch. Text.-Ind. 49. 160—62. Juli 1934. Dresden.) SÜVERN.

N. N. Orlow und R. S. Ssamowskaja, *Über die Synthese von Thioindigrot B.* Fußend auf den D. R. PP. 205450 (C. 1909. I. 600), 181658 (C. 1907. I. 1231), 192075 (C. 1908. I. 781) u. eigenen Verss. geben Vff. eine Darst.-Vorschrift für Thioindigrot B. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] 4. 144—52. 1934. Kijew, Lab. f. Farb- u. Faserstoffe d. chem.-technolog. Inst.) MAURACH.

B. M. Bogoslawski, *Verfahren zur Abscheidung von Indophenolen in leichtfiltrierbarer Form.* Die Erscheinung, daß manche für die Herst. von Schwefelfarbstoffen benötigte Indophenole sich in harziger, schwer filtrierbarer Form abscheiden, wird dadurch vermieden, daß in die Lsg. der Leukoindophenole vor dem Aussalzen derselben feingepulverter Schwefel eingerührt wird, dessen Menge bei der nachfolgenden Schwefelschmelze mit in Ansatz gebracht wird. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] 4. 229—31. 1934. Lab. f. organ. Chemie d. K. LIEBKNECHT-Inst.) MAURACH.

—, *Die Mineralfarben. Talkum.* (Peintures-Pigments-Vernis 11. 167. August 1934.) SCHEIFELE.

S. Wernick, *Metallüberzüge in der neuzeitlichen Architektur.* Metall, chem., elektrolyt. u. organ. Überzüge. (Synthet. appl. Finishes 5. 60—63. 71. Juni 1934.) SCHEIFELE.

Herbert Jay Wolfe, *Das Eindicken von Druckfarben.* Anorgan. u. organ. Säuren beschleunigen das Eindicken von Lithographenfirnisfarben, die als Pigmente, Pfaublau, Persischorange oder Tartrazingelb enthalten. Organ. Weichmachungsmittel, wie Dibutylphthalat oder Trikräsyolphosphat sind kaum von Einfluß. Wirklich gerinnungsverzögernd wirken Calciumhydroxyd, hochviscose Mineralöle, Vaseline, venetian. Terpentin. Feuchte Pigmente dicken rasch ein. (Amer. Ink Maker 12. Nr. 8. 13—14. 23. August 1934.) SCHEIFELE.

—, *Die Feuchtigkeit und die Druckpapiere.* Vff. rät, in den Druckereien eine relative Luftfeuchtigkeit von 45% einzuhalten, statt der sonst empfohlenen von 55%. Bei 45% tritt schon keine stat. Elektrizität mehr auf, u. das Papier ist fester u. weniger dehnbar als bei 55%. Zudem tritt auch im Winter bei 45% weniger leicht Taubldg. ein u. die Luft ist gesünder. (Papeterie 56. 810—13. 10/8. 1934.) FRIEDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Emulgierungs-, Reinigungs-, Netz- und Weichmachungsmittel.* Sulfamide, die aus höhermolekularen aliphat. Sulfochloriden durch Einw. von NH_3 oder Aminen, besonders der aliphat. Reihe, entstehen, dienen als Mittel der bezeichneten Art in der Textil-, Leder- u. Papierindustrie. Ihre Verwendung ist besonders vorteilhaft, wenn sie noch wasserlöslich machende Gruppen, z. B. die $-NH_2$, $-OH$, $-SO_2NH_2$, $-OSO_2H$, $-SO_3H$ oder $-COOH$ -Gruppe, im bas. Rest enthalten. Gleichartig wirken $-O$, $-S$, $-SS$, $-COO$, $-CONH$ u. $-SO_2NH$ -Gruppen in den als Ausgangsstoffe verwendeten Sulfochloriden. — Z. B. werden 50 Dodecylsulfochlorid (I) mit 100 konz. NH_3 -Lsg. verknetet. Hieraus 45 bis 50 Dodecylsulfamid, das zur Bereitung von Cremes, Pasten u. Salben dienen kann. Bei Ersatz des NH_3 durch Äthylendiamin erhält man ein noch mehr wasserlösliches u. gegen Säuren u. hartes W. beständiges Mittel von starker Schaumkraft. — Na-Salz des Dodecylsulfoformethyltaurins, aus (I) mit Methyltaurin in alkal. Lsg. — Na-Salz des Dodecylsulfofolykokolls, aus (I) mit Glykokoll in alkal. Lsg. — Na-Salz der Tetradecylsulfofolykokollsäure, aus Tetradecylsulfochlorid mit Sulfanilsäure. (E. P. 413457 vom 20/4. 1933, ausg. 9/8. 1934. D. Prior. 20/4. 1932.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Textilstoffen, Papier, Stroh, Leder, Federn*, gek. durch die Verwendung von Färbädern n mit einem Geh. an wasserl. Salzen der Meta- oder Pyrophosphorsäure. — Beschrieben ist das Färben mit Küpenfarbstoffen, Baumwollfarbstoffen, das Färben von Acetatseide mit wasserunl. u. Entwicklungsfarbstoffen, das Färben von Baumwolle mit Schwefelfarbstoffen u. die Herst. von wasserunl. Azofarbstoffen auf der Faser. Beim Färben aus hartem W. bilden sich keine schädlichen Ausscheidungen u. man erhält gleichmäßige Färbungen. (F. P. 764974 vom 4/12. 1933, ausg. 31/5. 1934. D. Prior. 6/12 1932.) SCHMALZ.

Constantin Szmukler, Yser, Frankreich, *Färben von Leder mit Oxydationsfarbstoffen*, dad. gek., daß man das Leder zuerst in Bädern, die Polyphenole u. Gerbmittel enthalten, behandelt u. die Färbung durch Zusatz von Nitrit zu den Bädern entwickelt. —

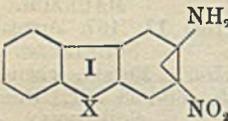
Chromgegerbtes Leder wird z. B. in einem Bade, das bas. Chromsulfat, Seignettesalz, Resorcin u. Pyrogallol enthält, lebhaft bewegt. Dann wird NaNO₂ hinzugesetzt, gespült, mit Hyposulfit oder NaHCO₃ neutralisiert u. fertiggemacht. Man erhält licht- u. seifenecht je nach Zus. der Bäder grau oder schwarz durchgefärbte Leder. Das Verf. ist auch zum Färben von Seide, Wolle, Baumwolle, *Kunstseide* oder *Stroh* anwendbar. (F. P. 765 945 vom 14/3. 1933, ausg. 18/6. 1934.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Asbest* (I), dad. gek., daß man I mit Küpen oder Entwicklungsfarbstoffen in an sich bekannter Weise färbt. — Durch Nachbehandeln mit Paraffinöl, geschmolzenem Paraffin oder Wachs kann der gefärbte I hinsichtlich der Farbwirkg., z. B. zur Herst. von gefärbten I-Zementplatten, noch verbessert werden. (D. R. P. 598 296 Kl. 8m vom 28/11. 1931, ausg. 8/6. 1934.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man diazotierte o-Nitroamine von der Zus. I, worin x NH, NR



(R = KW-stoffrest), S, SO₂, O, CH₂ oder CO bedeutet, mit 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden in Substanz oder auf der Faser kuppelt. — Beschrieben ist die Herst. folgender Farbstoffe: 2-Nitro-3-aminodiphenylenoxyd → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2,4-dimethoxy-5-chlorbenzol (II) oder 2-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-naphthalin (III); 2-Nitro-3-aminocarbazol →

1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methyl-4-methoxybenzol oder 2-methyl-4-chlorbenzol (IV) oder III; 2-Amino-3-nitrofluorenon → 1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-4-methoxybenzol oder 3-nitrobenzol oder II; 2-Amino-3-nitrodiphenylsulfid → IV oder III; 2-Amino-3-nitrodiphenylsulfon → IV. Je nach Zus. der Farbstoffe erhält man rote bis violette Färbungen. — Als Diazokomponenten sind noch genannt: 3-Amino-2-nitro-, 1-Amino-2-nitro-, 2-Amino-3-nitro-6-brom-, 2-Amino-3,7-dinitro-, 2-Amino-3-nitro-7-methoxy-, 1-Methyl-2-amino-3-nitrodiphenylenoxyd; 2-Amino-3-nitrodiphenylenoxyd-6-sulfonsäure-dithylamid; 2-Amino-3-nitrodiphenylenoxyd-6-äthylsulfon; 3-Amino-2- bzw. 4-nitro-, 1-Amino-2-nitro-, 3-Amino-2-nitro-6-chlor-, 3-Amino-2-nitro-6-methoxy-, 3-Amino-2,6-dinitro-, 3-Amino-2-nitro-9-methyl-, 3-Amino-4-nitro-9-äthyl-, 2-Amino-3-nitro-9-benzyl-, 3-Amino-2-nitro-6-chlor-9-phenylcarbazol; 2-Amino-3-nitrocarbazol-7-sulfonsäure-dimethylamid; 3-Amino-2-nitrocarbazol-7-methylketon; 2-Amino-3-nitro-7-brom- u. 2-Amino-3,7-dinitrofluorenon; 2-Amino-3-nitro-7-bromfluoren; 2-Amino-3-nitro-7-bromdiphenylsulfid; 2-Amino-3-nitrodiphenylsulfid-7-sulfonsäure-dithylamid; 2-Amino-3-nitro-7-bromdiphenylsulfon; 2-Amino-3-nitrodiphenylsulfon-7-sulfonsäure-dithylamid; 2-Amino-6-bromdiphenylenoxyd, erhältlich durch Bromieren von 2-Nitrodiphenylenoxyd u. Red.; 2-Aminodiphenylenoxyd-6-äthylsulfon, erhältlich durch Red. von 2-Nitrodiphenylenoxyd-6-sulfonsäure zur Sulfinsäure, Kondensation eines Metallsalzes derselben mit Bromäthyl u. Red. der NO₂-Gruppe. (E. P. 409 014 vom 22/10. 1932, ausg. 17/5. 1934. D. Prior. 26/10. 1931.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: A. Kunz, Mannheim, Hans Krzikalla und Walter Limbacher, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man 8-Aminochinolin (I) oder seine Derivv. mit beliebigen arsenfreien Diazoverbb. kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Aminobenzol-3-sulfonsäure (II) oder 1-Amino-3,4-dichlorbenzol-6-sulfonsäure oder 1-Aminobenzol-4-sulfonsäure oder 1-Amino-4-chlorbenzol-2-sulfonsäure oder 1-Amino-4-chlorbenzol-3-sulfonsäure oder 1-Amino-3-chlorbenzol-6-sulfonsäure (III) oder 1-Amino-4-chlor-5-methylbenzol-2-sulfonsäure oder 1-Amino-2-methoxybenzol-4-sulfonsäure oder 1-Amino-4-nitrobenzol-2-sulfonsäure (IV) oder 1-Aminonaphthalin-4-sulfonsäure oder 2-Aminonaphthalin-6,8-disulfonsäure → I; 1-Amino-6-oxy-3,5-dinitrobenzol (V) → 8-Aminochinolin-5-sulfonsäure (VI); II oder 1-Methyl-3-amino-4-methoxybenzol-6-sulfonsäure oder IV → 8-Amino-2-methylchinolin (VII); V → 8-Amino-2-methylchinolin-5-sulfonsäure; 1-Amino-2,5-dichlorbenzol → VI; Anilin → I (Acetatseide u. Nitrocelluloselacke orange); 1-Amino-4-nitrobenzol → I (Acetatseide u. Nitrocelluloselacke rot); 4,4'-Diaminodiphenylharnstoff-3,3'-disulfonsäure → I (Seide u. Baumwolle braun); IV → VII, auch Cr-Verbb. (Leder rotbraun); III → VII. — Als Azokomponenten sind weiterhin genannt: 8-Amino-5-methyl-, -5-chlor-, -5-alkoxychinoline. Je nach Zus. erhält man braune Farbstoffe für Leder, Wolle, Baumwolle, Seide, Viscoseseide u. Lacke. Die Farbstoffe, die sich von o-Oxydiazoverbb. oder von 8-Aminochinolinen mit freier p-Stellung zu einer NH₂-Gruppe ableiten, können in üblicher Weise in komplexe Metallverbb. umgewandelt werden. Die Cr-Verb. des Farbstoffs aus diazotierter

1-Amino-3,4-dichlorbenzol-6-sulfonsäure u. I färbt Wolle u. Leder gelbbraun. Genannt ist auch die Cu-, Fe- u. Ni-Verb. des Farbstoffs. (D. R. P. 597 144 Kl. 22a vom 17/12. 1932, ausg. 18/5. 1934. F. P. 764 949 vom 2/12. 1933, ausg. 30/5. 1934. D. Prior. 16/12. 1932.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Krzikalla**, Ludwigshafen a. Rh., **Bernhard Eistert**, Mannheim, **Robert Schmitt**, Darmstadt, und **Herbert Kracker**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Herstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man o-Oxycarbonsäurearylide, die im Arylidrest kupplungsfähige Methylengruppen enthalten, mit Diazoverbb., die keine wasserlöslich machenden Gruppen enthalten, kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *4-Amino-4'-methoxydiphenylamin* oder *3-Amino-4-methoxy-6-benzoylamino-1-methylbenzol* (I) oder *1-Amino-4-nitrobenzol* (II) \rightarrow *p*-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzoylessigsäureanilid; II \rightarrow *1*-[4'-(2'',3''-Oxynaphthoylamino)-phenyl]-3-methyl-5-pyrazolon (in Substanz); *4-Amino-3-methoxydiphenylamin* oder I \rightarrow *m*-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzoylessigsäure-2,4-dimethoxy-5-chloranilid; *1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäurediäthylamid* \rightarrow *1*-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-4-acetoacetylaminobenzol; *1-Amino-2,5-dichlorbenzol* \rightarrow *1*-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-3-acetoacetylaminobenzol. — Als Azokomponenten sind weiterhin genannt: *p*-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzoylacetone, *1*-[4'-(2'',3''-Oxynaphthoylamino)-phenyl]-3-methyl-5-pyrazolon. Verwendbar sind ferner Verb. mit kupplungsfähiger Methylengruppe, die an Stelle des 2,3-Oxynaphthoesäurerestes 2,3-Oxyanthracen-, o-Oxycarbazol- oder o-Oxyindolcarbonsäurereste enthalten. Die Farbstoffe färben je nach Zus. in roten, braunen u. schwarzen Tönen. (D. R. P. 596 896 Kl. 22 a vom 14/12. 1932, ausg. 14/5. 1934. F. P. 765 015 vom 5/12. 1933, ausg. 1/6. 1934. D. Prior. 10/12. 1932.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Mischungen chromhaltiger Azofarbstoffe*, dad. gek., daß man Azofarbstoffe, die Chrom in komplexer Bindung enthalten, auf metallfreie Azofarbstoffe anderer Zus., die metallkomplexbildende Gruppen enthalten, in alkal. Medium aufeinander einwirken läßt. — Besonders wertvolle Farbstoffe erhält man bei Verwendung von Gemischen, die mindestens einen Azofarbstoff aus einer o-Oxydiazonaphthalinsulfonsäure u. einem Oxynaphthalin enthalten. — Die Mischfarbstoffe, die insbesondere Wolle in marineblauen bis schwarzen Tönen färben, sind auch zum Färben von beschwerter u. unbeschwerter *Seide*, *Leder*, *Baumwolle*, *Kunstseide aus regenerierter Cellulose* oder *Celluloseestern u. -äthern*, *Cellulose- oder Harzlacken* verwendbar. — 60 g einer durch Chromieren in saurem Medium hergestellten Chromverb. des Azofarbstoffs aus nitrierter *1-Diazo-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* u. *2-Oxynaphthalin* (I) werden in 1000 g W. unter Zusatz von 100 g NaOH 30%_{ig} k. gel. u. 15,5 g des Azofarbstoffs aus diazotiertem *4-Nitro-2-amino-1-oxynbenzol* u. I hinzugefügt. Das Gemisch wird 4–5 Stdn. unter Rühren rückfließend gekocht, dann mit W. auf 2 l verd. u. filtriert. Das Filtrat wird mit 10%_{ig}. Mineralsäure vorsichtig neutralisiert u. der neue chromhaltige Farbstoff ausgesalzen. Er färbt Wolle aus organ. saurem-schwefelsaurem Bade in tief-schwarzen Tönen. An Stelle von NaOH kann KOH, Na₂CO₃, K₂CO₃, Borax, MgO, CaOH, NH₃ oder Trialkaliphosphat verwendet werden. — 41 weitere Beispiele erläutern das Verf. (F. P. 764 604 vom 3/11. 1933, ausg. 25/5. 1934. Schwz. Prior. 7/11. 1932. Schwz. P. 166 497 vom 7/11. 1932, ausg. 1/3. 1934. D. R. P. 600 545 Kl. 22 a vom 13/11. 1932, ausg. 27/7. 1934. Schwz. Prior. 7/11. 1932.) SCHMALZ.

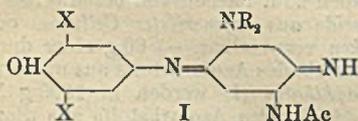
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung eines Disazofarbstoffs*, dad. gek., daß man 2 Mol *1-Diazobenzol-2-carbonsäureäthylester* mit *4,4'-Diacetoacetylamin-3,3'-dimethyldiphenyl* in Substanz oder auf Baumwolle, Wolle bzw. *Kunstseide* kuppelt. Der Farbstoff färbt in sehr leuchtenden echten gelben Tönen. (Schwz. P. 167 178 vom 16/1. 1933, ausg. 16/4. 1934.) SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Arthur Howard Knight**, Blackly, Manchester, *Herstellung von Disazofarbstoffen*, dad. gek., daß man Diazobenzol oder ein diazotiertes Aminonaphthalin bzw. deren Homologe oder durch Halogen bzw. Alkoxygruppen substituierte Deriv. mit einem *2,5-Dialkoxy-1-aminobenzol* kuppelt, weiter diazotiert u. die Diazoazoverb. sauer mit *1-Oxyäthylamino-5-oxynaphthalin* (I) vereinigt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *2-Chlor-1-aminobenzol* oder *2-Methyl-1-aminobenzol* oder *Anilin* oder *1-Aminonaphthalin* \rightarrow *2,5-Dimethoxy-1-aminobenzol* \rightarrow I; *4-Äthoxy-1-aminobenzol* \rightarrow *2,5-Diäthoxy-1-aminobenzol* \rightarrow I. Die Farbstoffe färben *Acetatseide* in rötlich, grün- u. schwarzblauen Tönen. (E. P. 410 843 vom 17/11. 1932, ausg. 21/6. 1934.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von indigoiden Farbstoffen. Zur Herst. der Farbstoffe kondensiert man die durch Einw. von $AlCl_3$ auf Arylthioglykolsäurehalide erhältlichen Lsgg. oder Suspensionen der Oxythionaphthene unmittelbar mit den zur Bldg. von indigoiden Farbstoffen geeigneten Verb. Man erspart hiernach die Abscheidung der Oxythionaphthene, ohne daß die Eigg. der Farbstoffe ungünstig beeinflusst werden. — In eine Lsg. oder Suspension von 8-Chlor-1,2-naphththioindoxyzyl (darstellbar durch Erwärmen von 8-Chlor-1-naphthylthioglykolsäure in Tetrachloräthan mit $POCl_3$, Einlaufenlassen der auf 45° gekühlten Lsg. in eine Suspension von $AlCl_3$ in Tetrachloräthan) läßt man bei 40—60° eine Lsg. 5-Bromisatin- α -chlorid (darstellbar aus 5-Bromisatin in Tetrachloräthan u. PCl_5) einlaufen, rührt 20 Min., gießt die M. in Eis u. W., dest. das Tetrachloräthan mit Dampf ab, filtriert, wäscht u. trocknet; der erhaltene Farbstoff färbt in demselben Farbton u. den gleichen Echtheitseigg., wie der durch Kondensation des abgeschiedenen 8-Chlor-1,2-naphththioindoxyzyls mit 5-Bromisatin- α -chlorid darstellbare Farbstoff. In ähnlicher Weise kondensiert man das aus 2-Naphthylthioglykolsäure erhältliche 2,1-Naphththioindoxyzyl mit 5,7-Dibromisatin- α -chlorid oder das aus 1-Chlor-2-naphthylthioglykolsäure darstellbare 1-Chlor-2,3-naphththioindoxyzyl mit 5-Bromisatin. (F. P. 765 744 vom 18/12. 1933, ausg. 14/6. 1934. Schwz. Prior. 21/12. 1932.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Schwefel-farbstoffen. Man behandelt Amine, Aminoxy- oder Polyoxyverb. oder ihre Gemische unter 200° mit Schwefel. Die so erhaltenen Farbstoffe liefern bei niedrigerer Temp. ebenso lebhafte Färbungen, wie beim kochenden Färben. Zu dem im Ölbade auf 150 bis 160° erhitzten Schwefel gibt man unter Rühren *m*-Toluyldiamin u. *p*-Phenylendiamin, erhöht die Temp. innerhalb 8 Stdn. auf 200° u. hält 4 Stdn. bei 200°, aus der Schmelze entfernt man den Farbstoff durch Behandeln mit NaOH oder NaSH, er färbt Baumwolle k. olive. Der bei höherer Temp. hergestellte Farbstoff färbt in der Kälte erheblich schwächer als beim Kochen. Der in analoger Weise aus *m*-Toluyldiamin u. Benzidin hergestellte Farbstoff färbt Baumwolle in der Kälte kaki. (F. P. 766 680 vom 5/1. 1934, ausg. 2/7. 1934. D. Prior. 31/1. 1933.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von violetten Schwefelfarbstoffen. Indophenole der Formel I, X = H oder Halogen, Ac = aliphat. oder aromat. Säurerest, R = H oder Alkyl, behandelt man mit schwefelnden Mitteln. Die Indophenole erhält man durch gemeinsame Oxydation eines 1-Acylamino-2,4-diaminobenzols oder eines 1-Acylamino-2-amino-4-dialkylaminobenzols mit *p*-Aminophenol oder seinen



Halogensubstitutionsprodd.; die Farbstoffe färben die pflanzliche Faser aus schwefelalkal. Bade wasch-, beuch- u. lichtecht violett. — In eine auf 95° erwärmte Polysulfid-lsg. trägt man das Indophenol aus 1 Mol 2,4-Diamino-1-acetanilid u. 1 Mol. *p*-Aminophenol durch gemeinsame Oxydation in wss. Lsg., erhitzt unter Verdampfen des W. auf 108—109° u. scheidet den Farbstoff in üblicher Weise ab. In analoger Weise stellt man die Schwefelfarbstoffe her aus den Indophenolen aus 2,4-Diamino-1-acetanilid u. 2,6-Dichlor-4-aminophenol, aus dem 2,4-Diaminoanilid der Propionsäure, F. 124 bis 125°, u. 2,6-Dichlor-4-aminophenol, aus dem 2,4-Diaminoanilid der Benzoesäure u. *p*-Nitrosophenol, aus 2-Amino-4-dimethylaminoacetanilid, F. 147° (darstellbar durch Nitrieren von 4-Dimethylaminoacetanilid u. Red.), u. *p*-Aminophenol oder aus 2-Amino-4-diäthylaminoacetanilid, F. 112° (darstellbar durch Nitrieren von 4-Diäthylaminoacetanilid u. Red. der Nitroverb., F. 89°), u. *p*-Aminophenol. (F. P. 765 478 vom 14/12. 1933, ausg. 11/6. 1934. D. Priorr. 29/12. 1932 u. 18/11. 1933.) FRANZ.

Mario Michels, Schweiz, Herstellung von lichtechten Pigmenten. Bas. Farbstoffe werden mittels l. Ferrocyaniden u. Kupfersalzen gefällt; die erhaltene Fällung wird reduziert u. nach der Red. vor dem Trocknen in schwach saurem, neutralem oder schwach alkal. Medium einer Reife unterzogen, die durch Erhitzen gegebenenfalls unter Zusatz von Oxycarbonsäuren bzw. deren Salzen beschleunigt werden kann. Beispiel: 16 g Rhodamin werden in 1000 cem W. gel. Zur Fällung verwendet man: 110 cem $K_4[Fe(CN)_6]$ 2-n., 350 cem Na_2SO_3 1,5-n. 420 $CuSO_4$ 1-n. Man erwärmt unter Rühren 6 Stdn. auf 70°. Nach Filtration wird das Pigment in 3 l W. aufgeschlemmt u. nochmals 3 Stdn. auf 70° erwärmt. Ausbeute 26% Trockenpigment. (F. P. 758 012 vom 4/7. 1933, ausg. 8/1. 1934. D. Prior. 8/7. 1932.) NITZE.

Southern Mineral Products-Corp., New York, N. Y., übert. von: **Byramji D. Saklatwalla** und **Holbert Earl Dunn**, Crafton, Pa., und **Albert E. Marshall**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Titanpigment*. TiO_2 u. H_3PO_4 enthaltendes Erz (*Nelsoniterz*) wird gemahlen, mit H_2SO_4 gemischt u. bei etwa 170° erhitzt. Das sulfatisierte Erz wird mit W. ausgewaschen, wobei die l. Sulfate u. die H_3PO_4 in Lsg. gehen. Mit Hilfe von Fe wird das $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ in FeSO_4 übergeführt. Nach Auskristallisation des FeSO_4 durch Abkühlung wird die TiO_2 u. H_3PO_4 enthaltende Lsg. mit W. verdünnt u. der hydrolyt. Fällung unterworfen. Der Ndd. wird in bekannter Weise calciniert. Das Pigment enthält 72% TiO_2 u. 26% P_2O_5 . (A. P. 1 953 777 vom 8/8. 1932, ausg. 3/4. 1934.) NITZE.

B. Laporte Ltd., England, *Herstellung von Titanpigment*. Bei der hydrolyt. Fällung von konz. Titansalzlsgg., vorzugsweise von $\text{Ti}(\text{SO}_4)_2$ -Lsg. wird disperses oder peptisiertes TiO_2 , dessen pH -Wert weniger als 2 beträgt, zugesetzt. Nach dem Waschen der Fällung wird diese gleichfalls peptisiert u. in bekannter Weise zum Pigment verarbeitet. (E. P. 405 669 vom 12/5. 1932, ausg. 8/3. 1934.) NITZE.

Titan Comp. Inc., V. St. A., *Herstellung von Titanpigmenten*. Vor oder während der hydrolyt. Fällung von Titansalzlsgg., z. B. $\text{Ti}(\text{SO}_4)_2$ -Lsg., gegebenenfalls in Ggw. von Füllstoffen, wie Erdalkalisulfaten, werden organ. Verb. wie Hexamethylentetramin, Acetamid, Acetaldehydammoniak, zugesetzt. Die Ndd. werden dann in üblicher Weise gewaschen u. calciniert, wobei event. wohl Phosphorsäureverb. zugesetzt werden können. (F. P. 763 013 vom 28/10. 1933, ausg. 23/4. 1934. A. Prior. 29/10. 1932.) NITZE.

Titan Co. Inc., V. St. A., *Herstellung von titan- und bleihaltigen Pigmenten*. Titanhaltige Erze, z. B. Ilmenit werden mit Pb-Verb., z. B. bas. PbCO_3 , PbO , metall. Pb, gemischt u. bei $600\text{--}1000^\circ$ bis etwa 4 Stdn. geglüht. Die Pb-Verb. werden in einer kleinen Menge, etwa 1—10% bezogen auf titanhaltiges Erz, zugesetzt. Bei Verwendung von Bleiacetat wird die Mischung zunächst 2 Stdn. auf 600° u. dann 4 Stdn. bei 900° erhitzt. Es bildet sich PbTiO_3 von rotbrauner Farbe. Die Mengen u. die Brenntemp. u. -dauer können variiert werden. (F. P. 765 833 vom 20/12. 1933, ausg. 16/6. 1934.) NITZE.

Niels C. Christensen, Salt Lake City, Utah, V. St. A., *Herstellung von Zinksulfidpigment*. ZnO oder bas. ZnCO_3 wird der Einw. von H_2S , gegebenenfalls in Ggw. von W. unterworfen. Das erhaltene ZnS wird dann bei Temp. von etwa 500° , insbesondere $625\text{--}675^\circ$, calciniert, abgeschreckt u. gemahlen. (A. P. 1 937 639 vom 23/9. 1931, ausg. 5/12. 1933.) NITZE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **James B. Castner**, Woodbury, und **Raymond W. Powers**, Arlington, N. J., V. St. A., *Herstellung von Eisenoxydrot*. Der Rk.-Schlamm, der bei der Red. von arom. Nitroverb. zu Aminen mittels Fe anfällt, wird mit H_2SO_4 versetzt u. der Calcination unterworfen. Es wird ein Eisenoxyd von roter Farbe erhalten. (A. P. 1 943 948 vom 7/3. 1930, ausg. 16/1. 1934.) NITZE.

Frederic William Vesey Fitzgerald, London, *Herstellung von Leuchtstoffen*. ZnS wird mit entwässertem Chininsulfat u. Mesothoriumbromid gemischt. Beispiel: 240 g ZnS , 5 g Chininsulfat u. 0,01 mg Mesothoriumbromid in 10 g W. gel., werden gemischt u. getrocknet. Dieses radioakt. Pulver kann mit üblichen Bindemitteln als Anstrich, Lack o. dgl. verwendet werden. Auch kann es im Gemisch mit Metallpulvern, z. B. Zn, Sb, benutzt werden. (E. P. 402 777 vom 27/2. 1932, ausg. 4/1. 1934.) NITZE.

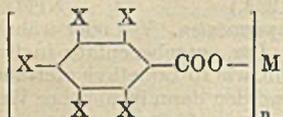
Vereinigung Deutscher Zinkweißfabriken, Deutschland, *Herstellung von Anstrichmassen mit hohem Pigmentgehalt* aus üblichen, trocknenen Ölen unter Beobachtung eines Mindestgeh. an Pigment von etwa 75%, dad. gek., daß dem Öl Salze zugefügt werden, die seine Benetzungsfähigkeit steigern, z. B. ein- oder mehrbasische organ. Säuren, unter ihnen Benzoe-, Zimt-, Naphthen-, Phthalsäure, u. weder nach ihren Eigg., noch nach ihrer Menge als Trockenstoffe wirken. Alsdann werden die Pigmente hinzugefügt u. die Anstrichfarbe auf Streichfähigkeit verd. Die mit Salzen versetzten Öle können auch mit O_2 (Luft) geblasen werden, oder man setzt ihnen gebrannten bzw. gelöschten Kalk, bzw. Borsäure zu. (F. P. 763 745 vom 14/11. 1933, ausg. 5/5. 1934.) SCHREIBER.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, übert. von: **Mitchell Graham Thomson**, Saltcoats, **Arthur Clement Hetherington**, Ardrossan, und **Stuart Anderson Sim**, Saltcoats, England, *Anstrichmittel aus geblasenen, ungesättigten, nicht trocknenden Ölen*, wie Ricinusöl, Olivenöl, Baumwollsaatöl, werden durch Blasen mit Luft

bei 140—200° in eine in den n. Lösungsmm. unl. Gallerte verwandelt. Durch Vermahlen mit Lösungsmm. in Reibmühlen o. dgl. entsteht eine beständige Lsg. oder Dispersion, die mit Celluloseester gemischt, gute Überzüge besonders auf porösen Flächen liefert. (E. P. 403 648 vom 18/6. 1932, ausg. 25/1. 1934.) BRAUNS.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, übert. von: **Herman Alexander Brunson**, Germantown, Pa., V. St. A., *Siccative für Öle und Farben* bestehend aus den neutralen Salzen mehrwertiger Metalle mit organ. Säuren folgender allgemeiner Formel: $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_n-\text{CHX}-\text{R}-\text{CO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH}$, wo R ein arom. Ring ist, während X = Wasserstoff oder Alkyl, u. n = einer Zahl größer als 1 ist. Als Metalle werden genannt Cu, Cr, Co, Fe, Ce, Pb, Hg, Ni, U u. V. Als Säuren werden unter anderem genannt: n-Butylbenzoyl-o-benzoesäure, sek.-Amylbenzoyl-o-benzoesäure. (A. P. 1 939 622 vom 13/7. 1929, ausg. 12/12. 1933.) BRAUNS.

Resinous Products & Chemical Co. Inc., Philadelphia, Pa., übert. von: **Herman A. Brunson**, Germantown, Pa., V. St. A., *Trockenmittel für Öllacke* bestehend aus den Salzen mehrwertiger Metalle, wie V, Ce, Cd, Ni, Sn, Fe, Al, Mg, Ca, Ti u. a., mit alkylierten Phenolmonocarbonsäuren von der allgemeinen nebensteh. Formel, wobei ein X eine OH -, $-\text{OCH}_3$ -, $-\text{OC}_2\text{H}_5$ -



oder $-\text{O}-\text{C}_6\text{H}_4-$ Gruppe, ein weiteres X eine

Alkylgruppe, u. die übrigen X Wasserstoffatome bedeuten. Als Säuren werden genannt: p-Isopropylsalicylsäure, o-Äthoxy-p-sek.-amylbenzoesäure, p-sek.-Octylsalicylsäure. (A. P. 1 933 520 vom 18/7. 1931, ausg. 31/10. 1933.) BRAUNS.

Bakelite Corp., New York, N. Y., V. St. A., *Druckfarbe*. Das Bindemittel besteht aus der Lsg. eines öllöslichen Phenol-Formaldehydcondensationsprod. in einem trocknenden Öl. Für Tiefdruckzwecke wird es mit einem organ. Lösungsm. verd. (E. P. 408 688 vom 15/10. 1932, ausg. 10/5. 1934.) KITTLER.

Mir-A-Col Inc., übert. von: **J. F. Jirousek**, Cleveland, O., V. St. A., *Schnell-trocknende Druckfarbe*, bestehend aus 1—6 Teilen anorgan. Füllkörper (Al(OH)₃), 10—14 trocknendem Öl, $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Wachs, 1—6 Harz oder Kunstharz in niedrigsd. Lösungsm., 6—9 Pigment, $\frac{1}{16}$ —2 Trockenstoff, 1—10 KW-stoffe (Kerosin), $\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ organ. Lösungsm. sd. über 100° (z. B. Benzylalkohol). Die Trockenzeit wird durch Erhitzen der Drucke abgekürzt. (A. P. 1 954 627 vom 18/4. 1932, ausg. 10/4. 1934.) KITTLER.

Dr. Bekk & Kaulen, Chemische Fabrik G. m. b. H., Löwenich, Kr. Köln, *Atzen von Druckplatten, die mit einer entwickelten Chromatkolloidschicht bedeckt sind*, unter Verwendung eines Ätzmittels, welches eine konz. hochviscose Lsg. eines hygroskop. Salzes in der Mischung enthält, dad. gek., daß hierfür Lsgg. solcher Salze zur Anwendung kommen, deren Base ein Metall ist, das in der elektrolyt. Spannungsreihe vor oder an gleicher Stelle steht wie das zu ätzende Metall. — Für Druckplatten aus Zn werden z. B. Lsgg. von MgCl_2 , CaCl_2 , ZnCl_2 , oder deren Nitrate, für Al-Druckplatten Lsgg. von AlCl_3 verwendet. (D. R. P. 600 318 Kl. 57 d vom 24/3. 1933, ausg. 4/8. 1934.) GROTE.

Richard Gubin, Wien, *Herstellung von Farb- oder Metallfolien für Prägedruckzwecke u. dgl.* In Abänderung des Oe. P. 112457 findet die Lacklsg. ohne Bronze oder dergleichen Zusatz Verwendung; die aus ihr gebildete Schicht wird nach der Trocknung mit einem Metallbelag auf elektrolyt. oder chem. Wege (Verspiegelung) versehen. Die Folie erhält zweckmäßig einen Überzug aus gefärbtem transparentem, z. B. Viscoselack, oder einen Oberbelag aus Wachspapier, bzw. eine Schicht aus schmelzfl. Wachs u. einer Viscoselg. (Oe. P. 137 853 vom 13/9. 1932, ausg. 11/6. 1934. Zus. zu Oe. P. 112 457; C. 1929. I. 2589.) SCHREIBER.

James Richardson, Warminster, *Bedrucken von Holz*. Vor dem Aufdrucken geätzter Druckformen auf die Holzoberfläche wird diese mit einer Mischung von Ammoniak u. Hydroxylaminhydrochlorid, darauf mit verd. Glycerin u. zuletzt mit A. oder Chlf. behandelt. (E. P. 409 424 vom 15/11. 1932, ausg. 24/5. 1934.) KITTLER.

Fa. Robert Dietze, Berlin, *Bedrucken ungestrichener oder schwach geleimter Papiere mittels Autotypien*, dad. gek., daß die genannten Papiere einen Untergrundvordruck im Offsetverf. erhalten. (D. R. P. 598 825 Kl. 15 k vom 28/1. 1933, ausg. 19/6. 1934.) KITTLER.

Anton Jasmatzi, Dresden, *Herstellung ein- oder mehrfarbiger Drucke mittels photographisch hergestellter Gelatineauswaschreliefs*. Zu E. P. 353819; C. 1931. II. 2220

ist nachzutragen, daß zum Einfärben der Reliefs bas. Farbstoffe, wie Methylblau, verwendet werden. (D. R. P. 601 091 Kl. 57d vom 24/2. 1931, ausg. 8/8. 1934. Zus. zu D. R. P. 585 262; C. 1933. II. 4354.) GROTE.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

B. W. Maxorow und K. A. Adrianow, *Harze aus benzylierter Stärke* („Benzamylonharze“) für Lacke und plastische Massen. Arbeitsmethode: Das stärkehaltige Material (Mehl, Kartoffeln, Kleie u. dgl.) wurde 24 Stdn. mit NaOH (2 NaOH auf 1 C₆H₁₀O₅) behandelt. Benzyliert wurde 8 Stdn. mit 3 C₆H₅CH₂Cl auf C₆H₁₀O₅. Das Rk.-Prod. wurde ausgewaschen u. das überschüssige Chlorid mit Dampf abgetrieben. Auswaschen (eventuell Nachreinigung mittels A.), Trocknen. Die besten Ergebnisse erhält man mit 20—30%ig. Lauge u. einer Benzylierungstemp. von 100—110°. Die Benzylierung l. Stärke lieferte ein durchsichtiges hartes Prod. vom F. 98° nach UBBELOHDE, l. in Aceton usw. Ausbeute 160%. Aus Kartoffelmehl wurde ein schwachgelbes, bei 91° schmelzendes Harz erhalten. Das Harz aus Rohkartoffeln war tiefgelb, F. 106°, l. in organ. Mitteln. Das Prod. aus Weizenmehl hatte den F. 88°, tiefgelb, durchsichtig. Das Benzylierungsprod. aus Roggenmehl, Tropfpunkt 105°, ist glasig, l. beim Erwärmen in fetten Ölen usw., das Prod. aus Roggenkleie hat den F. 84°, hellbraun. — Das Benzylierungsprod. aus Kartoffelstärke hatte nach Reinigung (mit A.) den Tropfpunkt 148° nach UBBELOHDE u. F. 107° nach KRÄMER-SARNOW; es bestand aus Mono- u. Dibenzyläthern, mittleres Mol.-Gew. 888. Der F. der Stärke-Benzylierungsprod. konnte durch Kondensation mit CH₂O erhöht werden; auch die Löslichkeit der Harze sinkt nach der Kondensation. Unter gewissen Bedingungen gelingt es, Bakelit C-Eigg. hervorzubringen. Hexamethylentetramin hat nicht ähnliche Wrkgg. — Die Benzyläther der Stärke sind der Klasse der halbsynthet. Harze zuzuzählen. Sie sind echte Harze, glasartig, spröde, gut l. in Aceton u. Gemischen von Alkoholen u. arom. KW-stoffen; ihre Viscosität ist niedrig. Sie liefern durchsichtige, spröde Filme, die mittels Triphenyl- u. Trikresylphosphaten plastifiziert werden können, auch mittels Äthylphthalat, Benzylabietinat usw., unter Zusatz geringer Mengen Nitro- oder Benzylcellulose. Die Harze zeigen hohe elektr. Festigkeit u. chem. Widerstandsfähigkeit. Sie dürften sich auch als Ersatz für Schellack eignen. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1933. Nr. 6. 1—12.) SCHÖNFELD.

—, *Ein neues Kunstharz, gewonnen aus Erdöl*. Kurze Angaben über die Herst. von Kunstharzen nach dem THOMAS u. HOCHWALT-Verf. durch Polymerisation der ungesätt. Bestandteile von gecracktem Petroleum. Die Harze werden durch MONSANTO PETROLEUM CHEMICALS INC., Dayton, Ohio, in den Handel gebracht u. finden Verwendung zur Herst. von Lacken u. als Zusatz zu plast. Massen. (Kunststoffe 24. 221. September 1934.) W. WOLFF.

B. Scheifele, *Neue Apparate und Einrichtungen für die Lackfabrikation*. I.—V. (Verf. kronik 7. 63—65. 90—93. 161—63. 194—96. 223—27. 15/8. 1934.) PANGRITZ.

Fritz Kolke, *Lacktabellen*. Tabellar. Aufstellung von Anstrichmitteln nach Art, Zus., Trockenzeit, Verarbeitung u. Verwendung. (Farben-Chemiker 5. 8—11. 58—61. 96—99. 136—39. 172—76. Mai 1934.) SCHEIFELE.

A. Foulon, *Fortschritte auf dem Gebiete der Nitrocelluloselacke*. Kombination von Öl- u. Celluloselacken durch Anwendung geeigneter Öl-Harzkörper u. geblasener Öle. Herst. schwerbrennbarer Nitrocelluloselacke mit Dialkylsulfiten als Lösungsm. (Nitrocellulose 5. 140—42. Aug. 1934.) SCHEIFELE.

—, *Verwendung von Fischsilber in der Nitrocelluloseindustrie*. Verwendung von Fischsilber (Perlessenz) in pastöser Nitrocellulose zur Herst. von Effektlacken u. Kunstmassen. (Nitrocellulose 5. 142—44. Aug. 1934.) SCHEIFELE.

G. L. Peakes, *Eine Methode zur Bestimmung der Plastizität von Preßmassen*. Der „Fließprüfer.“ III. (II. vgl. C. 1934. II. 1209.) Anwendung dieses App. in der Fabrikationspraxis. (Brit. Plastics moulded Products Trader 5. 516—19.) W. WOLFF.

M. Krahl, *Preßtechnische Eigenschaften der Phenoplaste*. Die Best. des Fließvermögens plast. Massen auf Phenol-Formaldehydbasis durch Verpressen einer Normaltablette in Stäbchenform unter konstanten Bedingungen genügt für die Praxis nicht, da bei den Phenoplasten Erweichung u. Härtung in Wechselwrkg. treten. Während bisher das Härtevermögen durch Belastung eines schalenartigen, unter bestimmten Bedingungen gepreßten Formlings ermittelt wurde, wird jetzt die Messung des Fließvermögens mit der Härtungsprüfung vereinigt, indem das dort an-

fallende Stäbchen sofort nach seiner Entnahme aus der Form in einer Biegevorr. untersucht wird. Die ausreichende Durchhärtung am fertigen Preßartikel wird mittels der Kochprobe u. durch erneute Pressung des zerkleinerten Gegenstandes bei ca. 600 kg/qcm kontrolliert. — Schließlich werden die Faktoren erörtert, die für die Schließzeit, d. h. den Zeitraum vom Auftreffen des Preßstempels auf die Preßmasse bis zu seinem Stillstand, maßgeblich sind. Es ergibt sich, daß erhöhte Preßtemp., vergrößerter Preßdruck, Vorwärmung der Preßmasse, feinere Körnung u. größerer Feuchtigkeitgehalt verkürzend, starke Vorhärtung dagegen verlängernd auf die Schließzeit wirken. (Plast. Massen Wiss. Techn. 4. 157—60. 189—94. Juli 1934.)

W. WOLFF.

Gulf Refining Co., übert. von: **Samuel M. Cooper**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von Polymerisationsprodukten aus dem in Terpentinöl enthaltenen Pinen*. Rohterpentinöl wird dest., bis 90% übergegangen sind. Das Destillat besteht vorwiegend aus α - u. β -Pinen u. wird bei etwa 50° mit AlCl_3 behandelt u. gereinigt. Das Endprod. vereinigt in sich die Eigg. von trocknenden Ölen u. Harzen. Beispiel: 85 (Pfund) des erwähnten Destillates werden mit 125 eines inerten Lösungsm., wie Äthylendichlorid u. 3 AlCl_3 , 30 Min. bei etwa 30° verrührt. Darnach werden 25 (Pfund) W. zugesetzt u. nach Trennen der Schichten u. Entfernen des W. filtriert. Schließlich wird das Lösungsm. abdestilliert. (A. P. 1938 820 vom 21/5. 1931, ausg. 5/12. 1933.)

BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisationsverfahren für Diolefin und Vinylverbindungen*. Man polymerisiert z. B. *Butadien*, *Vinylchlorid*, *Vinylchloracetat* oder ihre Mischungen wie *Vinylchlorid + Vinylacetat* oder *Maleinsäureanhydrid + Styrol* oder + *Vinylbutyläther* in einer indifferenten organ. Fl. (aliph. KW-stoffe, Alkohole, Äther, PAe.) u. mit einem Emulgierungsmittel (oxäthylierte Ölsäure, Rk.-Prod. von Dodecylalkohol u. Äthylendioxyd oder von Ricinusöl u. Äthylendioxyd, ferner höher molekulare Verbb. wie natürliche oder künstliche Harze, Wachs, Cellulosederiv., Kautschuk). Man erhält eine latexartige Fl., die an Stelle von Kautschukmilch z. B. zum Imprägnieren, für Firnis u. Lacke verwendet werden kann, oder feine Pulver für plast. Massen. — Man gibt in eine Bombe 100 (Gewichtsteile) Vinylchlorid, 200 einer Mischung von PAe. u. A. im Verhältnis 3 : 1, 40 einer 5%ig. Lsg. von mastiziertem *Kautschuk* in Bzl. u. 1 Benzoylperoxyd. Man erhitzt je 8 Stdn. auf 60°, 80° u. 100° u. erhält eine stabile Emulsion. (F. P. 765 363 vom 11/12. 1933, ausg. 8/6. 1934. D. Prior. 10/12. 1932.)

PANKOW.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Herstellung von Kunstmassen aus Polyvinylchlorid*, dad. gek., daß 1. man Polyvinylchlorid (I) mit den Kondensationsprodd. aus mehrwertigen Alkoholen u. mehrbas. Säuren, gegebenenfalls unter Zusatz von Füllstoffen, wie ZnO oder TiO_2 , mischt. — 2. Kondensationsprodd. verwendet werden, die in Ggw. von weichmachenden Zusätzen hergestellt sind. — 3. Kondensationsprodd. verwendet werden, die aus *Glycerin*, *Phthalsäure* u. Glykolestern weibas., aliph. Säuren hergestellt sind. — 17,6 (Gewichtsteile) Glycerin, 42,5 Phthalsäureanhydrid, 11,9 Äthylenglykol, 28,0 Adipinsäure werden erhitzt, bis eine Probe bei 200° in $\frac{1}{2}$ Min. erhärtet. Man gießt die M. $\frac{1}{2}$ cm hoch in flache Schalen u. härtet 22 Stdn. bei ca. 150° (B-Zustand). 10 dieses Harzes, 40 I, 30 Dibutylphthalat, 7,5 α -Cellulose, 12,5 TiO_2 werden auf der Walze $\frac{1}{2}$ Stde. bei 95° zusammengenetet. Bei ca. 70—95° unter 20—200 kg/qcm pressen u. Preßstücke bei 80—100° härten. Statt Cellulose kann man auch Kieselgur verwenden. (D. R. P. 601 323 Kl. 39b vom 22/7. 1932, ausg. 13/8. 1934. A. Prior. 21/7. 1931.)

PANKOW.

Celanese Corp. of America, New York, N. Y., übert. von: **William Henry Moss** und **Blanche B. White**, Cumberland, Md., V. St. A., *Lack*, enthaltend Celluloseacetat, Phenol-Furfurolharz, welches unter dem Einfluß des Lichtes ausbleicht, sowie Phenol-Formaldehydharz, welches unter dem Einfluß des Lichtes nachdunkelt, ferner Weichmachungs- u. Lösungsmm. Statt Phenolformaldehydharz können auch Naturharze genommen werden. Beispiel 4: 10 (Teile) Celluloseacetat, 5 Phenolfurfurolharz 5 Phenol-Formaldehydharz u. 100 Aceton. (A. P. 1941 708 vom 3/3. 1928, ausg. 2/2. 1934.)

BRAUNS.

Linton C. Amberson, Edenburg, Pa., V. St. A., *Behandlung von Nitrocelluloselösungen*, zwecks Herst. von schwer entflammaren Lacken für Flugzeuge u. Ballons. Man versetzt die Celluloseesterlsg. mit der doppelten Menge gesätt. salzsaurer ZnCl_2 -Lsg., wäscht die ausgefällte Nitrocellulose nach dem Abtrennen von der Fl. mit einer

6—10⁰/₀ig. MgSO₄-Lsg. säurefrei, dann mit W. nach u. verknetet sie in noch feuchtem Zustand mit $\frac{1}{2}$ ⁰/₀ (der M.) eines Weichmachungsmittels, wie Ricinusöl oder Trikresylphosphat, wobei weiteres W. mechan. entfernt wird. Hierauf wird die Nitrocellulose in üblicher Weise gel. (A. P. 1 931 368 vom 24/11. 1930, ausg. 17/10. 1933.) SALZMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Schnelltrocknende Öllacke mit Zusatz von Kautschukumwandlungsprodukten*. Die Kautschukumwandlungsprodd. werden aus Kautschuk bei n. oder erhöhter Temp. u. n. oder erhöhtem Druck in Ggw. von Phosphorsäureoxychlorid oder H₂SO₄ oder organ. Sulfonsäuren hergestellt u. dem Öllack zugesetzt. Sie geben festhaftende, glatte, schnelltrocknende Überzüge, z. B. auf Metall u. Holz. Beispiel: 1 (Teil) Kautschukharz nach D. R. P. 563 506; C. 1933. I. 516 wird mit 3 (Teilen) einer Mischung aus 9 Standöl u. 1 geblasenem Holzöl u. $\frac{1}{2}$ ⁰/₀ Co- u. Pb-Naphtenat gemischt sowie mit Sangajol verd. (F. P. 767 601 vom 24/1. 1934, ausg. 21/7. 1934. D. Prior. 16/2. 1933.) BRAUNS.

G. J. Liebich Co., übert. von: **Glen Harvey Burgman**, Chicago, Ill., V. St. A., *Kräusellack* bestehend aus Holzöl, welches mit 5—10⁰/₀ eines harten Harzes 4 bis 8 Stdn. auf 350—550° F erhitzt u. in Naphtha gel. wurde. 40 Gallonen dieser Lsg. werden mit 3 Gallonen „Japan dryer“, 6 Gallonen Cumaronharz u. 10 Gallonen Bzl. gemischt u. dann 5 Pfund Pigment zugesetzt. (A. P. 1 934 034 vom 3/6. 1929, ausg. 7/11. 1933.) BRAUNS.

Dayton Synthetic Chemicals, Inc., übert. von: **Charles A. Thomas**, Dayton, O., V. St. A., *Zusatzmittel für Holzöllacke*, welches neben einem Trockenmittel noch β -Naphthol enthält. Das β -Naphthol verhindert das Kräuseln des Lacks. Beispiel 2: 16 Teile β -Naphthol werden mit 1 Teil Mn-Linoleat u. 28 Teilen wasserfreiem denaturiertem A. bis zur endgültigen Lsg. erhitzt. (A. P. 1 940 613 vom 16/2. 1931, ausg. 19/12. 1933.) BRAUNS.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Lösungsmittel für Lacke*. Gespaltene Erdölprodd., wie Heizöl oder Gasöl, werden in Dampfform mit H₂ gemischt u. bei hoher Temp. (480—565°) u. hohem Druck (20—200 at) über geeignete Katalysatoren geleitet. Das Erzeugnis dient als Lösungsm. für Lacke u. soll einen Kp. niedriger als 200°, einen S-Geh. von 0,03 u. eine Kauributanolzahl von 40 haben. Beispiel für einen Lack: Nitrocellulose $\frac{1}{2}$ Sek. 15 (Teile), A. 40, hydriertes Erdöl 40, Butylacetat 80, Butylalkohol 20, Äthylacetat 9 u. Ricinusöl 1. (F. P. 746 202 vom 22/11. 1932, ausg. 24/5. 1933. A. Prior. 29/12. 1931.) BRAUNS.

Henry Dreyfus, London, *Lösungs- und Weichmachungsmittel* für Lacke, plast. Massen, Filme usw., bestehend aus den Kondensationsprodd. von dreiwertigen Alkoholen mit anderen zwei- oder dreiwertigen Alkoholen. Die Kondensation erfolgt in Ggw. von H₂SO₄, H₃PO₄, ZnCl₂ oder anderen wasserentziehenden Mitteln. Beispiel 2: 50 (Teile), Celluloseacetat, 50 polymerisiertes Vinylacetat, 35 Diglycerintrinäther, 500 Aceton 250 A., 250 Bzn. (E. P. 392 186 vom 5/11. 1931, ausg. 8/6. 1933.) BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., *Celluloseäther- oder -esterlack mit Bis- $[\beta$ -aryloxyäthyl]-äther als Weichmachungsmittel*. Die Bis- $[\beta$ -aryloxyäthyl]-äther werden durch Kondensation von β, β' -Dichlordiäthyläther u. Phenol bzw. Naphthol mit NaOH bei 100—200° hergestellt. Beispiel 1: 4 (Teile) Äthylcellulose, 1 Bis- β -kresoloxyläthyläther u. 24 Lösungsm. (E. P. 403 667 vom 27/6. 1932, ausg. 25/1. 1934. A. Prior. 25/6. 1931.) BRAUNS.

Gustave Daniel Fortman und **Charles S. Harper**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Herstellung einer Kunstmasse*. Man löst gelatinöses Casein in einem fl. KW-stoff, insbesondere Bzl., u. vermischt die Lsg. mit feingemahlene Abfällen von Leder, Kork, Holz usw. Die erhaltene M. wird in irgendeiner Weise, z. B. durch Pressen oder Walzen geformt. Man kann auch mit der Caseinlsg. Gewebe imprägnieren u. so Riemen u. Bremsbänder herstellen. (A. P. 1 938 553 vom 3/4. 1928, ausg. 5/12. 1933.) SARRE.

K. Mottl und **J. Serény**, Budapest, *Künstliche Massen für Zierzwecke*. In eine wss. Lsg. von entsprechenden Farbstoffen trägt man außer der benötigten Menge an Gips noch solche Stoffe, wie z. B. Casein, Leim, Dextrin ein, die ein rasches Erhärten des Gipses verhindern. In diese M. trägt man noch geringe Mengen von Torfmehl, Korkmehl oder sonstige Stoffe niedriger D. ein. Nach dem Ausgießen der M. in mit Paraffin oder Öl ausgestrichene Formen (Gummi-) kann man in die weiche M. noch Haare oder sonstige Faserstoffe eindrücken. Nach dem Festwerden wird die M. an der Oberfläche retouchiert, gegebenenfalls mit wss. Leimlsg. die Poren ausgefüllt u. abermals getrocknet. (Ung. P. 107 912 vom 17/11. 1931, ausg. 2/1. 1934.) KÖNIG.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

G. Bruni und G. Natta, *Struktur des nicht gezogenen Kautschuks nach Elektronenstrahlenuntersuchung*. (Vgl. C. 1934. II. 522.) Dünne Häutchen von nicht gezogenem Kautschuk (aus benzol. Lsg.), der bei Unters. mit Röntgenstrahlen keine Krystallstruktur zeigt, werden mit raschen Elektronenstrahlen untersucht, wobei sich deutlich orientierte Struktur ergibt. Es lassen sich verschiedene Ordnungen erkennen mit zwei Identitätsperioden von ca. 8,2—8,4 Å u. 9,1—9,2 Å. Die Gitterabstände werden wie folgt beobachtet: 8,25 (001), 4,22 (002), 2,10 (004), 9,16 (010), 4,58 (020), 1,16 (080); diese entsprechen etwa den bei gezogenem Kautschuk bekannten Identitätsperioden *b* u. *c*. Mit zunehmender Stärke des Kautschukfilms werden die Linien zu breiten Höfen verwaschen, was die Annahme bestätigt, daß bei gewöhnlicher Temp. Kautschuk im wesentlichen als Fl. mit sehr langen fadenförmigen Moll. angesehen werden kann, deren freie Bewegung durch ihre Länge, durch Anziehungskräfte u. ster. Momente gehindert wird. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 19. 536—40. 22/4. 1934. Mailand, Techn. Hochsch., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

F. Isrjumow, *Direkte Bestimmung von Kautschuk, Guttapercha, Harzen und des unlöslichen Rückstandes mit Hilfe der Zentrifugierung*. Vorl. Mitt. Das fein zerkleinerte Material (0,5—1 g) wird mit 50—100 ccm Bzl. oder Bzn., enthaltend 20—25% A. oder Aceton, bis zum Verschwinden der Kautschukklümpchen unter Rückfluß gekocht. Die Lsg. wird in einen 100-ccm-Kolben umgegossen, der Rest u. Rückstand in einen Zylinder umgespült. Die Lsg. wird auf 100 ccm aufgefüllt u. durchgeschüttelt. 10 bis 20 ccm Lsg. werden, ohne absitzen zu lassen, in ein graduiertes u. gewogenes Zentrifugierröhrchen gebracht u. mit 1800—2000 Touren geschleudert bis zum Klarwerden der Lsg. Die Lsg. wird in einen tarierten 75—100-ccm-Kolben gegeben; der Rückstand wird mehrmals gewaschen u. mit 8—10 ccm Lösungsm. zentrifugiert, die Lsg. mit der Hauptmenge vereinigt. Die letzte Waschl. darf mit A.-Aceton keine Trübung geben. Der gewaschene Nd. wird im Zentrifugenröhrchen 30 Min. bei 105° getrocknet u. gewogen. Die Lsg. wird verdampft (bei Bzn. oder Bzl. auf dem Sandbade), die Harze durch Auswaschen (3-mal) des am Glase haftenden Überzuges mit Aceton befreit (durch kurzes Erhitzen auf dem W.-Bade); das Filter zuletzt mit 10—15 ccm Bzn. (mit 20% Aceton) ausgewaschen u. das letzte Filtrat zur Kautschuklsg. gegeben u. durch Verdampfen der beiden Lsgg. Kautschuk u. Harz bestimmt. Der Kautschuk wird bei 80—85°, die Harze werden bei 100—105° getrocknet. (Sowjet-Kautschuk [russ.: Ssowjetski Kautschuk] 1934. 40—44. Jan./Febr.) SCHÖNFELD.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, Douglas Frank Twiss und Eric William Bower Owen, Birmingham, *Konzentrieren von Kautschukmilch*. Man konz. in bekannter Weise durch Zentrifugieren bei 45—85°. Die anfallende Schaummeng. (skim) wird dadurch reduziert. Das Konzentrat kann nach Zusatz von Füllstoff- u. a. Emulsionen nochmals konz. werden. (E. P. 412 752 vom 20/5. 1933, ausg. 26/7. 1934.) PANK.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Konzentrieren von Kautschukmilch gemäß E. P. 382 235; C. 1933. I. 1033 u. E. P. 393 732; C. 1933. II. 1607 durch Einführen von erhitzter Kautschukmilch in einen Raum, in welchem der Druck unter dem Dampfdruck der eingeführten Kautschukmilch gehalten wird. Die Kautschukmilch wird vor dieser Behandlung durch Aufrahmen oder Zentrifugieren mit oder ohne Aufrahmungsmittel von den Serumbestandteilen befreit u. bis zu ca. 60% vorkonz. Die endgültigen Konzentrate trocknen leichter, lassen sich leichter bearbeiten, besitzen geringere Viscosität, die Trockenprodd. sind weniger klebrig, hygroskop. u. bessere elektr. Isoliermittel. Filme u. Platten hieraus neigen weniger zur Verfärbung. (E. P. 412 514 vom 15/1. 1934, ausg. 19/7. 1934. D. Prior. 17/1. 1933.) PANKOW.

Ferdinand Hastings Faithfull, Tapah, Malaiische Staaten, *Herstellen von Smoked Sheets*. Man koaguliert die Kautschukmilch in Behältern, die mit gemusterten Zwischenwänden versehen sind, welche nur etwa $\frac{1}{8}$ — $\frac{3}{8}$ Zoll voneinander entfernt sind, wäscht u. trocknet die Platten etwas in dem Behälter, worauf sie im Trockenraum fertig getrocknet u. geräuchert werden. Hierbei werden wertvolle Serumbestandteile im Kautschuk zurückgehalten. (E. P. 409 641 vom 17/1. 1934, ausg. 24/5. 1934. Holl. Prior. 19/1. 1933.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, Douglas Frank Twiss und Frederick Arthur Jones, Birmingham, *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus nicht salzartigen Kondensationsprodd. aus Guanidinen u. einem Beschleuniger der Disulfid-

klasse. Man erhält sie durch Kochen von z. B. 1 Mol Dibenzothiazylsulfid u. 2 Mol Diphenylguanidin in Bzl. oder Toluol. Filtrieren u. Entfernen des Lösungsm. oder durch vorsichtige Oxydation eines Gemisches von Mercaptobenzothiazol u. Diphenylguanidin mit J, NaOCl oder Luft. Man erhält in beiden Fällen das *Benzthiazylthiodiphenylguanidin*, $C_6H_5 \left\langle \begin{smallmatrix} N \\ S \end{smallmatrix} \right\rangle C \cdot S \cdot N : C : (NH \cdot C_6H_5)_2$ (dunkles Harz; F. ca. 70 bzw. 72°; Zers.-Punkt 118 bzw. 110°, je nach dem oben genannten Herst.-Verf.). Weiter ist genannt das *Dimethylaminothionformylthiodiphenylguanidin*, $(CH_3)_2N \cdot CS \cdot S \cdot N : C : (NH \cdot C_6H_5)_2$ (dunkles Harz; F. ca. 65°); die entsprechende Diäthylaminoverb. (dunkles Harz; F. 68—70°), Piperidylverb. (dunkles Harz; F. ca. 56°; Zers.-Punkt ca. 194°); das *Isopropoxythionformylthiodiphenylguanidin* (Krystalle, F. ca. 154°, Zers.-Punkt 160°); das *Thionfuroylthiodiphenylguanidin*, $C_4H_3O \cdot CS \cdot S \cdot N : C : (NH \cdot C_6H_5)_2$ (dunkles Harz; F. ca. 80°, Zers.-Punkt ca. 175°); das *Benzoylthiodiphenylguanidin*, $C_6H_5 \cdot CO \cdot S \cdot N : C : (NH \cdot C_6H_5)_2$ (halbkristalline M.; F. ca. 92°). (E. P. 413 296 vom 10/11. 1932, ausg. 9/8. 1934.) PANKOW.

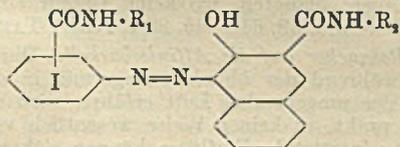
Telegraph Construction & Maintenance Co., Ltd., London, John Norman Dean, Orpington, Kent, und Harold Frederic Wilson, London, *Vulkanisieren von Guttapercha, Balata* oder deren Mischungen. Man mischt Guttapercha usw. mit S, Beschleuniger, Füllstoffen, Pigmenten, Wachs, formt die Mischung u. vulkanisiert (z. B. durch allmähliche Temp.-Steigerung), so daß die Guttapercha nicht plast. wird. Man kann auch Platten aus Lagen, die abwechselnd S u. Beschleuniger enthalten, herstellen, oder die Guttaperchamischung in eine wss. Lsg. des Beschleunigers tauchen. Auf einen elektr. Leiter bringt man eine Beschleunigerschicht auf u. umspritzt darauf mit der Guttaperchaschicht. Als Beschleuniger sind Ultraschleuniger genannt. (E. P. 412 995 vom 7/1. 1933, ausg. 2/8. 1934.) PANKOW.

Claude Chamot, Frankreich, *Vulkanisieren von Gummischuhen*. Man stellt die Kautschukmischung her, taucht sie in ein Ultraschleunigerbad, macht den Artikel fertig u. vulkanisiert unter 130°. (F. P. 766 297 vom 18/3. 1933, ausg. 25/6. 1934.) PANKOW.

Soc. Italiana Pirelli, Mailand, *Tauchwaren aus Kautschukmilch*. Badekappen, Badeschuhe, Kautschukhandschuhe haben an der Oberfläche erhabene Verzierungen oder Verstärkungen, die durch Verwendung entsprechend gemusterter Formen erhalten werden. Hierbei durch Luftblasen u. a. auftretende Fehler werden dadurch vermieden, daß man zunächst die Form durch Tauchen mit einer verdünnteren Kautschukmilch (z. B. 25—30%) überzieht, den Überzug trocknet u. hierauf die Form in eine konz., zweckmäßig wärmeempfindlich gemachte Kautschukmilch taucht, wobei die Form zugleich erhitzt wird. Die beiden Kautschukdispersionen können verschieden gefärbt sein. Die Formen (Porzellan, Al, gefirnissetes Hartholz) können vor dem Tauchen mit einem Netzmittel behandelt oder das Netzmittel kann der verdünnteren Kautschukmilch zugesetzt werden. (E. P. 413 135 vom 23/8. 1933, ausg. 2/8. 1934. It. Prior. 3/6. 1933.) PANKOW.

Alfred Ihlenfeld, Köln-Kalk, *Herstellung poröser Kautschukmassen*, dad. gek., daß ein unter Verwendung geeigneter Lösungsm. hergestelltes Gemisch von Kautschuk u. Nitrocellulose mit Zusatz von S u. gegebenenfalls auch von Füllstoffen durch teilweise erfolgende Vulkanisation zum Abbinden gebracht, danach zerkleinert u. in einer geschlossenen Form bis zur Erhärtung erhitzt wird. — 100 (g) Nitrocellulose, 50 Tetrahydronaphtholacetat u. 50 Kautschuk, dem 5—10 S zugesetzt sind, werden zu einer Paste geknetet, die erhitzt wird, bis sie mahlfähig ist. Prod. pulvern, in Form (ca. 300 ccm Volumen) gleichmäßig verteilen u. ausvulkanisieren. — Akkumulatorenscheider. (D. R. P. 601 550 Kl. 39b vom 29/4. 1930, ausg. 21/8. 1934.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Ernst Fischer, Frankfurt a. M.-Höchst), *Färben von hochmolekularen, organischen, plastischen Massen, insbesondere Kautschuk und kautschukähnlichen Substanzen*, gekennzeichnet durch die



Verwendung von W.-unl. Monoazofarbstoffen der nebensteh. Formel, wobei die CONH·R₁-Gruppe sich jedoch nicht in o-Stellung zur Azogruppe befinden soll, ferner der Bzl.-Rest I noch weitere Substituenten enthalten kann, wie Alkyl-, Alkyloxy-, Aryloxygruppen oder Halogen,

u. R₁ u. R₂ Arylreste, die ebenfalls substituiert sein können, bedeuten. Genannt sind

die Farbstoffe aus diazotiertem 1-Amino-2-methoxybenzol-5-(carboylaminobenzol) u. 2,3-Oxynaphthoylaminobenzol (in Heißvulkanisat: blaustichigrot) oder 2',3'-Oxynaphthoyl-(4-amino-4'-methoxydiphenyl) (in Kaltvulkanisat blaustichigrot), Diazoverb. von 1-Aminobenzol-3-(carboylaminobenzol) mit 2',3'-Oxynaphthoylaminobenzol (orange) oder 2',3'-Oxynaphthoyl-1-amino-2-methoxybenzol (orange), Diazoverb. von 1-Aminobenzol-4-(carboyl-1'-amino-3'-chlorbenzol) oder 1-Amino-2-methylbenzol-5-(carboylaminobenzol) mit 2',3'-Oxynaphthoylaminobenzol (orange bzw. rot), Diazoverb. von 1-Amino-2-methylbenzol-5-(carboyl-1'-amino-2',5'-dichlorbenzol) mit 2',3'-Oxynaphthoyl-1-amino-naphthalin (blaustichigrot), Diazoverb. von 1-Amino-2-chlorbenzol-5-(carboyl-1'-amino-2'-methyl-5'-chlorbenzol) mit 2',3'-Oxynaphthoyl-1-amino-2-methoxybenzol (blaustichigrot), Diazoverb. von 1-Amino-2-methoxybenzol-5-(carboyl-1'-amino-3'-methoxy-4'-chlorbenzol) mit 2',3'-Oxynaphthoylaminobenzol (blaustichigrot), Diazoverb. von 1-Amino-2-methoxybenzol-5-(carboyl-1'-amino-4'-methoxybenzol) mit 2',3'-Oxynaphthoyl-1-amino-3-nitrobenzol (rotviolett), Diazoverb. von 1-Amino-2-methoxybenzol-5-(carboyl-2'-aminonaphthalin) mit 2',3'-Oxynaphthoyl-1-amino-2-methyl-5-chlorbenzol (rotviolett). Phenolformaldehydkondensationsprodukte können ebenfalls mit diesen Farbstoffen gefärbt werden. (D. R. P. 602 064 Kl. 39b vom 23/2. 1933, ausg. 31/8. 1934.) PANKOW.

William B. Damsel und William C. Damsel, New York, N. Y., V. St. A., *Schutzüberzug auf Kautschuk*. Kautschukdichtungen oder Tankauskleidungen aus Kautschuk werden mit einer Schutzschicht aus nichtporösem, durch Öle oder ähnliche Fll. nicht angreifbarem Material, wie Asbest, Gewebe, Metall, Kondensationsprodd., insbesondere aber Thiokol, dem Kondensationsprod. aus Äthylenhalogenid u. l. Polysulfiden überzogen. (A. P. 1 931 922 vom 2/7. 1930, ausg. 24/10. 1933.) PANKOW.

Jacob Mazer, Delaware County, Pa., V. St. A., *Schalldämpfendes Material*. Teilchen aus porösem Kautschuk werden zusammenvulkanisiert. Man kann gleichzeitig eine dichte Deckschicht durch Vulkanisieren zwischen h. Platten oder durch Aufvulkanisieren einer dichten Kautschuk- oder Gewebelage aufbringen. Man kann Teilchen von verschieden gefärbtem Kautschuk für Zierwrkg. verwenden, vegetabil. u. Mineralfasern, auch als Gewebe zur Verstärkung einlegen. (A. P. 1 952 766 vom 2/1. 1930, ausg. 27/3. 1934.) PANKOW.

Ernst Jordan, Duisburg, *Herstellung von gegen starke Salzsäure und Alkalien beständigen kautschukhaltigen Auskleidungen* für Behälter, dad. gek., daß vulkanisierter Kautschuk mit Polymerisationsprodd. des Cumarons oder Indens bei 140° unter Durchkneten gemischt u. die h. dickfl. M. unmittelbar auf die zu schützende Fläche aufgetragen wird. Anspruch 2, dad. gek., daß nichtvulkanisierter Kautschuk im Gemisch mit Vulkanisationsmitteln verwendet wird. Anspruch 3, dad. gek., daß vorher Schwerspat als Füllstoff hinzugefügt wird u. aus der entstehenden festeren M. Platten gepreßt werden, welche nach Erwärmen der Ränder zu Gefäßen zusammengefügt werden. Anspruch 4 dad. gek., daß die h. Mischung mit Graphit u. einem Lösungsm., z. B. Toluol, verknestet wird, bis eine streichfertige M. entsteht. Die Anstrichmasse nach Anspruch 4 ist besonders widerstandsfähig gegen nasse SO₂, enthaltende Luft. (D. R. P. 601 503 Kl. 12f vom 29/5. 1932, ausg. 16/8. 1934.) HÖLZ.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Dario Teatini, *Die Folgerungen aus dem Teatiniverfahren*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 1039 ref. Arbeit. (Quim. e Ind. 10. 218—24. 339—46. 1933.) TAEG.

O. Spengler, *Die Affinierbarkeit der Rohzucker in der Kampagne 1933—1934*. Die Güte der deutschen Rohzucker hinsichtlich ihrer Affinierbarkeit hat auch in der abgelaufenen Kampagne wieder eine weitere Steigerung erfahren, die auf die gute Arbeit im Vorderbetrieb zurückzuführen ist. Auch der Lagerung der Rohzucker ist größere Beachtung geschenkt worden, indem dieselben meist mit einer Temp. von 28—32° (anstatt früher 35—40°) auf das Lager gelangten, wo keine Gefahr einer Schädigung der Güte mehr besteht. (Dtsch. Zuckerind. 59. 644—45. 28/7. 1934.) TAEG.

R. Svátek, *Einfluß der Lagerung der Rohzucker auf die Affinierbarkeit*. Durch die Veränderungen, welche der Rohzucker während der üblichen Lagerung in der Praxis unter dem Einfluß der Feuchtigkeit der umgebenden Luft erfährt, wird die konduktometrisch ermittelte Affinanzzahl prakt. in keiner Weise wesentlich verändert. Nur extreme, in Wirklichkeit kaum eintretende Einflüsse können sich ungünstig auswirken, wenn außer der Auflösung der Oberflächenschicht des anhaftenden

Sirups auch eine solche des Zuckerkornes selbst eintritt. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 58 (15). 433—36. 10/8. 1934.) TAEGENER.

G. Bruhns, *Zuckerbestimmungen in allerlei Stoffen*. (Vgl. C. 1934. I. 963.) Analyt. Methoden zur Best. von Honig u. Kunsthonig (allein u. mit Stärkesirup oder -zucker). (Dtsch. Zuckerind. 59. 483. 593. 7/7. 1934.) TAEGENER.

C. J. de Wolff, *Das Volumen des Niederschlages bei der Klärung von Zuckerlösungen*. I. Die Genauigkeit der bisherigen Verff. zur Best. der Niederschlagskorrektur u. die Zuverlässigkeit der Trockenklärung nach HORNE (1903) werden bestritten u. eine genaue Methode zur Best. der Volumzunahme bei der trockenen Bleiessigklärung beschrieben. Unabhängig von den zu untersuchenden Prodd. wurde diese Volumzunahme bei Verwendung der zur völligen Klärung erforderlichen Menge des Klärmittels proportional zur zugefügten Bleiessigmenge gefunden, u. zwar zu 0,33 Pb für Bleiessig mit 40, zu 0,37 Pb für Bleiessig mit 30% PbO. Bei Berücksichtigung dieser Korrektur kann statt der Trockenklärung die nasse verwendet werden. Unter der Voraussetzung, daß bei der Trockenklärung der Austausch der Säurereste keine Volumänderung herbeiführt, wurde das Vol. des Nd. aus der Korrektur von HORNE durch Abzug des Lösungsvol. des Pb-Überschusses berechnet, u. zur angenäherten Berechnung dieses Vol. aus dem niedergeschlagenen Pb eine Gleichung angegeben. Beschreibung einer Methode zur genauen Best. der Niederschlagskorrektur. (Chom. Weckbl. 31. 475—79. 28/7. 1934.) GROSZFIELD.

Ottomar Wolff, *Eine neue Methode zur Bestimmung der gebundenen Stärke in der Pflanze*. 20 g Pflanze mit 6—10% Trockensubstanz werden nach näherer Angabe mit Secsds 15 Min. in Reibschale zerrieben, dann im 200 ccm-Kolben bei 40° mit 50 ccm Diastaselsg. anzuckert, bei 20° aufgefüllt u. filtriert. 100 ccm Filtrat werden mit 50 ccm 3-n. HCl in sd. W.-Bad invertiert u. Glucose jodometr. nach WILLSTÄTTER u. SCHUDEL bestimmt. Vom Ergebnis wird das eines Leervers. mit nicht zerriebener u. nicht erhitzter Pflanze abgezogen. Genaue Vorschrift u. Berechnung im Original. (Z. Spiritusind. 57. 216. 6/9. 1934.) GROSZFIELD.

Stein, Hall Mfg. Co., übert. von: **Hans F. Bauer**, Chicago, Ill., V. St. A., *Dextrinierung von Körnerfrüchten*. Stärkehaltige Prodd. (Weizen, Roggen, Mais, Reis, Erbsen, Bohnen u. dgl.) werden einer leichten Mahl- oder Quetschoperation unterworfen u. mit einem katalyt. Mittel, z. B. HCl, AlCl₃, in Form einer Lsg. bestäubt. Ferner findet eine Bestäubung mit Salzen oder Additionsverb. der H₂SO₄, bei denen durch Hydrolyse H₂SO₄ frei wird, statt, u. zwar so mittels Lsgg., daß beim Rühren die Zerstäubung in alle Teilchen kommt. Geeignet sind Alkalibisulfite oder organ. Additionsverb. mit Aldehyden, z. B. HCHO-Natrium-Sulfoxylat. Nun findet auf entsprechenden Röstvorr. die Dextrinierung statt. Je nach Änderung der Temp. u. Zeit der Röstung, wie Zugabe der Chemikalien können verschiedene Endprodd. erhalten werden, die für die meisten Zwecke, für die das handelsübliche Dextrin benutzt wird, geeignet sind. (A. P. 1 938 574 vom 30/9. 1931, ausg. 12/12. 1933.) NITZE.

[russ.] **Iwan Alexandrowitsch Tischtschenko**, *Technologie der Zuckerrüben-trocknung*. Moskau-Leningrad: Snaabtehisdat 1934. (116 S.) 2 Rbl.

XV. Gärungsgewerbe.

—, *Die Gärungsindustrien und die bei der Herstellung von Lacken auf Cellulose- und Kunstharzbasis verwendeten Lösungsmittel*. Übersicht über Verbesserungen der alkoh. Gärung u. der Rektifikation u. Entwässerung des A. sowie über die Herst. von Butanol, Isopropanol u. Aceton. (Rev. gén. Matières plast. 10. 224—25. Juni 1934.) W. Wo.

I. Sackheim, *Wege zur Rationalisierung von Rektifikationsanlagen für unreinen Alkohol*. Vf. diskutiert die Wrkg. von W.- u. Laugezusatz u. Vorwärmung bei der Rektifikation von unreinem A. u. schlägt einige apparative Verbesserungen vor. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 10. Nr. 3. 54—57. März 1934.) R. K. MÜLLER.

Viktor Siedler, *Über die wirtschaftlichen Entwässerungsverfahren für Treibstoffspiritus*. Ausführliche Darst. der azeotropen Verff. (Benzin-Benzolverf. der USINES DE MELE, SOC. AN. DES DEUX-SÈVRES), des Drawinol. (REICHSMONOPOLVERWALTUNG FÜR BRANNTWEIN) u. Hiag. (HIAG-HOLZVERKOHLEINDUSTRIE G. M. B. H.) Verf. (Petroleum 30. Nr. 36. 1—3. 5/9. 1934.) SCHINDLER.

H. Breuer, *Die Isolierung absoluten Alkohols aus ternären Gemischen*. Nach Erwähnung der bisherigen A.-Entwässerungsverf. bespricht Vf. an Hand einer Skizze das in Frankreich übliche Verf. mittels des ternären Gemischs: $C_2H_6 = 74,1\%$, $C_2H_5OH = 18,5\%$ u. $H_2O = 7,4\%$ mit einem Kp. $64,9^\circ$. (Nitrocellulose 5. 139—40. Aug. 1934.) SCHINDLER.

Hans Reiner, *Die Herstellung von Qualitätsobstbranntwein*. Regeln der Obstweinerst., insbesondere Ausschaltung von Geruchs- u. Geschmacksfehlern. Verarbeitung blau- u. schwarzstichiger Branntweine. (Oesterr. Spirituosen-Ztg. 33. Nr. 35. 2—3. 30/8. 1934.) SCHINDLER.

Curt Luckow, *Branntweinschärfen*. (Z. Spiritusind. 57. 191. 9/8. 1934. — C. 1934. II. 2302.) GROSZFELD.

Curt Luckow, *Trübung im Wermutbitter*. (Destillateur u. Likörfabrikant 47. 377—79. 9/8. 1934.) GROSZFELD.

—, *Mängel des Zuckeralklöseverfahrens?* Hinweis auf Entstehungsmöglichkeiten von Geschmacksfehlern, so durch Unsauberkeiten verschiedener Art, Cellulose- u. Papiergeschmack, Infektion des Zuckerlöseapp. u. a. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 55. 399—400. 25/8. 1934.) GROSZFELD.

E. Werner und **E. Klaus**, *Ein Beitrag zur Brauwasseraufbereitung*. Um das für Brauzwecke besonders schädliche $MgCO_3$ aus dem W. zu entfernen, empfiehlt Vf. nach zahlreichen Verss. die Filtration des Reinwasser-Kalkwassergemisches durch Marmorfilter. (Wschr. Brauerei 51. 225—26. 21/7. 1934.) SCHINDLER.

J. Satava, *Versuche mit verschiedenen Brauwässern zur Bierzeugung*. Vf. berichtet über Verss., Biere aus dest., neutralisiertem W. u. gewöhnlichem Leitungswasser der Stadt Prag herzustellen. Das Bier aus unbehandeltem W. war dem aus neutralisiertem ebenbürtig. Das Bier aus dest. W. fiel dagegen bei der Kostprobe stark ab. (Böhm. Bierbrauer 61. 325—28. 12/9. 1934.) SCHINDLER.

Ed. Hausmann, *Über die Salpetersäurevernebelung des Grünmalzes*. (Böhm. Bierbrauer 61. 285—87. 15/8. 1934. — C. 1934. II. 2143.) SCHINDLER.

P. Petit, *Die Empfindlichkeit der Biere gegen Kälte*. Vf. erörtert die Ursachen der Kältetrübungen u. die Prüfung der Kolloiddispersion mit dem PULFRICH-Photometer. (Brasserie et Malterie 24. 161—65. 20/8. 1934.) SCHINDLER.

P. Renard, *Über den Teergeschmack des Weins*. Vf. bespricht die Ursachen des Teergeschmacks von Weinen, die tatsächlich auf die Teerung der durch die Weinbaugebiete führenden Straßen zurückzuführen sind. Der Geruch läßt sich durch bisher bekannte Mittel nicht entfernen. (Progrès agric. viticole 102. 281—84. 16/9. 1934.) SCHINDLER.

Viggo Berglund, **W. Emlington** und **K. O. Rasmussen**, *Über die Verwendung des Zeißschen Refraktometers bei der Bieranalyse*. Vergleichsverss., den wirklichen Extrakt u. A. im Bier mittels Refraktometrie u. Pycnometrie zu bestimmen, ergaben, daß die von den Vff. vorgeschlagene Vorr. zur refraktometr. Best. mittels des ZEISSschen Eintauchrefraktometers verwendet werden kann. Fehler sind für Extrakte $\pm 0,03\%$, für A. $\pm 0,04\%$. Die Methode ist unabhängig vom Extraktgeh. der Würze, vom Biertypus, von der Heferasse, vom Braumaterial u. von der Bierfarbe. Tabellen, Berechnungsformel u. Literaturübersicht. (Wschr. Brauerei 51. 233—37. 28/7. 1934.) SCHINDLER.

Curt Luckow, *Über das Verkosten gleichbezeichneter Originalproben verschiedener Herkunft*. Anleitung zur objektiven Ausführung der Kostprobe. Zur Ausschaltung subjektiver Einflüsse dabei durch die Farbe des Getränks empfiehlt sich Verwendung besonderer, gefärbter Kostgläser. (Destillateur u. Likörfabrikant 47. 413—14. 30/8. 1934.) GROSZFELD.

Émile Augustin Barbet, Frankreich, *Herstellung von Weinbränden*. Um auch aus mittelmäßigen Weinen hocharomat. Dest.-Prodd. zu erhalten, werden in einem Arbeitsgang sowohl klare Weine als auch solche mit viel Hefegch. dest., wodurch infolge des höheren Geh. an Önanthestern der hefehaltigen Weine Destillate mit viel Aromastoffen erzielt werden. Vorr. (F. P. 766 290 vom 23/2. 1933, ausg. 25/6. 1934.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

Eduard Jacobsen, *Der unerwünschte Einfluß des Sauerstoffes auf Gemüse-, Obst-, Fleisch- und Fischkonserven einschließlich Getränke*. Besprechung des Verderbens durch

Lufteinfluß, prakt. Beispiele aus der Gemüse-, Obstverwertungs-, Fleischkonserven-, Fischkonserven- u. Getränkeindustrie. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1934. Nr. 34. 7—8. Nr. 35. 11—13. 29/8. Berlin SW 61.) GROSZFELD.

G. Reif, *Über den Nachweis von Sorbit in Obsterzeugnissen.* (Vgl. C. 1934. I. 2799.) Nach Verss. wurde in Äpfeln, Birnen, Quitten, Kirschen, Mirabellen, Reineclauden, Pflaumen, Pfirsichen, Aprikosen, Rosinen, Korinthen, Sultaninen u. getrockneten Datteln Sorbit gefunden, nicht in Weintrauben, Himbeeren, Johannisbeeren, Preiselbeeren, Stachelbeeren, Erdbeeren, Apfelsinen, Mandarinen, Citronen, Bananen, Ananas, Feigen u. Hagebutten. Der Sorbitgeh. von aus derselben Fruchtart hergestellten Obsterzeugnissen ist sehr verschieden u. hängt wesentlich vom Reifezustand der Früchte ab. Die geringste Menge, in der Sorbit nachweisbar war, betrug bei Apfel- u. Pfirsichsaft 2 g, bei Birnen- u. Pflaumensaft 0,5, bei Kirschsafte 0,2 g. Bei der Prüfung der Obsterzeugnisse auf Sorbit ist besonders zu achten auf möglichst vollständige Vergärung der Zuckerarten, Trennung von Dextrinen u. Pektinstoffen, wenn in größerer Menge vorhanden, sowie von natürlichen durch Kohle nicht adsorbierten Farbstoffen durch A., Entfernung von Dulcin durch Kohle. Beschreibung einer Arbeitsweise für Unters. von Obsterzeugnissen. (Z. Unters. Lebensmittel 68. 179—86. Aug. 1934. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) GROSZFELD.

Edna R. Bishop, *Der Calcium- und Phosphorgehalt einiger Gemüse von Alabama.* Angaben über Aschen-, Ca- u. P-Geh. von Gemüsearten, gewachsen im Gewächshaus auf 5 verschiedenen Bodenarten mit verschiedener Superphosphatdüngung sowie im Freien. Einzelheiten in Tabellen. Gefunden wurden deutliche Schwankungen im Ca/P-Verhältnis. Erhöhte Superphosphatdüngung bewirkte regelmäßige P-Zunahme, aber nur kleine Änderung des Ca-Geh. (J. Nutrit. 8. 239—45. 10/8. 1934. Auburn, Alabama, Experm. Station.) GROSZFELD.

Nis Petersen, *Über neuere Methoden der Fabrikation von Rahmeis.* Beschreibung der Technik der Rahmeisfabrikation in Amerika. (Milchwirtschaftl. Zbl. 63. 213—20. August 1934. Berlin.) GROSZFELD.

L. H. Lampitt, *Eiskremverunreinigung.* Hinweis auf Verhütungsmaßnahmen, besonders bakterieller Infektion in modernen Anlagen. (Food Manuf. 9. 284. Aug. 1934.) GROSZFELD.

M. M. Stewart, *Die Wirkung einer Behandlung mit niedrigen Temperaturen auf die Bakterienzahlen in Fischmuskeln.* Für lange Aufbewahrungsperioden sind Temp. um -12° nötig, um Bakterienwachstum völlig zu verhindern. Für die handelsübliche Aufbewahrungsdauer sind vielleicht -6° zur Verhinderung des Bakterienwachstums ausreichend. Doch sind nach BEDFORD einige bei dieser Temp. wachsende Bakterien chromogen u. können das Aussehen des Prod. verändern. Temp. über -6° eignen sich nur für kurze Perioden. Neben der bakteriellen Zers. gehen unerwünschte physikal. chem. Änderungen u. Enzymwrkgg., für die besondere Regeln gelten. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 273—78. 24/8. 1934. Aberdeen, Torry Research Station.) GROSZFELD.

F. M. Fronda und D. D. Clemente, *Untersuchungen über die physikalischen Eigenschaften von Hühnereiern. I. Beobachtungen über frischgelegte Los Baños Cantonese-Eier.* Angaben über die Beschaffenheit der Schale, Gewicht, Vol., D., Neigungswinkel im W., Höhe u. Breite der Luftblase sowie des Dotters, Größe des Keimes 24 Stdn. nach dem Legen. Über Einzelheiten vgl. Original. (Philippine Agriculturist 23. 187—96. Aug. 1934. Philippine Poultry Association.) GROSZFELD.

Alex Black und Le Roy Voris, *Eine statistische Untersuchung über die Beziehungen zwischen den Milchbestandteilen.* Nach Verss. an 134 Proben Holstein-Friesenmilch von 12 Kühen über die ganze Lactation hin wurden Mittelwerte, mittlere Abweichungen, Variationskoeff. u. Korrelationsfaktoren berechnet für Fett, Calorienwert, Protein, gesamte u. fettfreie Trockenmasse, Lactose, Asche, Ca, P, Mg, Cl, Na u. K. Einzelheiten in Tabellen, vgl. Original. (J. agric. Res. 48. 1025—32. 1/6. 1934. Pennsylvania State College.) GROSZFELD.

W. F. Drea, *Spektralanalyse von Milchaschen.* In jeder der untersuchten 12 Milchproben wurden Ag u. Mo in Spuren nachgewiesen. Ag war in deutlichen Spuren in Trinkwasser u. im Futter (Alfalfa) enthalten, Mo im Futter oder im Trinkwasser oder in beiden. Mn, obwohl im W. u. Alfalfa enthalten, wurden in der Milch nicht gefunden. Ebenso war darin F, obwohl im W. zu 2 mg/l enthalten, nicht nachzuweisen. (J. Nutrit. 8. 229—34. 10/8. 1934. Colorado Springs, Colorado Coll.) GROSZFELD.

Heinrich Körber, *Über die Einwirkung von Ultrakurzwellen auf Milch, deren Bakterien und Enzyme.* (Vgl. C. 1934. II. 2990.) Durch Bestrahlung mit dem App. Variotherm von SIEMENS & HALSKE, dessen Wrkg. näher erläutert wird, traten bei Colibakterien in Bouillonnährböden unregelmäßig teils Zu-, teils Abnahmen ein. Die Labungszeit von Milch wird durch die Bestrahlung erheblich beschleunigt. (Österr. Chemiker-Ztg. [N. F.] 37. 116—18. 15/7. 1934. Wien, Hochsch. f. Bodenkultur.) GD.

Vivario und Stainier, *Die Constante moléculaire simplifiée der belgischen Milch.* (Vgl. C. 1929. II. 1088.) Das gefundene Minimum von 70 bleibt nach Milchprüfungen in Ostbelgien gültig, wenn man die Lactose polarimetr. ermittelt. Milch in der Gegend von Brüssel enthält im Mittel 4,9—5,0% Lactose, nicht 4,6% nach MAINSBRECCQ (vgl. C. 1934. I. 3409), beruhend auf unrichtigem Umrechnungsfaktor aus dem Reduktionswert. Hierdurch steigen dessen Grenzwerte nach Korrektur ebenfalls auf 70,8—72,9. (J. Pharmac. Belgique 16. 631—33. 647—49. 12/8. 1934. Lüttich, Inst. de Pharm. A. GILKINET.) GROSZFIELD.

E. C. Thompson, A. H. Johnson und M. Kloser, *Festsetzungen und Analysenmethoden für Magermilchpulver.* Vorschriften für Beschaffenheit, Zus. u. Beurteilung. (J. Dairy Sci. 17. 419—24. Juni 1934. New York City, The Borden Comp.) GROSZF.

O. Acklin und R. G. Vuillemin, *Neue bakteriologische Nährsubstrate.* Durch Verss. mit Eatan sowie Hydrolysaten aus Casein, Gelatine, Menschenhaaren u. Seepilankton wurde erwiesen, daß durch diese Zusätze in Verb. mit Zusätzen an Zucker u. Stärke der gebräuchliche Nähragar oder die Nährgelatine in Produktionsfähigkeit u. qualitativen Eigg. verbessert werden. Ein Eatanährboden ist zur Zeit das zweckmäßigste u. billigste Universalnährsubstrat in der bakteriolog. Technik. Zur Herst. des Substrates bestehend aus Agaragar 18, Fleischextrakt nach LIEBIG 5, Pepton 10, Eatan (von der EATINGEGESSELLSCHAFT in München) 10, Glucose 1, l. Stärke 10 g, $\frac{1}{5}$ -mol. Phosphatpuffergemisch von $pH = 7,2$ 10 ccm in 1 l wird eine genaue Herst.-Vorschrift angegeben. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 25. 224—35. 1934. Zürich, Techn. Hochsch.) GROSZFIELD.

Jules Schlör, Schweiz, *Verfahren zur Behandlung von Fruchtsäften.* Obst- u. Beerensäfte werden unmittelbar nach dem Verlassen der Presse vor dem Eindicken der Einw. von CO_2 unter Druck (4—6 at) längere Zeit (bis 60 Stdn.) ausgesetzt. Vor dem Eintritt in die Eindickungsvorr. wird dem Saft CO_2 in 2 Stufen wieder entzogen, nämlich 1. mit einer Kolben- u. Rotationspumpe u. 2. in einem Trennungsbehälter mit Zerstäubungsvorr. mit einer Gasabsaugpumpe. CO_2 wird nach Reinigung wieder von neuem verwendet. Hierfür entsprechende Vorr. (F. P. 766 812 vom 10/1. 1934, ausg. 4/7. 1934. D. Prior. 10/1. 1933.) NITZE.

California Fruit Growers Exchange, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Sterilisierung von Fruchtsäften.* Die konz. oder nicht konz. Citrusfruchtsäfte werden kurze Zeit (0,1 bis 3 Minuten) bei Temp. von 75—93° erhitzt u. schnell unterhalb 45° abgekühlt, z. B. 15—25°. Auch kann hierbei ein Entlüften u. Ansäuern der Säfte stattfinden. (E. P. 411 822 vom 12/12. 1932, ausg. 12/7. 1934. A. Prior. 12/12. 1931.) NITZE.

William Richard Flodden Lunt, Südafrika, *Behandlung von Nahrungsmitteln.* Um Nahrungsmittel, insbesondere Fleisch, leicht verdaulich zu machen, verwendet man Papainlsgg., die gegebenenfalls auf Trägerstoffe, z. B. Webstoff, Baumwolle oder Gelatine aufgebracht sind. (F. P. 763 482 vom 4/11. 1933, ausg. 1/5. 1934. E. Prior. 17/11. 1932.) NITZE.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelfaktieselskab, Oslo, Norwegen, *Herstellung eines Säuregemisches zum Konservieren von frischen Pflanzen und Pflanzenteilen*, wie Gräser, Hülsenfrüchte, Grünfutter, Hackfrüchte, Wurzeln u. Gemüse. Zu einer verd. Lsg. von $CaCl_2$ gibt man eine solche Menge H_2SO_4 , daß nach der Umsetzung zu $CaSO_4$ u. HCl eine hinreichende Menge H_2SO_4 übrig bleibt, um das gewünschte Mischungsverhältnis zwischen den beiden Säuren herzustellen. Das ausgefällt $CaSO_4$ wird nach dem Abfiltrieren mit W. gewaschen, das alsdann zur Lsg. von weiteren Mengen $CaCl_2$ dient. (N. P. 54 167 vom 10/4. 1933, ausg. 16/7. 1934.) DREWS.

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

A. A. Bag, T. P. Jegupow und D. F. Wolokitin, *Anwendung einer Aluminiumnickellegierung als stationärer Hydrierungskatalysator.* (Vgl. C. 1934. I. 2368.) Bei Verwendung von Al-Ni-Legierungen als Ölhärtungskatalysatoren scheint das wirksame

Prinzip nicht in der Wrkg. der Einzelmetalle, sondern in der Wrkg. der beim Legieren gebildeten Verbb. (z. B. Al₃Ni) zu bestehen. Die Hydrierungen wurden folgendermaßen ausgeführt: Die Legierung aus reinem Al u. Ni wird zu Stücken von 5—20 cm zerkleinert, je nach Größe des App. Mit den Stücken wird ein stehender Glas- oder Metallzylinder mit unterem Zuleitungsrohr gefüllt. Zur Aktivierung wird der Katalysator mit verd. NaOH, die man durch den Zylinder fließen läßt, aufgeraut u. nach etwa 2-std. Einw. mit W. ausgewaschen. Durch Einleiten von H₂ wird erst das W. verdrängt u. hierauf das Öl kontinuierlich von oben nach unten über den Katalysator gedrückt, mit Hilfe von H₂. Jedes Ölteilchen ist etwa 5—15 Min. mit der Katalysatorschicht in Berührung. Die Reinheit der für die Legierung verwendeten Metalle ist von Bedeutung; mit Duralumin hergestellte Legierungen waren weniger akt. als solche mit Rein-Al; Ggw. von Fe setzte die Aktivität ebenfalls herab. Von Wichtigkeit sind die relativen Mengen an Al u. Ni. Am aktivsten war eine Legierung mit 27% Ni u. 73% Al. Mit dem Ni-Geh. nimmt die Sprödigkeit des Kontakts zu. Katalysatoren mit über 52% Ni waren sehr wenig wirksam. Vermutlich ist die höhere Aktivität der Katalysatoren bei einem bestimmten Ni-Al-Verhältnis auf die Ggw. von Al₃Ni in der Legierung zurückzuführen. Die Aktivität nimmt ferner zu mit der Menge des bei Aufrauhung mit Lauge in Lsg. gehenden Al; es ist jedoch unzweckmäßig, mehr als 8% Al wegzulösen. Es gelang, einen 27% Ni enthaltenden Katalysator herzustellen, der sehr beständig war u. mit dem Sojabohnenöl unterhalb 100°, d. h. bei einer Ölbadtemp. von 115° leicht hydriert werden konnte. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 2. 10—12. Febr. 1934.) SCHÖNFELD.

Turbin, Auflösen von metallischem Nickel. Für das Lösen von metall. Ni zwecks Herst. der *Ölhärtungskatalysatoren* kommt prakt. ein Gemisch von HNO₃ u. H₂SO₄ in Frage, da in H₂SO₄ allein das Lösen zu schwierig vor sich geht. Bei dem, nach der Rk.: $3\text{Ni} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HNO}_3 = 3\text{NiSO}_4 + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O}$ sich abspielenden Vorgang kann das NO in HNO₃ umgewandelt u. dem Prozeß zurückgeführt werden. An Stelle von HNO₃ wird empfohlen, KNO₃ + H₂SO₄ anzuwenden, um die Bldg. des NO u. dessen Oxydation allmählich u. stetig zu gestalten. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 2. 14—16. Febr. 1934.) SCHÖNFELD.

A. Moschkin, Zur Frage der Auflösung von metallischem Nickel. (Vgl. vorst. Ref.) Zum Auflösen von Ni-Platten, die in H₂SO₄ unl. sind, wird ein Gemisch von 150 Teilen H₂SO₄, 37° Bé u. 37 Teilen HNO₃, 26° Bé empfohlen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 2. 16. Febr. 1934.) SCHÖNFELD.

Valentine Williams, Das Bleichen der Speiseöle. Kurze Besprechung der industriellen Verff. (Chemist and Druggist 121. 190—91. 11/8. 1934.) DEGNER.

N. N. Godbole, K. C. Trigunayat, Amarendra und Urba Datt, Die Bestimmung der Rhodanzahl nach H. P. Kaufmann an einigen für Indien typischen Ölen und ihre Anwendung zur Ermittlung des Prozentgehaltes dieser Öle an Öl-, Linol- und Linolensäure. Best. der JZZ. u. RhZZ. in einigen Ölen Indiens. *Leinöl*: JZ. 184,95, RhZ. 119,10. *Roggenöl*: JZ. 117,2, RhZ. 87,34. *Sesamöl* (weiß): JZ. 112,25, RhZ. 75,2. *Rüböl* (gelb): JZ. (als Einzelwerte angegeben 98,06, 98,35, als Durchschnitt 89,30), RhZ. 80,14. *Erdnußöl*: JZ. 96,35, RhZ. 73,68. *Mandelöl* (k. gepreßt): JZ. 94,66, RhZ. 83,25. *Ricinusöl*: JZ. 85,22, RhZ. 88,19. *Mowrahbutter*: JZ. 62,67, RhZ. 47,93 (Handelsware). *Talg*: JZ. 39,86, RhZ. 34,98. *Ghee*: JZ. 29,82, RhZ. 27,54. *Cocosfett*: JZ. 11,105, RhZ. 10,92 (JZZ. nach HANUS). (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 31. 143—45. April 1934.) SCHÖNFELD.

A. Ssorokin und E. Uporowa, Zusammensetzung des Baumwollsaatöles, welches aus der Presse in verschiedenen Momenten des Pressens herausfließt. Die Konstanten des die Presse bei 50 at, 300 at u. vor Beendigung der Pressung verlassenden Öles waren nicht merklich verschieden. Die Menge des vom Öl mitgerissenen Trubs nimmt ab mit der Dauer der Pressung; die Trubmenge betrug bei 50 at 0,78% (8,0 Vol.-%), bei 300 at 0,14% (13,0 Vol.-%), am Ende der Pressung 0,07% (2,0 Vol.-%). Die JZ. der Öle betrug 112,0—112,1, die des Öles aus den Kuchen 106,5. Die SZ. nahm zu in der Reihenfolge 1,64, 1,70, 1,72 (im Kuchen 3,89); das Unverseifbare in der Reihe 1,09, 0,98, 1,27 (im Kuchen 2,90%). (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 2. 16—19. Febr. 1934.) SCHÖNFELD.

Arthur D. Holmes und Roe Remington, Arsengehalt amerikanischen Lebertranes. In 20 Mustern von rohem, d. h. nicht entstearinisiertem, nach dem „direkten Dampfverf.“ gewonnenem Lebertran aus Fanggebieten an amerikan. Küsten wurde der Ä-Geh. bestimmt. Er schwankte zwischen 1,4 u. 5,1 u. betrug im Durchschnitt 2,6 Teile

je Million Teile Tran. (Ind. Engng. Chem. 26. 573—74. Mai 1934. Boston, Mass., U. S. A., The E. L. Patch Co. u. Charleston, S. C., Med. Coll.) DEGNER.

N. Worobjew, *Die optimalen Bedingungen der mechanischen Margarineverarbeitung*. Stabile, in der Kirne hergestellte Emulsionen änderten sich wenig bei der weiteren Verarbeitung, grobdisperse Margarine-Emulsionen scheiden später größere W.-Mengen aus. Ist die Emulsionsschicht auf der Kühltrommel geringer als 0,75 mm, so tritt Unterkühlung ein u. als Folge davon Abscheidung von W. + Milch, Bldg. schmierender Krusten usw. Die Reifung durch allmähliche Erwärmung der Emulsion auf 10—12° erhöht ihre Stabilität u. Homogenität. Das Salzen wird zweckmäßig vor dem Multiplexwalzen vorgenommen. Die Mischmaschinen sollen, um das Eindringen von Luft zu verhindern, zu 80% ihres Umfangs gefüllt werden. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 2. 32—33. Febr. 1934.) SCHÖNFELD.

—, *Synthetische Wachse*. Nach einer kurzen Übersicht über die Verwendung von natürlichen u. künstlichen Wachsen in der elektrotechn. Industrie werden die Eigenschaften von einer Tochtergesellschaft der IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES, LTD herausgebrachten *Seekaywachse* eingehend besprochen. (Electrician 113. 325—274. 19/9. 1934.) W. WOLFF.

K. Pfaff, *Untersuchungen an Feinseifenzeugnissen des spanischen Marktes*. Ergebnisse der Analyse von span. Feinseifen, Rasierseifen usw. (Seifensieder-Ztg. 61. 513—14. 11/7. 1934.) SCHÖNFELD.

Monsin, *Beobachtungen über Nebenerscheinungen bei mit Natriumthiosulfat versetzten Seifen*. Auf Bldg. von Metallsulfiden beruhende Störungen bei der Seifenfabrikation unter Zusatz von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 20. 127. 25/4. 1934.) SCHÖNFELD.

—, *Aufhellen von Harzseifen*. Die sehr dunklen Seifen, die bei Mitverwendung des nach der alkal. Methode hergestellten Wurzelharzes erhalten werden, können in folgender Weise gebleicht werden: Der Seifenleim, bestehend aus 60% Hartfett- u. 40% Harzseife, wird mit trockenem NaCl ausgesalzen, so daß die Unterlauge 12% NaCl u. 1% Fettsäure enthält. Es resultiert eine 40%ig. Leimseife von nach Trocknen hellbrauner Farbe. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 2. 36. Febr. 1934.) SCHÖNFELD.

Hans Meiers, *Metallputz*. Nicht absetzender Metallputz: 80 Teile W., 3 Oxalsäure, 4,5 Olein, 0,8 Stearin, 1,5 Sangajol, 2,5 Spiritus (96%), 7—8 NH_3 (0,910), 25 Neuberger Kreide. (Seifensieder-Ztg. 61. 482. 27/6. 1934.) SCHEFFELE.

Ernst Wulff, *Reinigen mit erwärmtem Benzin*. Vor dem Erwärmen von Bzn. in hölzernen Waschmaschinen wird gewarnt, es sind dicht geschlossene Maschinen aus Metall zu verwenden. (Dtsch. Färber-Ztg. 70. 396. 2/9. 1934.) SÜVERN.

Alfred B. Searle, *Handschuhreinigungsmittel*. Als solche kommen für Lederhandschuhe Pulver u. Pasten in Frage, die Kalk, Kaolin, Seife, Borax, „rock ammonia“, Citronenöl u. W. in wechselnden Mengen enthalten. Ein fl. Mittel: weiße Seife 20, Quillajatinktur 2, NH_3 -Fl. 1, W. 20, Parfüm nach Wunsch. Ferner Lsgg. von Seife in CH_3OH oder einfach ein nicht feuergefährliches Fettlösungsm. wie CCl_4 . Für Stoffhandschuhe Seife schm. u. kurz vor Erstarren $\frac{1}{50}$ NH_3 -Fl. u. evtl. etwas Borax hineinarbeiten. (Chemist and Druggist 121. 262. 25/8. 1934.) DEGNER.

A. I. Jermakow, *Schnelle quantitative Methode zur Fettbestimmung in Samen*. Es wird ein kleiner metall. App. beschrieben, in welchem kleine Samenmengen (3—5 mg) zerkleinert werden u. in dem die Extraktion vorgenommen wird. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 2. 23—26. Febr. 1934.) SCHÖNFELD.

P. Saitschenko, *Bestimmung des Fettgehaltes von Samen in einem Apparat neuer Konstruktion*. Der Extraktionsapp. besteht aus dem an den Kühler anzuhängenden Extraktor, Kolben u. Kühler. Die Saatextraktion dauert 6 Stdn., die Ölkuchenextraktion 3 Stdn. Das Öl wird im Extraktionskolben selbst getrocknet, der Ä.-Verlust beträgt bis 10 cem pro Analyse. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 2. 19—21. Febr. 1934.) SCHÖNFELD.

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

R. Herbst, *Verwendung von organisch gebundenem Chlor in der Textilveredelungsindustrie*. Die Verwendung organ. Sulfochloramide beim Bleichen, Bäuhen, zur Zerstörung von Chlorophyll in pflanzlichen Faserstoffen, zum Abziehen von Färbungen,

zum Entwickeln von Küpenfarbstoffen, zum Chloren von Wolle, zum Entschlichten u. Bereiten von Stärkeschlichtlsgg. ist behandelt. (Dtsch. Färber-Ztg. 70. 395. 2/9. 1934.) SÜVERN.

M. Tschilikin, J. Ssemenowa und W. Lapina, *Das Bleichen von Leinengewebe im Aggregat*. Beschreibung eines Bächchapp., in dem sich Leinengewebe ebenso wie Baumwollgewebe, jedoch bei geringerer Durchgangsgeschwindigkeit bleichen läßt. Bei rohem Leinen wurden 66%, bei unter Druck mit NaOH gekochtem 72% weißes erreicht, bei 2 Durchgängen. Die Konz. der Bächfl. kann die gleiche sein wie bei Baumwolle, dagegen muß die Konz. des akt. Cl erhöht werden. (Flachs-, Hanf-, Juteind. [russ.: Lno-penkodshutowaja Promyschlennost] 3. Nr. 6. 56—63. 1933.) SCHÖNF.

G. Wolff, *Über die Viscosität von Stärkeschlichte und ihre Veränderungen*. Bei erhöhter Temp. nimmt die Zähigkeit ab, anfangs am stärksten, später schwächer. Je höher die Temp., desto schneller wird die Schlichte dünnflüssiger. Durch gleichzeitiges mechan. Bewegen, auch lebhaftes Kochen, wird diese Wrkg. sehr erhöht. Dest. W. gibt bedeutend zähere Schlichte als natürliches W. n. Härte. Spezialstärken wie Ultrastärke oder Quellstärke U mildern den Einfluß der Wasserhärte. Bei Beurteilung einer Schlichte genügt die Angabe der Zus. allein nicht, man muß auch die Herstellungsart u. die Zähigkeit wissen. (Mschr. Text.-Ind. 49. 151—52. 174—75. 1934. Dresden.) SÜ.

Günter Rordorf, *Milchsäurebakterien — die Feinde der enzymatischen Entschlichtung*. (Mschr. Text.-Ind. 49. 183—84. Aug. Frankfurt a. M. — C. 1934. II. 1225.) SÜ.

Walter Neumann, *Über die Schädigung der Baumwollfaser durch Salze*. (Fortsetzung u. Schluß zu C. 1933. II. 3638.) Die Festigkeitsabnahmen mit NaOH-Lsg. abgekochten u. dann 1 Stde. bei 98° mit verschieden konz. Lsgg. von NaCl, Na₂SO₄, MgSO₄, MgCl₂ u. CaCl₂ behandelten Baumwollgarns weisen einen ähnlichen Verlauf auf wie die *p_a*-Werte der Salzlsgg. Die Faserschädigungen hängen im wesentlichen von der H-Ionenkonz. der Salzlsgg. ab, bei sehr hoch konz. Lsgg. können sich auch noch andere, nicht näher untersuchte Faktoren geltend machen. (Melliands Textilber. 15. 305—10. Juli 1934. Reichenberg.) SÜVERN.

M. A. Grechnew, *Zur Frage der Erhöhung der Haltbarkeit von Hanfseilen*. Für die Imprägnierung von Hanfseilen, die für die Schifffahrt bestimmt sind, wird empfohlen, Teer anzuwenden, welche zuvor einige Tage mit k. W. durchgerührt wurden; zum Abtropfen des mitgerissenen W. wird der Teer nach Abgießen des W. auf 80—100° erwärmt. Die Acidität des Teeres nimmt durch diese Vorbehandlung bedeutend ab, die Haltbarkeit der imprägnierten Taue in saurem W. steigt beträchtlich. (Flachs-, Hanf-, Juteind. [russ.: Lno-penkodshutowaja Promyschlennost] 3. Nr. 6. 24—27. 1933.) SCHÖNFELD.

F. Andreas und H. Korb, *Bleichen von gelber Seide im Bast*. Empfohlen wird das Arbeiten mit H₂O₂ u. danach mit Blankit. (Mschr. Text.-Ind. 49. 160. Juli 1934.) SÜ.

A. J. Brax, *Über die Reinigung des Abwassers*. Übersicht. (Suomen Paperi- ja Puutavarelehti 1934. 288—89. 12/4. Helsinki, Techn. Hochsch.) ROUTALA.

S. N. Danilow, L. I. Mirlass, L. J. Kremnew und P. T. Pastuchow, *Der Einfluß der Lösungsmittel auf die Viscosität von Nitrocelluloselösungen*. Nitrocellulose mit 11% N löst sich gut in 60 Vol. A. + 40 Vol. Ä. oder im umgekehrten Verhältnis der beiden Lösungsmm. In beiden Fällen darf der W.-Geh. der Spinnlsg. 6% nicht überschreiten, weil sonst die Löslichkeit stark herabgemindert wird. W. setzt die Viscosität der Lsgg. herab, namentlich ein geringer W.-Geh.; Viscositätsminimum bei 4% H₂O. A.-Bzl.-Gemische liefern keine Lsgg. ausreichender Konz., die Lsgg. zeigen aber günstige Viscositäten; Feuchtigkeit setzt die Löslichkeit noch herab. Aceton-A.-Gemische lösen gut Nitrocellulose, die Lsgg. sind wenig viscos, die Filme jedoch milchig getrübt. Auf Zusatz von Plastizierungsmitteln werden die Filme klar. Man kann darin bis zu 30% Nitrocellulose lösen. Aceton-Bzl.-Gemische zeigen gute Löslichkeit, ausreichende Viscosität; die Filme sind klar u. fest; es können mit dem Gemisch hochkonz. Lsgg. bereitet werden. W. setzt die Viscosität der Lsgg. herab. Die Viscositäten der Aceton-A.- u. Aceton-Bzl.-Lsgg. stehen in keiner direkten Beziehung zur Viscosität der Komponenten. Zusatz von CH₃OH oder Aceton zu den A.-Ä.-Gemischen erniedrigt die Viscosität der Lsgg., man erhält aber ohne Plastizierungsmittel weiße Filme. Zusatz von 10—20% Bzl. beeinflußt wenig die Viscosität der A.-Ä.-Lsgg., namentlich bei geringen Nitrocellulosekonz. Bis zu 50% Bzl. erhöht stark die Viscosität der 15%ig. Lsgg., die Filme sind aber noch befriedigend. Aceton-A.-Ä.-Gemische liefern bei Variierung des Lösungsmittelverhältnisses wenig viscosen Lsgg. u. bei Ggw. eines Plastifikators feste Filme. Viscositätsminimum bei 50—60% Aceton.

CH₃OH-Ä.-Bzl.-Gemische liefern bei einem Ä.-Geh. von 10% konz. Nitrocelluloselsgg. geringer Viscosität, die aber höher ist als in Ggw. von Aceton. Die Filme sind auch bei weitgehender Variierung des CH₃OH- u. Bzl.-Geh. befriedigend, die Viscositäten mäßig. Über 40% Bzl. steigert erheblich die Viscosität. Eine gute Lösungsmittelkombination ist Aceton-A.-Bzl. (ohne Ä.). Auch ohne Plastifikator erhält man, bei nicht über 50% Aceton, gute u. durchsichtige Filme. Viscositätsminimum in acetonreichen Gemischen. Geeignet ist ein Gemisch von 40% Bzl., 50% Aceton u. 10% A. Bei Zusatz von chlorierten KW-stoffen gelingt es nicht, eine befriedigende Löslichkeit der Nitrocellulose zu erreichen. (Kunstfaser [russ.: Isskusstwennoje Wolokno] 1934. 19—27. Leningrad, Chem.-Technol. Inst.) SCHÖNFELD.

A. Meoss und A. Schpitalny, *Zur Frage der Viscosereifung*. (Vgl. C. 1933. I. 2762.) Es wurde der Verlauf der Reifung von aus der gleichen Alkalicellulose bereiteten Viscosen untersucht, die aber verschiedene Mengen Hemicellulose enthalten haben, was durch Behandeln der Alkalicellulose mit 18%ig. Lauge vor der Xanthogenierung erreicht wurde. Die Viscosität unterschied sich aber wenig von der n. bereiteten Viscose. Ob die Ggw. von Hemicellulose die Stabilität der Viscose beeinflusst, konnte nicht genau festgestellt werden. Für die Reifung (nach NH₄Cl) wurden mit n. Viscose nach 1 Tage 12,1, nach 8 Tagen 2,6, für die mit NaOH vorbehandelte die Zahlen 14,8 u. 5,0 erhalten. Beobachtungen an Viscose, welche aus Xanthogenaten bereitet waren, die aus der gleichen Viscose gefällt, aber verschieden lange Zeit der Reifung unterworfen waren, zeigen, daß die Steigerung der Menge der Dithiocarbonatgruppen im Xanthogenat die Beständigkeit der Viscose positiv beeinflusst. Zu berücksichtigen ist aber noch bei Einführung größerer Mengen CS₂ in Viscose die Bindung des CS₂ durch NaOH bei der Xanthogenierung. Für die Viscosebereitung besteht ein Optimum der CS₂-Menge, das nicht allein von der Zus. der Viscose (Cellulose- u. NaOH-Geh.) abhängt, sondern auch von ihren Herst.-Bedingungen. (Kunstfaser [russ.: Isskusstwennoje Wolokno] 1934. 28—30.) SCHÖNFELD.

J. Grux und S. Rogovin, *Das Spinnen der Viscoseseide unter großer Streckung*. Viscoseseide mit einer Festigkeit von 2,0—2,6 g/den. u. der geringen Dehnbarkeit von 7—12% wurde dadurch erhalten, daß beim Streckspinnen zunächst mit einem Fällbad mit 1,5% (NH₄)₂SO₄ bei 40° u. einer Strömungsgeschwindigkeit von 2 l in der Stde. u. dann bei 90° mit einem Fällbad von 30—35% (NH₄)₂SO₄ u. einer Strömungsgeschwindigkeit von 20 l in der Stde. gearbeitet wurde. Die Zers. des Xanthogenatfadens erfolgte auf der Spule in einem Bade mit 10—12% H₂SO₄. Abbildung. (Kunstseide 16. 263—66. Aug. 1934. Moskau.) SÜVERN.

J. Walouch, *Beobachtungen über schnelles Spinnen von Viscoseseide und über Waschen*. Mit einer Viscose aus 7% Cellulose, 7% NaOH u. 30% CS₂ läßt sich mit einem Fällbad aus 100—140 g H₂SO₄, 120—150 g Na₂SO₄ u. 150—200 g MgSO₄ im Liter bei 45—50° mit einer Abzugsgeschwindigkeit von 90—130 m fehlerlos spinnen. Mit mehr als 35% CS₂ kann gearbeitet werden, wenn dem angegebenen Fällbad 5—10% ZnSO₄ auf 1 l zugesetzt werden. Mit steigendem ZnSO₄-Geh. wird der Fadenquerschnitt gezähnelter. Das Abzapfen von Viscoselsg. an den Spinnstellen, um Hartwerden an den Düsen zu vermeiden, läßt sich durch Einbauen einer Umlaufleitung mit Dreiweghahn für beide Seiten der Maschine umgehen. Eine Einrichtung für die Saugwäsche ist beschrieben, bei der Saugwäsche läßt man nach Füllen des Trogs mit W. zunächst ohne Saugen kurze Zeit stehen, wodurch ein großer Teil der Säure ausgezogen wird. (Rayon Melland Text. Monthly 15. 169—71. April 1934.) SÜVERN.

W. I. Minajew und G. S. Pomerantz, *Zur Frage der Festigkeitserhöhung von Viscoseseide in trockenem und feuchtem Zustande*. Das Verf. beruht auf der Behandlung der Fasern mit einem Imprägnierungsmittel u. Nachbehandlung mit CH₂O. Die Fasern erfahren eine Zunahme der Reißfestigkeit um 25—30%, sowohl in feuchtem wie in trockenem Zustande, ohne Verlust des ursprünglichen Dehnungsvermögens. Es gelang nämlich, kolloide Lsgg. von *fettsaurem Al* herzustellen, das durch die Ggw. eines Schutzkolloids äußerst fein dispergiert ist. Aus der Lsg. wird das Salz durch Viscosefasern adsorbiert u. sehr fest fixiert. Die Imprägnierung erleidet keine Zers. oder Wegwaschen bei Behandeln mit Seifenslgg. u. stellt eine vorzügliche Beize für die Alizarinfärbung dar. (Kunstfaser [russ.: Isskusstwennoje Wolokno] 1934. 31—32.) SCHÖNFELD.

Justin Hausner, *Die Amateurphotographie als textiltechnisches Hilfsmittel*. Die zweckmäßige photograph. Ausrüstung ist besprochen. (Mschr. Text.-Ind. 49. 157—58. Juli 1934.) SÜVERN.

A. P. Sakoschtschikow, *Anwendung von Kupferammoniaklösungen zur Bestimmung der Verunreinigungen der Linters*. Zur Best. der Verunreinigungen in Baumwollinters verwendet Vf. das SCHWEITZERSche Reagens. 1,5 g rohe oder 3,0 g gereinigte Linters werden in einen SCHOTT-Trichter gebracht, der Trichter mittels Gummischlauch an einen KJELDAHL-Kolben angeschlossen, in welchem HCl erhitzt wird. Man läßt den HCl-Dampf 2 Min. auf die Fasern einwirken, u. bringt den Trichter mit den Linters in einen mit NH₃ gefüllten Kolben, der zum Kp. erhitzt wird. Die mit NH₃-Dampf neutralisierten Fasern werden mitsamt Trichter auf einen BUNSEN-Kolben gebracht u. mit 500 ccm W. von 80—90° ausgewaschen, zwecks Entfernung des NH₄Cl u. der reduzierenden Stoffe. Hierauf wird die Faser mit 10—15 ccm 25%ig. NH₃ übergossen. Man gibt dann in den unten verschlossenen Trichter 50 ccm SCHWEITZERS Reagens, schüttelt einige Minuten u. filtriert. Nachwaschen mit 30—40 ccm Reagens, hierauf mit 50 ccm 5%ig. 50—60° h. H₂SO₄ u. mit W. Der ungel. Rückstand ist gleich den Verunreinigungen. (Kunstfaser [russ.: Isskusstwennoje Wolokno] 1934. 36—39.) SCHÖNFELD.

A. S. Schpitalny und R. S. Ljaschtsch, *Über die volumetrischen Methoden der Viscoseanalyse*. Nachprüfung der jodometr. Methoden von CROSS u. BEVAN, IENGTEN, GEIGER u. a. Am geeignetsten erwies sich die Methode von E. GEIGER (C. 1930. II. 2716); anwendbar ist aber auch diese Methode nur für Viscose, die noch nicht die W.-Löslichkeit verloren hat, die keinen höheren NaOH-Geh. zeigt u. kein Sulfit oder Hydrosulfit enthält. Zugabe der Viscoselsg. zu einer verd. Mineralsäurelsg. nach GEIGER führt zu H₂S-Verlusten. In schwach alkal. Medium ist bei der Einw. des Trithiocarbonats auf J₂ Bldg. von Sulfaten möglich, was zu einem zu hohen J₂-Verbrauch führt. Die die Titration des Trithiocarbonats ungünstig beeinflussenden Faktoren können beseitigt werden durch Pipettieren der zu untersuchenden Lsg. in eine schwach angesäuerte Jodlsg. u. Rücktitration des J₂. (Kunstfaser [russ.: Isskusstwennoje Wolokno] 1934. 40—43. Leningrad.) SCHÖNFELD.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Gewinnung von Cellulose* zwecks Herst. von niedrigviscosen Cellulosederivatlsgg. Als Ausgangsmaterial verwendet man Cellulose beliebiger Herkunft, Baumwolle, Kraftzellstoff oder gemahlene Holzschliff. Ungebleichter Sulfitzellstoff wird zunächst mit Cl-W. (3 bis 4% freies Cl) u./oder Hypochlorit vor- u. mit sd. NaOH, Na₂CO₃, Na₂S oder Kalk nachbehandelt. Um den nachfolgenden Alkaliverbrauch zu verringern, empfiehlt sich eine weitere Vorbehandlung mit KMnO₄, gegebenenfalls mit einem Zusatz von Hypochlorit, Na₂O₂, H₂O₂ u. unter Durchleiten von Luft. Durch Einverleiben von Fe(NO₃)₂ wird der Prozeß beschleunigt. Die Fasern werden gewaschen u. mittels NaHSO₃ oder SO₂ entfärbt. Die eigentliche Behandlung der Cellulose erfolgt mit 1—3% NaMnO₄ enthaltender 18%ig. NaOH in Form von 3—5%ig. Flotte während 10 Stdn. bei 20°. Nach dem Auswaschen werden Verunreinigungen von Mn-Oxyden herrührend mittels H₂SO₃ beseitigt. Temp. u. Laugenkonz. können mannigfaltig verändert werden. Beispielsweise kann bis zum Verbrauch des NaMnO₄ bei 40°, alsdann bei 8—10° gearbeitet werden. Der verbrauchten Lsg. wird konz. Na₂S-Lsg. zugegeben, um restliches Permanganat zu zerstören u. die Mn-Oxyde zu reduzieren. Nach einer anderen Arbeitsweise kann auch als 1. Stufe ein schwach alkal. NaMnO₄-Bad von 100° zur Anwendung gelangen, dem sich eine Mercerisationsbehandlung mit 50%ig. NaOH bei Raumtemp. anschließt. (A. P. 1935 129 vom 17/6. 1929, ausg. 14/11. 1933.) SALZMANN.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herabsetzung der Lösungsviscosität von Cellulosefasern*. Baumwolle oder vorgereinigter Zellstoff werden 3 Stdn. bei Temp. über 150° mit einer schwefligsauren Lsg. eines Sulfits behandelt, deren Geh. an freiem SO₂ gleich oder geringer ist als das gebundene. Man erhält eine Cellulose von fast dem gleichen α -Cellulosegeh. wie das Ausgangsmaterial. (A. P. 1941 154 vom 6/9. 1930, ausg. 26/12. 1933.) SALZMANN.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von niedrigviscosen Celluloselösungen*, zwecks Verarbeitung zu Kunstseide, Filmen u. Lacken. Man geht von einer Cellulose aus, z. B. einem Zellstoff mit 94—96% α -Cellulose, der in Form einer 8—10%ig. Suspension mit einer neutralen oder schwach sauren 1—2%ig. KMnO₄-Lsg. bei 15—40° behandelt u. nach 2 Stdn. mittels NaHSO₃ entfärbt worden ist. Einer neutralen Oxydationslsg. gibt man zweckmäßig MgSO₄ zu, um sich bildendes Alkalihydroxyd unwirksam zu machen. Wenn andererseits eine Alkalinachbehandlung der Cellulose wünschenswert erscheint, so benutzt man gleich

zum Entfärben Na₂S, gegebenenfalls mit einem Alkalizusatz. (A. P. 1923 641 vom 17/7. 1928, ausg. 22/8. 1933.) SALZMANN.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von Celluloseestern* bzw. deren Lsgg. von niedriger Viscosität. Als Ausgangsmaterial verwendet man ein Cellulosegemisch aus etwa 20—50% wenig abgebauter, langfaseriger, allenfalls mercerisierter Cellulose (Baumwolle oder Flachs) von einer Viscosität über 5 u. einer beispielsweise durch Säuren hydrolysierten bzw. durch Bleichen abgebauten Cellulose mit einer Viscosität unter 1 in Form von Fasern oder Platten. (A. P. 1938 299 vom 23/9. 1930, ausg. 5/12. 1933.) SALZMANN.

Brown Co., übert. von: **James W. Mc Kinney**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von Celluloseacetat*. Gereinigter Zellstoff wird in 8—12%ig. NaOH getaucht, mit W. alkalifrei gewaschen u. durch Zentrifugieren entwässert. Die lufttrockne, zerkleinerte Cellulose wird mit 5%ig. wss. oder alkoh. *Milchsäure* getränkt u. gegebenenfalls erwärmt. Nach dem Abpressen u. Trocknen bei 100° während 16 Stdn. kann das 94% α -Cellulose enthaltende Material unmittelbar acetyliert werden. (A. P. 1933 676 vom 22/5. 1933, ausg. 7/11. 1933.) SALZMANN.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von Cellulosexanthat*. Zellstoffplatten werden mit 18%ig. NaOH von 40—80°, die geringen Mengen eines *Oxydationsmittels*, wie z. B. Hypochlorit oder Peroxyde enthält, getränkt, durch Abpressen von überschüssiger Lauge befreit u. auf 20° abgekühlt. Die Alkalicellulose kann nun ohne weiteres xanthogeniert werden. (A. P. 1932 751 vom 11/9. 1931, ausg. 31/10. 1933.) SALZMANN.

American Enka Corp., Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: **Theodoor Koch**, Arnheim, Holland, *Herstellung von Kunstseide aus Viscose*. Man verarbeitet eine Viscose, die in irgendeinem Stadium ihrer Herst., jedoch vor der endgültigen Reife einen Zusatz von 0,05—2% einer vollständig *sulfonylierten Fettsäure*, zweckmäßig gemeinsam mit einer *alkylierten, aromat. Sulfonsäure* erhalten hat. Die Viscose kann mit oder ohne nachträgliche Reifung unter Streckung zu glänzenden Fäden versponnen werden. (A. P. 1936 479 vom 19/5. 1931, ausg. 21/11. 1931. Holl. Prior. 23/5. 1930.) SALZMANN.

American Enka Corp., New York, N. Y., übert. von: **Adrianus Johannes Leonard Moritz**, Enka, N. C., V. St. A., *Herstellung von Kunstseide und Filmen aus Viscose*. Die Alkalicellulose oder das gerade gel. Cellulosexanthogenat wird mit 0,4 bis 0,05% (berechnet auf den Cellulosegeh.) *TiO₂, ThO₂, WO₂, ZrO₂ oder SnO* in Form einer wss. Suspension vermischt, filtriert u. kurz vor dem Verspinnen mit bis zu 1,5% *pine oil*, gegebenenfalls unter Zufügung von 0,1% *Lanolin* versetzt. Die Seide besitzt ein opakes, oberflächlich glänzendes Aussehen. (A. P. 1940 602 vom 3/10. 1932, ausg. 19/12. 1933.) SALZMANN.

Corticelli Silk Co., Florence, Mass., übert. von: **Gustavus J. Esselen**, Swampscott, Mass., V. St. A., *Herstellung von Kunstseide aus Fibrin*, insbesondere Seide u. deren Abfällen. Das angefeuchtete, sericinfreie Ausgangsmaterial wird in glycerin- oder zuckerhaltigem von Sulfationen freiem Kupferoxydammoniak bei 2° gel. u. in ein wss., 35% NaHSO₄ u. 10% Al₂(SO₄)₃ enthaltendes Bad versponnen. Die Länge des Fällbades übertrifft diejenige der entsprechenden Cellulosespinnverf. Der Faden wird während als auch nach seiner Bldg. gestreckt. Um ein Verkleben der Seide zu verhindern, behandelt man sie auf dem Aufwickelorgan mit Seifenlsg. oder einer Lsg. von höheren Fettsäuren in A. oder Aceton. (A. P. 1934 413 vom 5/6. 1931, ausg. 7/11. 1933.) SALZMANN.

[russ.] **Ssemen Andrejewitsch Fedorow**, Die Baumwolle. Teil II. Die Baumwollfasern. Moskau-Leningrad: Gislégprom 1934. (268 S.) Rbl. 4.75.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

G. Keppeler und **H. Borchers**, *Die Extraktion von Steinkohle und ihrer Gefügebestandteile*. Eine Koks- u. eine Gaskohle, sowie deren Glanz- u. Mattkohlenanteile wurden bei 265° unter Druck mit Tetralin weitgehend extrahiert. Die Koks- u. Gaskohle lieferte mehr Extrakt als die Mattkohle, die Glanzkohle mehr als die Mattkohle. Ausgangskohle u. Restkohle zeigten ähnliche Zus. u. weitgehend übereinstimmende Ausbeuten bei der Tiegelverkokung u. bei der Schwelung. Die beiden Verkokungen ließen bei Glanz- u. Mattkohle vor u. nach der Extraktion keine klare Beziehung zu den Extraktmengen erkennen. Die Zerlegungsanalyse der Extrakte ergab geringe Unterschiede der beiden

Bitumen. Die Hauptanteile des extrahierten Bitumens waren neben einem Benzolnl. Rückstand Asphaltene u. Neutralöle. Die Gaskohle war gegen Brom reaktionsfähiger als die Kokskohle, die Glanzkohle jeweils mehr als die Mattkohle. Ausgangs- u. Restkohle unterschieden sich auch hier wenig. Adsorptionsvers. mit Methyleneblau u. Hygroskopizitätsmessungen ergaben eine Vergrößerung der inneren Oberfläche durch die Extraktion. Die geringen Unterschiede zwischen Glanz- u. Mattkohle deuten auf ähnliches Ausgangsmaterial. Vers., die Entstehung von Glanz- u. Mattkohle durch Vergleich mit der Bulten- u. Schlenkenbdg. im Hochmoor zu erklären. (Brennstoff-Chem. 15. 341—47. 15/9. 1934. Hannover, Techn. Hochschule, Vers.-Anstalt f. techn. Moorverwertung.)

SCHUSTER.

Gérard Richard, *Die Anwendung der umgekehrten Verbrennung auf industrielle Öfen*. Besprechung der Verbrennungsverhältnisse bei Verbrennung von Sauerstoff in Wasserstoff u. Luft in Stadtgas. Anwendung auf Industrieöfen. (Chaleur et Ind. 15. 1009—17. Mai 1934.)

SCHUSTER.

Emilio Damour, *Die Verwendung von Reichgasen in Mischung mit Armgasen zur Beheizung industrieller Großöfen*. Wärmetechn. Vorteile u. Leistungssteigerung bei der Aufbesserung von Generatorgas mit Koksofen- oder Stadtgas. (Chaleur et Ind. 15. 941—44. Rev. Métallurgie 31. 266—69. 1934.)

SCHUSTER.

R. Vondráček, *Absorption und Adsorption bei der Behandlung von Gas*. Ableitung mathemat. Gleichungen für die Beziehungen zwischen physikal. Absorption u. Absorptionsraum unter sonst konstanten Betriebsbedingungen. (Plyn a Voda 14. 233 bis 236. 1934.)

SCHUSTER.

M. Tartakowski, *Trennung von Schwefelkohlenstoff und Benzol aus Gemischen*. Zur Trennung des CS₂ vom Bzl. aus der CS₂-Fraktion der Steinkohlenteerdest., bestehend aus 64,3—64,7% CS₂ u. 35,1—35,2% Bzl. hat sich als einziges, zum Ziele führendes Verf. die Nitrierung erwiesen, u. zwar bei folgenden, genau einzuhaltenden Bedingungen: Man gibt zu 150 g H₂SO₄ (1,84) 100 g HNO₃ (1,4), kühlt ab auf Raumtemp. u. versetzt das Gemisch allmählich mit 142 g CS₂-Bzl.-Gemisch (mit 50 g Bzl.), wobei die Temp. nicht über 50—60° steigen soll. Hierauf wird das Gemisch 1 Stde. auf 60° erwärmt, nach Abkühlen die untere Schicht abgelassen, das CS₂ vom Gemisch mit Nitrobenzol abdest. u. nochmals mit einem Dephlegmator dest. D. des CS₂ = 1,2675. Man kann auch das Gemisch von C₆H₅NO₂ u. CS₂ weiter zu C₆H₄(NO₂)₂ nitrieren u. dann von CS₂ abdestillieren. Der CS₂ war für die Viscosefabrikation verwendbar. Vers. zur Trennung des CS₂ vom Bzl. durch Sulfonieren und mit Hilfe der azeotropen Dest. in Ggw. von Xylol oder durch Ausfrieren waren erfolglos. (Kunstfaser [russ.: Isskustwennoje Wolokno] 1934. 44—46. Moskau.)

SCHÖNFELD.

M. A. Iljinski, A. A. Saikin und L. I. Branburg, *Zur Frage der Anreicherung von Rohanthracenen mittels Pyridinbasen*. Es wird die Beobachtung mitgeteilt, daß bei der Reinigung von Rohanthracen (12 u. 45%ig. Donezanthracen) mit Hilfe von Pyridinbasen ein Zusatz von Schwefelsäure in Höhe von 0,1% des Gewichts des verwendeten Rohmaterials den Reinheitsgrad des Prod. um 10% steigert u. den Verlust an Anthracen etwas herabsetzt, weil durch Erhöhung der Löslichkeit des Carbazols in sulfathaltigen Pyridinbasen die Neigung desselben swl. Komplexverbb. mit Anthracen zu bilden, herabgesetzt wird. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] 4. 152—55. 1934. Forschungsinst. f. organ. Zwischenprodd. u. Farbstoffe.)

MAURACH.

E. Berl, *Ursprung von Asphalt, Öl, Naturgas und bituminösen Kohlen*. Verteidigung der Cellulosetheorie gegen die Lignin- u. die animal. Theorie auf Grund experimenteller Ergebnisse. (Science, New York. [N. S.] 80. 227—28. 7/9. 1934. CARNEGIE Inst. of Technology, Chem. Res. Lab.)

SCHUSTER.

Stanisław Jurkowski, *Die Untersuchung des Erdgases aus dem Schacht Nr. 11 zu Krynica*. In einer Tiefe von 952 m fand bei einer Bohrung in Krynica ein starker Gasausbruch statt. Das Gas enthält 91,51 Vol.-% CO₂, neben 1,52% CH₄, 6,87% N₂, 0,07% O₂ u. 0,03% schweren KW-stoffen. (Arch. Chemji Farmacji 1. 152—69. 1934.)

SCHÖNFELD.

W. W. Weber, *Erdölgehalt der Dolomite des Kabristaner Miocäns*. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 14. 74—76. Jan. 1934.)

SCHÖNFELD.

L. Potolowski und W. Bunitzkaja, *Untersuchung der nichtkondensierbaren Gase der Aufarbeitung von Bakuerdölen*. (Vgl. C. 1934. I. 1912.) Bei der direkten Dest. (straight run) der Bakuerdöle bildet sich keine größere Menge nichtkondensierbarer

Gase. Die nichtkondensierbaren Gase des Crackens in fl. Phase können zur Gewinnung größerer Gasolinmengen dienen; empfohlen wird Waschen der Gase mit Scherbenzin oder Lg. Das Gas ist reich an Amylenen u. Butylenen. Die Gase der Pyrolyse sind reich an Aromaten. Die Gase der Crackung in Dampfphase sind doppelt so reich an C₃H₆ wie die zuvor genannten Spaltgase u. reich an C₂H₄; an C₄H₈ enthalten sie 6—7⁰/₀. Gase der Pyrolyse enthalten 7—8⁰/₀ C₃H₆, 3⁰/₀ C₄H₈, 45⁰/₀ CH₄ u. 15⁰/₀ H₂. Die Crack- u. Pyrolysegase enthalten von gesätt. KW-stoffen am meisten CH₄. Die C₂H₆-Menge ist in den Gasen der Crackung in fl. u. Dampfphase annähernd gleich, in den Gasen der Pyrolyse ist der C₂H₆-Geh. nur halb so groß. Für die Gase der Crackung in fl. Phase ist Ggw. größerer Mengen C₃H₈ u. C₄H₁₀ charakterist.; sie sind relativ arm an Olefinen. Der Olefingeh. der Gase der Pyrolyse u. Crackung in Dampfphase ist annähernd gleich (32—35 Vol.-%). Die C₂H₄-Menge ist am größten nach Pyrolyse, am geringsten nach Cracken in fl. Phase. Der C₂H₄-Geh. beträgt in den Gasen der Pyrolyse 14—15⁰/₀, in den Crackgasen (fl. Phase) 3⁰/₀, in den Crackgasen (Dampfphase) 12—13⁰/₀. Die geringere C₄H₈-Menge u. das Fehlen von C₄H₁₀ in den Gasen der Pyrolyse ist auf nochmalige Spaltung bei der hohen Temp. der Pyrolyse zurückzuführen; sie enthalten auch 1,5⁰/₀ Divinyl, das in den Crackgasen der fl. u. Dampfphase fehlt. (Petrol-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 13. Nr. 11/12. 134—46. 1933.) SCHÖNFELD.

K. P. Lichuschin, A. A. Dei-Karchanowa und N. B. Schachnowitsch, Zur Herstellung von Erdölsulfosäuren („Kontakten“). 1. *Einfluß des Rohmaterials auf die Ausbeuten an Erdölsulfosäuren.* (Vgl. C. 1933. II. 2081.) Erdölsulfosäuren (Kontaktspalter) wurden aus Solar- (Vaselin-) Destillaten aus Balachaner Erdöl (D. 0,820, Viskosität $\epsilon_{50} = 1,48$ —1,52) hergestellt. Es wurden die Eigg. des Destillats im Maße der fortschreitenden Sulfurierung mit SO₂ untersucht u. zur Feststellung, welche Rolle hierbei die Naphthensäuren, Aromaten, Naphthene u. Paraffine spielen, auch die entsprechenden Fraktionen anderer Erdöle der Einw. von SO₂ unterworfen. Die Aromaten spielen bei der Herst. der „Kontakte“ keine so große Rolle, als daß man annehmen könnte, daß die Sulfosäuren auf Kosten der Aromaten gebildet werden. Die Sulfosäuren bilden sich möglicherweise aus den partiell hydrierten arom. KW-stoffen bzw. dehydrierten Naphthenen, die zusammen mit den Aromaten bei Behandlung mit einigen Voll. 98⁰/₀ig. H₂SO₄ in Lsg. gehen. Die Unters. der EDELEANU-Extrakte aus solchen Destillaten scheint für die Ggw. beträchtlicher Mengen dehydrierter Naphthene zu sprechen. Rauchende H₂SO₄ beseitigt aus Erdölen bekanntlich die Olefine, Aromaten u. einen Teil der Naphthene. Die allmähliche Veränderung des Solar- u. Maschinenölestillats unter der Einw. von SO₂ findet aber nur bis zu einem gewissen Moment statt, der für jedes Destillat durch eine bestimmte SO₂-Menge charakterisiert ist; von diesem Moment an ist die weitere Bldg. von Sulfosäure durch weiteren SO₂-Zusatz stark erniedrigt, u. möglicherweise entspricht dieser Moment der Entfernung der cycl. u. bicycl. Naphthene, die unter dem Einfluß des SO₂ erst dehydriert u. dann sulfoniert werden. Aus den Naphthensäuren selbst bilden sich die Sulfosäuren nicht. (Petrol-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 13. Nr. 11/12. 116—22. 1933.) SCHÖNFELD.

K. P. Lichuschin, A. A. Dei-Karchanowa und M. I. Mirsakulijewa, Zur Herstellung von Erdölsulfosäuren („Kontakten“). II. *Einfluß der Gegenwart von Naphthensäuren in den zu sulfierenden Destillaten auf die Ausbeute an Sulfosäuren.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Ausbeute an „Kontakt“ bei der Sulfurierung von Leuchtöldestillat oder leichtem Solaröl konnte durch Zusatz von Naphthensäuren (von Acidol) ganz erheblich erhöht werden. Nachdem die Naphthensäuren an der Sulfosäurebldg. unbeteiligt sind, müssen sie entweder die Löslichkeit der Sulfosäuren erhöhen u. damit ihren Übergang in den Säureteer verhindern oder aber einen katalyt. Einfluß auf die Sulfurierung haben. Durch Zusatz von 5—10⁰/₀ Naphthensäuren zum Rohmaterial kann man die „Kontakt“-Ausbeute verdoppeln oder verdreifachen. (Petrol-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 14. 63—67. Jan. 1934.) SCHÖNFELD.

A. I. Mussajew und A. I. Stolow, Ergebnisse der betriebsmäßigen Regeneration des Säureteers. Das bei der Regeneration des Säureteers (C. 1934. I. 2526) entwickelte SO₂ läßt sich erfolgreich zur Herst. von Acidol verwenden. (Petrol-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 13. Nr. 11/12. 113—16. 1933.) SCHÖNF.

Bruno Müller, Neuzeitliche deutsche Benzinfabriken. An Hand von Abbildungen beschreibt Vf. Dest.- u. Raffinationsanlagen von eingeführtem Rohbenzin zu Fertigprodd. (Apparatebau 46. 158—60. 20/7. 1934.) K. O. MÜLLER.

R. Avice, *Alkohol und Alkohol-Benzingemische als Motortreibmittel*. Das Motortreibmittel „Cernite“, das aus 60% A., 30% Ä. u. 10% Leuchtöl (oder 60:30:6) besteht, soll in größerem Vergaser, bei geringerer Luftzufuhr u. bei einer 10–20%ig. Verbrauchssteigerung eine höhere Leistung ergeben als gewöhnliches Bzn. in der Verbrennungskraftmaschine. Vf. führte Vergleichsverss. mit anderen A.-Bzn.-Gemischen aus, die aber gegenüber dem „Cernite“ nicht dieselbe Leistung ergaben. (Int. Sugar-J. 36. 347–49. Sept. 1934.) K. O. MÜLLER.

Carl Becher jr., *Die Bedeutung und Zusammensetzung der Obenschmieröle und Antiklopfmittel für Verbrennungsmotoren*. Allgemeinverständliche Betrachtungen über Motortreibstoffe, deren Klopffestigkeit unter Verwendung von Obenschmierölen. — Vf. gibt Rezepte für Obenschmierözluss. u. Obenschmieröl-Antiklopfmittelluss. (Seifensieder-Ztg. 61. 584–86. 1/8. 1934.) K. O. MÜLLER.

A. E. Williams, *Regeneration von Transformatorenölen*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1934. I. 2069 referierten Arbeit. (Wld. Power 22. 113–15. Sept. 1934.) K. O. MÜLLER.

W. Schäfer und G. Bitter, *Zur Regenerierung von gebrauchten Mineralölen*. Die verschiedenen Regenerationsverf. (Naß- u. Trockenverf.) für Isolier-, Turbinen- u. Motorenöle werden beschrieben; für 3 verschiedene im Betrieb gealterte Öle werden Vergleichsverss. angegeben. (Seifensieder-Ztg. 61. 623–24. 16/8. 1934.) K. O. MÜ.

D. Goldberg und E. Schawerdowa, *Beständigkeit der Naphthensäuren bei der Destillation von Erdöl und Masut*. Verss. zur Dest. von naphthensäurehaltigem Erdöl u. Erdölfractionen u. von Naphthensäuren im Vakuum oder mit W.-Dampf zeigen, daß diese nicht thermostabil sind u. um so leichter der Zers. zu KW-stoffen unterliegen, je höher die Dest.-Temp. ist. Naphthensäuren, welche mit wss. Lauge unl. Seifen bilden, unterliegen leichter der Zers., als in wss. Lauge l. Naphthensäuren. Ferner sind höhermolekulare Säuren weniger beständig als niedigmolekulare. Bei der Erdöldest. unterliegen demnach in erster Linie die in wss. NaOH unl. u. die Naphthensäuren aus höher sd. Destillaten der Zers. (Petrol-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 13. Nr. 11/12. 122–28. 1933.) SCHÖNFELD.

I. F. Blagowidow und A. B. Terterjan, *Zur Extraktion und Verwertung der Naphthensäuren*. Nachprüfung des von TERTERJAN, BLAGOWIDOW u. ZWETKOW ausgearbeiteten Verf. zur Auslaugung der Naphthensäuren mit einem Gemisch der ölhaltigen alkal. Rückstände u. wss. NaOH. Das Verf. ergibt einen geringeren Ölgeh. der Naphthensäuren, als bei der Auslaugung mit NaOH allein. Die Erzeugung von Acidol-Naphthenseife (Behandeln der Na-Naphthenate mit zur Zus. der Na-Seifen ungenügenden H₂SO₄-Mengen) erscheint als die rationellste Verwertungsweise der Naphthensäuren. (Petrol-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 13. Nr. 11/12. 128–34. 1933.) SCHÖNFELD.

H. Mallison, *Entwicklung der Chemie und Physik des Straßenteers*. Die Fortschritte in der Unters. von Straßenteeren werden an Hand der DIN 1995 aufgezeigt. (Brennstoff-Chem. 15. 321–23. 1/9. 1934. Berlin.) CONSOLATI.

Hans Lenhard, *Welche Irrtümer enthalten die bisherigen Angaben über Asphalt- und Teereigenschaften, und wie werden sie in Zukunft vermieden?* Nach Meinung des Vf. schließt die Charakterisierung eines bituminösen Bindemittels nach der Methode von HOEPFNER-METZGER jede Fehlerquelle aus. Nach dem Gesetz von HOEPFNER-METZGER, welches besagt, daß die Viscosität (d. h. Kohäsion) irgendeines bituminösen Stoffes bei Temperaturzufuhr stetig zunimmt, müssen sämtliche Viscositätskennzahlen auf ein- u. derselben Kennlinie des untersuchten Teeres oder Asphaltes liegen. Es bedarf lediglich zweier Viscositäts- (oder Kohäsions-)messungen, um die genannte Kennlinie festzulegen u. danach den sog. „Hoepfner- oder Steifheitsgrad“ zu errechnen. Anschließend Polemik. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 34. 254–58. 270–72. 4/4. 1934.) CONSOLATI.

Hs. Lenhard, *Vergleichende Darstellung der Viscosität von Straßenteer und Bitumen*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird die Viscosität der deutschen Straßenteere, der Bitumina u. ausländ. Teere in eine solche Darst. gebracht, daß die bituminösen Straßenbaubindemittel vom weichsten Teer bis zum härtesten Bitumen übersichtlich geordnet sind u. die Viscositäten aller Teere u. Bitumina durch ihre Einbeziehung in das Kennliniensystem von HOEPFNER-METZGER untereinander verglichen werden können. Das Darstellungsverf. wird beschrieben u. die prakt. Nutzanwendung an einigen Beispielen erläutert. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 34. 688. 29/8. 1934.) CONSOLATI.

Herrmann, *Zusammensetzung und Bewertung der Asphaltgrobtondecken für Autobahnen*. Vf. macht Angaben über Zus. u. Eigg. der für Autobahnen günstigsten Asphaltgrobtonmischung. Durch seine große dauernde Rauhgigkeit, seine hohe mechan. Widerstandskraft den verschiedensten Beanspruchungen gegenüber, seinem Bestreben, bei unbeweglicher Unterlage in planebener Lage zu verharren u. seine absolute Wetterbeständigkeit ohne Schwindung u. Quellung ist Asphaltgrobton das geeignetste Material für den Oberflächenbelag von Autobahnen. (Bitumen 4. 172—74. Aug. 1934. Berlin.) CONSOLATI.

W. Bierhalter, *Die Bedeutung der Sandkörnung im Asphaltbeton*. Im Anschluß an HERRMANN (vgl. vorst. Ref.) werden nähere Angaben über die Sandkörnung im Asphaltbeton gemacht. (Bitumen 4. 177. Aug. 1934. Frankfurt a. M.) CONSOLATI.

Walter Riedel, *Zur Frage der Haftfestigkeit bituminöser Bindemittel an verschiedenen Gesteinen*. Erwidern auf die Arbeit von MOLL (C. 1934. II. 2637). (Teer u. Bitumen 32. 323—25. 10/9. 1934. Dresden, Techn. Hochschule.) CONSOLATI.

von Skopnik, *Verschnittbitumen im neuzeitlichen Straßenbau*. Es werden an Hand der DIN 1995, 2. Ausg. März 1934 krit. Betrachtungen über neuzeitliche Bauweisen mit Verschnittbitumen angestellt. Das aus rein deutschem Bitumen oder in Deutschland aus ausländ. Erdölen hergestellte Bitumen unter Zusatz von bestimmten Teerölen als Verschnittbitumen in den Handel kommende Präparat hat sich im neuzeitlichen Straßenbau gut eingeführt u. bewährt. Mißerfolge sind auf unwissenschaftliche Auswahl der Fluxmittel u. ungeeignete Arbeitsverff. zurückzuführen. (Erdöl u. Teer 10. 304—07. 1/9. 1934. Berlin.) CONSOLATI.

C. R. Platzmann, *Blasenbildungen bei Isolierungen mit Bitumen*. In den meisten Fällen sind die Art des Untergrundes, dessen Beschaffenheit u. die Form der Auftragung des Isoliermittels wie überhaupt die ganze Ausführung der jeweiligen Isolierbarkeit die Faktoren, die für das Auftreten von Blasen verantwortlich gemacht werden müssen. Vf. bespricht im einzelnen Möglichkeiten für Blasenbildg. Er gibt Anregungen für zu treffende Maßnahmen, um Blasenbildg. zu vermeiden. (Bitumen 4. 153—54. Juli 1934. Harburg-Wilhelmsburg.) CONSOLATI.

Harold Mayer, *Chemikalien zum Trocknen von dichtem Pflaster*. In der Hauptsache werden Wasserglas, CaCl₂ u. NaCl oder eine Mischung der beiden letzteren zum Trocknen von Straßen verwendet. Auch wird durch eine solche Behandlung die Frostbeständigkeit der Straßendecke erhöht. (Engng. Contract Rec. 48. 657—59. 1/8. 1934. Montreal, Que.) CONSOLATI.

W. J. Müller und **E. Jandl**, *Eine neue Apparatur (Methode) zur Bestimmung der Reduktionsfähigkeit von Koks*. Ausführliche Beschreibung einer Apparatur u. Arbeitsweise, die auf dem Prinzip von AGDE u. SCHMITT fußen (Messung der zugeführten CO₂-Menge, der abgeführten Gesamtgasmenge u. der unverbrauchten CO₂-Menge in den Abgasen) u. statt der volumetr. Gasmessung die Strömungsmessung anwenden. Vers. Ergebnisse. Automatisierung der Messung. (Brennstoff-Chem. 15. 347—51. 15/9. 1934. Wien, Techn. Hochschule, Inst. f. Technologie d. Brennstoffe.) SCHUSTER.

—, *Helium im Naturgas. Ein verbesserter Apparat zu seiner raschen Bestimmung*. Kurze Beschreibung einer Apparatur, die mit Adsorption aller Bestandteile außer Helium an Holzkohle arbeitet. (Chem. Age 31. 232. 15/9. 1934.) SCHUSTER.

S. W. Ferris und **J. M. Mc Ilvain**, *Die optische Messung der Farbdichte von Erdölen*. Die Messung erfolgt in einem BAUSCH- u. LOMB-DUBOSCQ-Colorimeter Nr. 2504 unter Einschaltung eines Grünfilters zwischen Lampe u. Colorimeterpiegel. Grünfilter besteht aus einer Lsg. von 326 g (CuCl₂ · 2 H₂O) u. 0,5 g HgCl₂ in 351,3 dest. W., die in eine Zelle von 30 mm lichter Weite eingefüllt ist. Als Vergleichsstandard dient ein Glasfilter, das aus einem Block grauen Glases 25,4 × 25,4 × 3 mm besteht u. die Farbdichte von 0,3 besitzt. Dieser Vergleichsstandard wird an Stelle des einen Colorimeterbechers gesetzt. Zu dunkle Öle müssen vor der Farbbest. im Verhältnis 1:10 mit Bzl. (W.-Dampf-dest. u. filtriert) verdünnt werden. Nach der Gleichung: Farbdichte = 10⁸ D × 10N/R, worin D die Farbdichte des Vergleichsstandards, R die Eintauchtiefe im Öl u. N die Zahl der Verdünnungen im Verhältnis 1:10 ist, kann die Farbdichte bestimmt werden. Beispiele im Original. (Ind. Engng. Chem. Analyt. Edit. 6. 23—29. 15/1. 1934.) K. O. MÜLLER.

Edward Erdheim, *Das Viscosimeter von Steiner und der Sonderfall seiner Anwendung zu Untersuchungen über die Verfälschung von Erdwachs mit Paraffin*. Vf. gibt eine Beschreibung des Viscosimeters nach STEINER (C. 1933. II. 3793) u. seiner Verwendung zur Aufnahme kinemat. Viscositätskurven. Als Beispiel werden Vis-

cositätsmessungen an Paraffin, F. 52—54° u. F. 58—60° u. an Ozokerit, F. 64—66° (vom F. bis 100°) mitgeteilt, in denen die erheblich höheren Viscositätswerte des Ozokerits deutlich hervortreten. (Roczniki Chem. 14. 281—84. 1934.) R. K. MÜLLER.

C. E. Anding jr., B. Zieber und W. M. Malisoff, *Bestimmung kleiner Mengen Nitrobenzol in Ölen*. In einen Kolben gibt man 5 g des zu untersuchenden Öles, 10 ccm Xylol, 25 ccm Methanol u. 24 ccm einer 40%ig. H₂SO₄. Der mit Rückflußkühler u. Rührer versehene Stopfen wird auf den Kolben aufgesetzt, unter Rühren wird während 5 Minuten CO₂ durchperlen gelassen. Sodann wird als Reduktionsmittel ein großer Überschuß einer 0,08—0,2-n. Titansulfatlg. mit Hilfe einer Bürette zugegeben. Am Rückflußkühler wird unter Rühren 10—20 Minuten langsam gekocht. Nach Abkühlen wird unter Zusatz von 10 ccm einer 10%ig. Lsg. von Ammoniumthiocyanat als Indicator mit einer 0,05—0,07-n. Eisenaalaunlg. zurücktitriert. Es wird auf blaßrot titriert, die Farbe muß wenigstens 1 Minute anhalten. Während der ganzen Analyse wird CO₂ durchperlen gelassen. Vergleichsverss. u. Fehlergrenzen im Original. (Ind. Engng. Chem. Analyt. Edit. 6. 41—43. 15/1. 1934.) K. O. MÜLLER.

Heinz Dickmann, Schaffhausen, Schweiz, *Trocknen von Torf durch Selbsterwärmung*. Verf. zum Trocknen von Torf oder ähnlichen Massen in Haufen durch Selbsterwärmung, dad. gek., daß aus der zu behandelnden M. mehrere als Wärmeherde u. Wärmekammern dienende kleine Haufen nebeneinander errichtet u. mit einer Schicht von feinem Material abgedeckt werden u. darüber der eigentliche große Trockenhaufen errichtet wird. 2., daß der M. der Wärmeherde humose oder frische organ. Stoffe für die zuverlässige Einleitung einer aeroben Gärung u. einer Oxydation zugesetzt werden, insbesondere wenig zersetzte Torfteile, frische Pflanzenteile oder organ. Öle. — Zwei weitere Ansprüche. Auch die großen Haufen sollen so locker gelagert werden, daß sie genügend Luft für eine aerobe Gärung u. Bldg. von CO₂ einschließen. (D. R. P. 601 956 Kl. 10c vom 3/6. 1932, ausg. 28/8. 1934.) DERSIN.

Friedrich Pletscher jun., Luzern, Schweiz, *Verfahren zur Herstellung von Heizklötzen aus Sägemehl*, dad. gek., daß dem Sägemehl Dextrin beigemischt wird. — Man kann trocknes Sägemehl mit trockenem Dextrin mischen u. dann W. hinzugeben oder eine Lsg. von Dextrin in W. mit dem Sägemehl vermengen, worauf die M. in einer Form zu Heizklötzen gepreßt wird. Man verwendet etwa 10% Dextrin. (Schwz. P. 168 071 vom 26/1. 1933, ausg. 1/6. 1934.) DERSIN.

Carl Becker, Berlin-Steglitz, *Verfahren zur Erhöhung des Aschenschmelzpunktes bei Steinkohlenbriketts*, dad. gek., daß das Brikettiergut mit Ton, der einen hohen Tonerdegehalt (etwa 30%) u. einen niedrigen Eisenoxydgehalt (unter 2%) aufweist, innig vermischt u. das Gemisch mit Hilfe eines Bindemittels zu Briketts verarbeitet wird. — Hochwertiger feuerfester Ton wird in einer Menge von etwa 2—4% dem Brikettiergut zugesetzt. (D. R. P. 601 680 Kl. 10b vom 1/4. 1932, ausg. 22/8. 1934.) DERSIN.

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum, *Verfahren zur Vermehrung der Gasausbeute beim Betrieb von diskontinuierlichen Kammeröfen*, die zur Erzeugung von Destillationsgas u. Koks dienen, durch Einführung von zersetzlichen gasbildenden Stoffen in die Ofenkammer u. Umsetzung dieser Stoffe mit dem glühenden Kammerinhalt, dad. gek., daß die umzusetzenden Stoffe in einem Teil des oberhalb der Kohlefüllung vorhandenen Gassammelraumes auf die glühende Oberfläche des weitgehend ausgegärten Kammerinhaltes aufgegeben werden u. die Gasabsaugung an einer anderen Stelle des Gassammelraumes stattfindet, derart, daß die umzusetzenden Stoffe einen so langen Weg durch den Koksblock zurücklegen müssen, daß eine vollständige Umsetzung erreicht wird. — Der Gassammelraum der Kammer soll quer zur Längsrichtung dadurch unterteilt werden, daß ein feinkörniger Stoff von der Kammerdecke her in die Kammer eingefüllt wird, so daß auch das Füllloch damit ausgefüllt wird. Zum Einschütten eignet sich Feinkoks, feinkörnige Magerkohle oder auch Braunkohle. Die Einführung der zu spaltenden Teere erfolgt, sobald der eingeschüttete feinkörnige Stoff glühend geworden ist. (Schwz. P. 167 755 vom 27/7. 1932, ausg. 16/5. 1934. D. Priorr. 28/7., 6., 14., 26/11., 7/12. 1931 u. 16/2. 1932.) DERSIN.

Gustav Hilger, Gleiwitz, O.-S., *Verfahren zur Herstellung eines Besatzes für Entgasungsöfen, insbesondere aus schlecht backender bituminöser Kohle* nach D. R. P. 589 894, dad. gek., daß der mit üblicher Körnung von etwa 3—5 mm in die Verkokungskammern von Füllöfen, insbesondere solchen von hoher Bauart, eingefüllte Brennstoff von der durch Rühren u. gegebenenfalls darauffolgendes Pressen vorzunehmenden Verdichtung

mit einer Schicht feinst gemahlener Staubkohle bedeckt wird. — Die unteren Schichten werden in ihrer Backfähigkeit durch den dauernden Druck der darüber lastenden Kohleschichten begünstigt, während die obersten Schichten des Besatzes infolge ihrer Zus. aus reiner Staubkohle trotz schlechter Backfähigkeit der Kohle eine gute Sinterung ergeben. (D. R. P. 601 312 Kl. 10a vom 5/7. 1930, ausg. 13/8. 1934. Zus. zu D. R. P. 589 894; C. 1934. I. 1913.) DERSIN.

Gustav Hilger, Gleiwitz, O.-S., *Verfahren zum Erhöhen und Regulieren der Ausbeute an Nebenprodukten aus Destillationsgasen durch Einleiten von Wasserdampf in die Verkokungskammern normaler Koksöfen* nach D. R. P. 567 630, dad. gek., daß an Stelle reinen W.-Dampfes wasserhaltiges Wassergas eingeführt wird. 2., daß zur Verkürzung der Verkokungskammer das wasserdampfhaltige Wassergas vor seiner Einleitung in die Ofenkammer in den Kammerwänden selbst oder durch eine besondere Heizung vorgewärmt wird. — Dadurch wird vermieden, daß die zur Wassergasbildung erforderliche Wärme dem Besatz entnommen oder besonders zugeführt werden muß. Auch die Bldg. von CO wird dadurch stark verringert. (D. R. P. 601 736 Kl. 10a vom 4/6. 1931, ausg. 23/8. 1934. Zus. zu D. R. P. 567 630; C. 1933. I. 1714.) DERSIN.

Heinrich Koppers G. m. b. H., Essen, *Verfahren zum Betriebe von Vertikal-kammeröfen, in denen ein Gas mit hohem Heizwert erzeugt wird*, dad. gek., daß zunächst an den Kammerwänden eine dünne Schicht eines verhältnismäßig porösen Graphits von geringerer mechan. Festigkeit niedergeschlagen wird, bevor in der Kammer ein Gas mit hohem Heizwert erzeugt wird. 2., daß die Niederschlagung des Graphits durch Verdünnung des Dest.-Gases erfolgt, vorzugsweise auf einen Heizwert von 4600 Kalorien/cbm. 3., daß in die Dest.-Kammer so lange W.-Dampf eingeblasen wird, bis sich auf den Kammerwänden eine dünne Schicht von porösem Graphit geringerer Festigkeit gebildet hat. — 2 weitere Ansprüche. — Das heizwertreiche Gas mit mehr als 4800 WE. bildet an den Kammerwänden Ablagerungen von hartem Graphit, so daß beim Abstoßen dieser Schichten das Mauerwerk beschädigt wird. Deshalb soll bei Inbetriebnahme einer Kammer zunächst das Gas verd. werden, damit sich an den Wänden zuerst eine Schicht von lockerem Graphit abgelagert. (D. R. P. 602 048 Kl. 10a vom 6/1. 1932, ausg. 30/8. 1934.) DERSIN.

Braunkohlen- und Brikett-Industrie Akt.-Ges. „Bubiag“ und Woldemar Allner, Berlin, *Herstellung von Stadtgas aus Braunkohle* in einer stehenden, von außen beheizten, auf ihrer ganzen Länge kontinuierlich mit Brennstoff beschickten Kammer, wobei der Brennstoff nacheinander vorgetrocknet, entschwelt, entgast u. völlig oder teilweise vergast wird u. wobei W.-Dampf u. Kohlensäure zerlegt werden, dad. gek., daß die entstehenden Schwelprodd., die im gleichen Arbeitsgange zerlegt werden, in der Vergasungszone mit den übrigen Ent- u. Vergasungsprodd., die durch Zuführung von W.-Dampf von unten, d. h. von der Austragsseite der Retorte, erzeugt werden, in Rk. gebracht werden. — Es soll so in der Vergasungszone der Zerfall gerade der wertvollsten Anteile der Schwelung u. Entgasung verhindert werden. Man erhält je nach der Beschaffenheit der Braunkohle mit oder ohne Auswaschung der CO₂ ein normengerechtes Stadtgas. (D. R. P. 602 211 Kl. 26a vom 4/5. 1927, ausg. 4/9. 1934.) DERSIN.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

D. Wirnik, P. Mernenko, P. Michalewitsch und N. Ssinitzyna, *Zur Frage der nachträglichen Zerkleinerung, Mazeration und Entleimung von Knochen*. Zwecks rascherer Entleimung empfiehlt es sich, das Knochenschrot, das zu etwa 50% ein 25-mm-Sieb passiert, während der Rest eine Korngröße bis zu 60 mm hat, in die beiden Teile zu trennen u. das gröbere Schrot nochmals zu zerkleinern oder getrennt zu verarbeiten. Mit dem feineren Schrot erhält man nämlich konzentriertere Leimbrühen u. eine bessere Entleimung. Bei der sog. Mazeration, d. h. Behandeln der Knochen mit 0,25—0,5%ig. SO₂-Lsgg. wird keine Mineralsubstanz aus den Knochen herausgel., sondern es findet nur Absorption bis zu 30% H₂O durch die Knochen statt. Die nicht mazerierten Knochen liefern aber einen um 1 Englergrad weniger zähen Leim. Prakt. erscheint eine Zerkleinerung der Knochen auf 1 cbm = 650 kg (25 mm) als die zweckmäßigste. Für die Praxis empfiehlt sich ferner eine Mazerationsdauer von 36 Stdn. Die Dauer der Dämpfung u. Diffusion soll möglichst kurz sein. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 2. 42—47. Febr. 1934.) SCHÖNFELD.

—, *Eine moderne Gelatinefabrik.* Beschreibung der Fabrik von BRISTOL MANUFACTURERS LTD. Über Einzelheiten vgl. Original. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 10. 213—18. Juni 1934.)
GROSZFELD.

Russia Cement Co., Gloucester, Mass., übert. von: **Earle R. Edson**, Gloucester, Mass., V. St. A., *Herstellung eines Klebstoffs.* Eine dextrinierte Stärke, die mit Boraxverbb. u. Na₂CO₃ kurze Zeit geröstet war, wird auf einem laufenden Band einer gleichmäßigen Wärmebehandlung bei etwa 95—110° unterworfen. Es wird ein Klebstoff erhalten, der in k. W. l. ist. (A. P. 1 956 064 vom 7/5. 1930, ausg. 24/4. 1934.) NITZE.

Robert Leopold Bendall, Bournemouth, England, *Dichtungsmasse* zum Dichten von Rissen in Fußböden oder Mauerwerk. Man mischt 6—12% *Kautschuk* in Lsg. mit geschmolzenem *Kolophonium* u. evtl. Füllstoffen (BaSO₃). Die M. kann h. gegossen oder auch mit Werkzeugen bearbeitet werden. Sie kann auch als Fußboden- oder Wandbelag sowie als Formmasse u. zum Modellieren dienen. (E. P. 412 979 vom 2/1. 1933, ausg. 2/8. 1934.)
PANKOW.

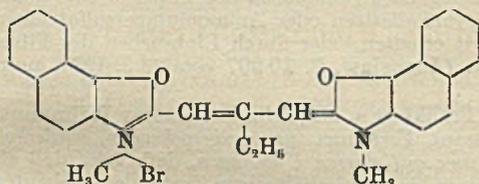
XXIV. Photographie.

F. C. Poultney und **R. Whiddington**, *Bemerkungen über die photographischen Intensitätsmessungen mit beweglichen Elektronenbündeln.* Im Anschluß an die Unters. über die photograph. Wrkg. langsamer Elektronen wird festgestellt, daß das Gesetz der photograph. Wrkg. für Elektronen wie für Licht das gleiche blieb, ob der photograph. Film geölt oder nicht geölt war. Zur Prüfung des Schwärzungsgesetzes war es erforderlich, Elektronenströme verschiedener Intensität zu vergleichen, so daß für gleiche Werte der Expositionszeit die Schwärzungswerte unvergleichlich verschieden sind. Einzelheiten des Meßvorganges werden beschrieben. Es zeigt sich, daß unter den getroffenen Bedingungen die Schwärzung wieder eine lineare Funktion des Logarithmus der Expositionszeit ist. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. 2. 492—94. Jan. 1934. Leeds, Univ.)
G. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sensibilisierung von Halogensilberemulsionen.* Man verwendet gegebenenfalls substituierte *Pseudocyanine*, die sich vom *Benzoxazol* ableiten. Diese Farbstoffe sensibilisieren insbesondere im blauen u. blaugrünen Teil des Spektrums u. eignen sich zur Herst. von AgCl-haltigen Positiv- u. photomechan. Emulsionen. Ein Farbstoff nebenst. Zus. sensibilisiert eine Emulsion mit 70—80% AgCl u. 30—20% AgBr von 450—530 $\mu\mu$

mit einem Maximum bei 500 $\mu\mu$. (F. P. 767 612 vom 24/1. 1934, ausg. 21/7. 1934. D. Prior. 24/1. 1933.)
FUCHS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sensibilisierung photographischer Halogensilberemulsionen.*



Man verwendet zur Sensibilisierung *Naphthoxocarbocyanine*, die am mittelständigen C-Atom der Polymethinkette durch *Alkyl*, *Aryl* oder *Thionyl* substituiert sind u. sich vom *2-Methyl- α* - oder *2-Methyl- β -naphthoxazol* ableiten. Diese Farbstoffe sensibilisieren Bromjodsilberemulsionen mit 4—5% AgJ zwischen 500 u. 620 $\mu\mu$. Ein Farbstoff nebenst. Zus. sensibilisiert zwischen 500 u. 600 $\mu\mu$ mit einem Maximum bei 565 $\mu\mu$. (F. P. 767 694 vom 26/1. 1934, ausg. 23/7. 1934. D. Prior. 26/1. 1933.)
FUCHS.

Dr. C. Schleussner Akt.-Ges., *Photographische Doppelschicht.* Zum Ausgleich von Überexpositionen schichtet man zwei Emulsionen übereinander, von denen die untere 3—5° Scheinerempfindlicher ist als die darüberliegende. Die Gradation der unteren Emulsion bildet die geradlinige Verlängerung der oberen empfindlicheren Emulsion, deren Gradation bereits vorher abbiegt. Der Belichtungsspielraum wird hierdurch

erheblich vergrößert. (F. P. 766 499 vom 4/1. 1934, ausg. 28/6. 1934. D. Prior. 12/1. 1933.)
FUCHS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit photographischer Filme aus hochpolymeren Kolloiden*. Man überzieht Filme aus Cellulosederiv., Polyvinylverbb., Eiweißstoffen u. dgl. Koll. mit Lsgg. von Salzen polymerer Carbonsäuren (mit Ausnahme von Ammoniumpolyglyceuronat) bzw. mit Lsgg. von gemischten Polymerisationsprodd. oder Kondensationsprodd., die polymere Carbonsäuren enthalten. Diese Stoffe können auf der Rückseite des Films aufgebracht oder in einer Zwischenschicht zwischen Emulsion u. Schichtträger verwandt werden. Beispiel: Eine 1^o/₁₀₀ig. Lsg. des Kondensationsprod. aus 60% Natriumacrylat u. 40% Acrylsäurenitril in einer Mischung von Aceton u. Methanol wird auf beide Seiten eines Celluloseacetatfilmes aufgebracht. Auf den bei 80° getrockneten Film wird beiderseitig eine Röntgenemulsion aufgetragen. (E. P. 411 689 vom 28/6. 1933, ausg. 5/7. 1934. D. Prior. 2/7. 1932.)
FUCHS.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Wiesbaden-Biebrich (Erfinder: Ulrich Ostwald und Waldemar Schwalbe, Wiesbaden-Biebrich), *Lichtempfindliches, Diazoverbindungen und Azokomponenten enthaltendes, trocken, z. B. mit Ammoniakdampf entwickelbares Material*, gek. durch einen auf der Schichtseite aufgetragenen transparenten Überzug aus Folien, aus Cellulosederiv. oder eventuell lackierten Cellulosehydratfolien. — Die aus Celluloseäthern, -estern oder Cellulosehydratfolien bestehenden Überzüge besitzen eine Dicke von $\frac{1}{1000}$ mm u. können auch zu beiden Seiten eines doppelseitig mit Diazoschichten versehenen Materials aufgebracht werden. (D. R. P. 600 759 Kl. 57b vom 5/4. 1930, ausg. 31/7. 1934.)
FUCHS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entwicklung von Halogensilberemulsionen*. Dem Entwickler werden zur Erzielung klarer u. blauschwarz getonter Bilder Derivv. des Benzimidazols, ausgenommen des Nitrobenzimidazols, zugesetzt. Die Entw. findet bei erhöhter Temp. statt. (F. P. 767 565 vom 23/1. 1934, ausg. 20/7. 1934. D. Prior. 26/1. 1933.)
GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Photographische Bäder*. Als Zusätze zum Entw., Ton- u. Fixierbad werden NH₃-Derivv., die einen oder mehrere Alkylreste mit einer oder mehreren Oxygruppen u. gegebenenfalls andere aliph., cycloaliph. oder einkernige aromat. Reste im Mol. enthalten, verwendet. Derartige Amine sind z. B. Triäthanolamin, Propanolamin, Butanolamin u. ä. Ein S-Tonungsbad besteht z. B. aus 0,5 g Thioharnstoff, 4 g KBr, 2 cem einer 10^o/₁₀₀ig. Lsg. gleicher Teile von Triäthanolaminsulfid u. Monoäthanolamin u. 100 cem W. Durch die Zusätze soll die Haltbarkeit der Bäder erhöht werden. (F. P. 766 043 vom 22/12. 1933, ausg. 20/6. 1934. D. Prior. 24/12. 1932, 28/9. 1933.)
GROTE.

Kovács és Faludi, Budapest, *Herstellung durchsichtiger bzw. durchscheinender Beschriftungen auf fertigen Filmen oder Photographien*, dad. gek., daß in die Gelatineschicht auf Klischees usw. befindliche erhabene Schriftzeichen ganz eingedrückt werden. Die Gelatineschicht wird hierzu entweder, z. B. unter Verwendung von W.-Dampf, weich gemacht, oder sie wird mit einer Schutzschicht von Lack (z. B. Zaponlack) überspritzt, die durch Erwärmung des Klischees an den Stellen der Schriftzeichen geschmolzen wird. Diese Stellen können ferner durch nachträgliches Eintauchen des Films in eine konz. Lsg. von z. B. Natriumpersulfat, Ferricyankalisalzen oder Ammoniumpersulfat einen noch höheren Grad von Durchsichtigkeit erhalten, oder durch Eintauchen des Films in eine Farblsg. (Anilin) gefärbt werden. (Jugoslaw. P. 10 907 vom 23/5. 1933, ausg. 1/6. 1934. Rumän. Prior. 24/5. 1932.)
FUCHS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Gustav Wilmanns, Wolfen, u. Gerhard von Kujawa, Dessau), *Verfahren zur vorübergehenden, wiederholt lösbaren Befestigung photographischer Filme auf starren Unterlagen*, dad. gek., daß als Haftmittel die aufgetrocknete Schicht eines bis zum kaltflüssigen Zustande abgebauten Kolloids dient. — Man verwendet z. B. eine kaltflüssige Lsg. aus 40 g Gelatine in 25 g W., 30 g Äthylenchlorhydrin u. 95 g Methanol mit 5 g Phthalsäure in der Wärme gel. Man fügt 30—50 g Glycerin zu u. erhitzt 3—4 Stdn. auf 90—100°. Als Verflüssigungsmittel können auch Chloralhydrat, Rhodankalium usw. verwendet werden. (D. R. P. 601 526 Kl. 57 b vom 16/2. 1933, ausg. 17/8. 1934.)
FUCHS.

Walter de Ray, Berlin-Schlachtensee, *Verfahren zur mechanischen Entfernung der Emulsionsschicht von Altfilmen durch Abschleifen*, 1. dad. gek., daß der Film durch die ihn nach entgegengesetzter Richtung ziehende Schleifr. von Schleifwalzen gegen

diese angepreßt u. zwischen den Walzen gespannt gehalten wird. — 2. Vorr. für das Verf. (D. R. P. 600 745 Kl. 57c vom 23/3. 1933, ausg. 30/7. 1934.) FUCHS.

Siemens & Halske A.-G., Berlin, *Kopieren von Linsenrasterfilmen*. Die zu kopierenden Bilder werden nach dem Umkehrverf. entwickelt, wobei zur Beschleunigung der Auflösung des AgBr dem ersten Entwickler NH₃ nur in solcher Menge zugesetzt wird, daß keine Zusammenballung der Ag-Körner eintritt. (F. P. 767 707 vom 26/1. 1934, ausg. 24/7. 1934.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von photographischen Tonaufzeichnungen*. Zur Herst. von Tonaufzeichnungen, die nach dem Umkehrverf. entwickelt werden, verwendet man solche Emulsionen, die einen möglichst geringen Lichthof geben. Man benutzt Feinkornemulsionen u. Filme mit Farbfiltern u. Lichthofschuttschichten. — Wegen der größeren Lichtintensitäten, die beim Umkehrverf. in Anwendung kommen, ist hier die Gefahr der Lichthofbildg. besonders groß. (F. P. 776 750 vom 27/1. 1934, ausg. 24/7. 1934. D. Prior. 28/1. 1933.) FUCHS.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., V. St. A., übert. von: **Lloyd A. Jones**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Tonaufzeichnungen*. Zur Aufzeichnung von Schallvorgängen, deren Frequenz in der Nähe von 8000 Schwingungen in der Sekunde liegt, verwendet man einen Film mit einer feinkörnigen panchromat. Positivemulsion u. mit einer Lichthofschuttschicht, die alles Licht absorbiert, wofür die Emulsion empfindlich ist. Ein solcher Film besitzt infolge der großen Lichthoffreiheit das nötige Auflösungsvermögen, um die hohen Frequenzen noch gut wiederzugeben. (A. P. 1962 310 vom 10/1. 1930, ausg. 12/6. 1934.) FUCHS.

C. Roehrich, Berlin, *Bewirken von Lautaufzeichnungen auf Filmen oder Platten* zur Wiedergabe nach der photoelektr. Methode. Der Ton wird auf einer korngreifen u. lichtempfindlich gemachten Kolloidschicht (z. B. Chromatgelatine), die unter dem Einfluß des Lichts in unl. Form übergeht, aufgezeichnet. Die Aufzeichnung wird danach zu einem Bild hervorgerufen, auf dem sowohl die auf diese Weise gehärteten exponierten Teile, als auch die nicht exponierten Teile der Kolloidschicht vorhanden sind. — Die Einzelheiten des Verf. werden näher beschrieben. (Schwed. P. 78 989 vom 29/7. 1929, ausg. 21/11. 1933.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Phonogrammträger für mit Lichtwiedergabe arbeitende Sprechmaschinen*, bestehend aus einem Schichtträger aus Polyvinylchlorid, der das Phonogramm in Form einer photograph. oder nach einem Druckverf. erzeugten Tonspur, vorzugsweise in eine Kolloidschicht eingebettet, trägt. — Der Polyvinylchloridträger besitzt bessere mechan. Eigg. als ein solcher aus Cellulosederiv. u. ist gegen W. unempfindlich im Gegensatz zum Cellophan. (D. R. P. 600 047 Kl. 57 b vom 4/12. 1931, ausg. 13/7. 1934.) FUCHS.

Franz Jordan, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung eines für die Projektion im auffallenden Licht geeigneten Metallfilmstreifenträgers*, der eine Metallschicht aus Fe besitzt u. daher auch zu Magnetonaufzeichnungen geeignet ist u. dessen aufplattierter Überzug zur Hauptsache Al enthält, dad. gek., daß man zur Herst. eines geeigneten Ausgangsgutes für den Metallfilmstreifenträger ein Band aus einer Al-Ag-Legierung mit einem Band aus Fe zwischen den hochglanzpolierten Walzen eines Blechwalzwerkes in erhitztem Zustand durchführt u. verschweißt. (Schwz. P. 167 862 vom 8/12. 1932, ausg. 1/6. 1934.) MARKHOFF.

Gaston Maillet, St. Quen, Frankreich, *Sensibilisierung von Kolloiden für photo-mechanische Reproduktionszwecke (Photogavüre, Photolithographie, Offsetdruck, Helio-gravüre, Phototypie usw.) mittels organischer Chromsalze*, dad. gek., 1. daß man als Sensibilisator einfachchromsaures oder doppelchromsaures Pyridin oder Chinolin (I) verwendet, das durch direkte Einw. von Chromsäure auf Pyridin oder Chinolin erhalten wurde. — 2. daß I isoliert oder kristallisiert wird, bevor es in gel. Zustande dem Koll. zugefügt wird. (D. R. P. 601 658 Kl. 57 b vom 12/4. 1933, ausg. 21/8. 1934. Belg. Prior. 25/3. 1933.) GROTE.

August Boettger und **Michael Kronschnabl**, München, *Herstellung von Kopier-vorlagen*. (D. R. P. 592 003 Kl. 57 d vom 32/5. 1931, ausg. 2/6. 1934. — C. 1933. I. 2635 [F. P. 737 260].) GROTE.

August Boettger und **Michael Kronschnabl**, München, *Herstellung von Negativen oder Diapositiven, insbesondere von Teilnegativen für farbige Reproduktion*, dad. gek., daß während des Belichtungsabschnittes, welcher ohne Vorschaltnegativ erfolgt, der Aufnahmeplatte eine leere Glasplatte vorgesohaltet wird, welche nach Dicke u.

Brechungskoeff. ungefähr dem Vorschaltnegativ entspricht. (D. R. P. 601 848 Kl. 57 d vom 22/7. 1932, ausg. 25/8. 1934. Zus. zu D. R. P. 592 003; vgl. vorst. Ref.) GROTE.

Dr. Joachim Graßmann & Co., Berlin, *Herstellung von Druckformen mittels eines auf photographischem Wege erzeugten Auswaschreliefs*, bei welchem eine transparente, das Licht wenig streuende Emulsionsschicht in einer Dicke von mindestens 0,03 mm verwendet wird, dad. gek., 1. daß die Belichtung unter Vorschaltung eines Filters vorgenommen wird, das nur langwelliges Licht durchläßt. — Nach den weiteren 3 Ansprüchen wird hierzu eine orthochromat. Emulsion mit Gelbfilter oder eine panchromat. Emulsion mit Rotfilter oder eine für Infrarot sensibilisierte Emulsion mit entsprechendem Filter verwendet. (D. R. P. 600 568 Kl. 57 d vom 16/5. 1931, ausg. 25/7. 1934. Zus. zu D. R. P. 599 897; C. 1934. II. 2032.) GROTE.

Kodak Ltd., London, übert. von: Alexander Murray, New York, *Herstellen von Metalldruckformen nach Gelatinereliefs*. Um ein leichtes Ablösen des Metallgusses von dem Gelatinerelief zu erzielen, wird das Relief vor dem Abguß mit einer äußerst dünnen Schicht eines organ. Esters hohen Flammpunktes überzogen. Geeignete Fl. sind Isoamylphthalat, Anisaldehyd, Cinnamaldehyd, Chinolin, n-Butylphthalat, Dekahydronaphthalin. (Vgl. E. P. 390 881; C. 1933. II. 4372. (E. P. 412 028 vom 11/5. 1933, ausg. 12/7. 1934. A. Prior. 11/5. 1932.) GROTE.

Theodore Crowninshield Browne, Hinsdale, Ill., V. St. A., *Herstellen von Kautschukdruckformen*. Eine unter einer Vorlage belichtete Bichromatgelatineplatte wird in Kautschukmilch gebadet, wobei die nicht gehärteten Stellen der Gelatine W. aus der Kautschukmilch aufsaugen u. quellen. Hierdurch entsteht ein Relief. Nach dem Trocknen des Kautschuks wird eine weitere Kautschukschicht zur Erbnung der Fläche aufgebracht. Dann wird eine mit Kautschuk beklebte Metallplatte aufgepreßt. Das Ganze wird in einem geschlossenen Behälter mit SO_2 -Dampf behandelt, wodurch sich die beiden Kautschukschichten fest miteinander verbinden. Hierauf läßt sich die Kautschukdruckform von dem Gelatinerelief leicht abheben. (E. P. 411 817 vom 10/11. 1932, ausg. 12/7. 1934. A. Prior. 17/11. 1931.) GROTE.

Richard Gschöpf, Österreich, *Herstellen von Mehrfarbenbildern durch Absaugedruck*. Zum Einfärben der Gelatinereliefs werden kolloidale Lsgg. von Farbstoffbasen verwendet, denen Pyridine gegen das Ausflocken zugesetzt sind. In das Gelatine-druckpapier werden Fällungsmittel für die Farbstoffe eingebracht, wobei zur Verhinderung der Koagulation der Gelatine die Fällungsmittel mittels neutraler Salze, wie Ammoniumacetat, in die fl. Gelatineschicht gebracht werden. Als Fällungsmittel werden z. B. Oxynaphthoesäuren u. deren Derivv., insbesondere der Klasse der Naphthylamine u. Naphthole, verwendet. Eine Einrichtung zum Übereinanderpassen der Teildruckbilder wird beschrieben. (F. P. 767 465 vom 20/12. 1933, ausg. 18/7. 1934. Oe. Priorr. 21/12. 1932, 22/7. u. 2/12. 1933.) GROTE.

Andrew Irvine, Paterson, N. J., V. St. A., *Herstellung scharfer Umrißlinien für Mehrfarbendruck*. Um z. B. bei der Reproduktion einer zweifarbigen Zeichnung, die aus einem farbigen Muster auf einem andersfarbigen Grunde besteht, ein genaues Passen der Teildruckformen zu erzielen, wird zunächst auf einem lichtempfindlichen Film ein Negativ der Zeichnung hergestellt, mit diesem Film ein zweiter Film, Träger an Träger, vereinigt u. das Negativ auf die zweite lichtempfindliche Schicht durchkopiert, so daß auf dieser ein Positiv entsteht. Wenn man dann diesen Doppelfilm auf die mit lichtempfindlicher Schicht überzogene Druckunterlage, z. B. Karton, im Kontakt kopiert, entsteht infolge des Abstandes beider Bilder auf der Unterlage eine scharfe Umrißlinie der Zeichnung. (E. P. 411 718 vom 31/9. 1933, ausg. 5/7. 1934.) GROTE.

Otto Wild und Albert Wild, Idar, Nahe, *Photographisch verzierter Schmuckstein*. nach Patent 576 233, 1. dad. gek., 1. daß ein initierter Halbedelstein u. sonstiger aus organ. Substanz hergestellter Schmuckstein ein photograph. Bild in der M. des initiierten Steines enthält; 2. Verf. zur Herst. eines solchen Schmucksteins, dad. gek., daß nach Glattschleifen u. Polieren der Stein in eine lichtempfindliche Lsg. gebracht u. das Bild einkopiert wird, worauf man das Bild durch Auswaschen u. Behandeln mit den üblichen Fixiermitteln fixiert. 2 weitere Ansprüche. — Man verziert hiermit z. B. Bernstein u. Perlmutter. Als lichtempfindliche Lsg. dient insbesondere $AgNO_3$, als organ. Kunstmasse Galalith, Erioid u. dgl. (D. R. P. 600 082 Kl. 57 b vom 11/7. 1933, ausg. 13/7. 1934. Zus. zu D. R. P. 576 233; C. 1933. II. 168.) FUCHS.