

Chemisches Zentralblatt.

1936 Band II.

Nr. 6.

5. August.

Geschichte der Chemie.

N. K. Saha, *Die Nobelpreisverteilung für Physik und Chemie 1935*. Würdigung der Leistungen der Nobelpreisträger JAMES CHADWICK, F. JOLIOT u. IRENE CURIE-JOLIOT. (Sci. and Cult. 1. 402—03. Dez. 1935.) SKALIKS.

G. J. Sizoo, *Die Bedeutung von James Chadwick für die Entwicklung der Kernphysik*. Überblick über die Arbeiten von CHADWICK anlässlich der Verleihung des Nobelpreises. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 3. 1—8. 1936.) R. K. MÜLLER.

—, *Prof. H. B. Baker*. Nachruf auf den früheren Professor am Imperial College of Science and Technology. (Nature, London 135. 901—02. 1935.) R. K. MÜLLER.

—, *Prof. Bohuslav Brauner*. Nachruf auf den am 15/2. 1935 gestorbenen Prager Chemiker. (Nature, London 135. 497—98. 1935.) ZEISE.

R. Fresenius, *Wilhelm Fresenius*. Nachruf für den am 2/4. 1936 verstorbenen bekannten analyt. u. Lebensmittelchemiker. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. Abt. A. 91—93. 10/6. 1936.) LINDENBAUM.

—, *Bericht über das Leben und die Arbeiten von Nikolas von Kolossowski (1886 bis 1935)*. Nachruf für den am 24/1. 1935 verstorbenen bedeutenden russ. Physikochemiker. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 749—61. Mai 1936.) LINDENBAUM.

—, *Sir J. C. Mc Lennan*. Nachruf. (Sci. and Cult. 1. 411. Dez. 1935.) SKALIKS.

A. Ernest, *Julius Stoklasa* †. Zum Ableben des tschech. Agrikultchemikers. (Chem. Listy Vědu Průmysl 30. 89—91. 1936.) SCHÖNFELD.

O. Schmatolla, *Julius Stoklasa* †. *Dem Tonerdeforscher zum Gedächtnis*. Kurze Würdigung von JULIUS STOKLASA wegen seines Hauptwerkes „Verbreitung des Aluminiums in der Natur“ (Jena 1922) u. *geschichtliche Studien über seine Vorgänger auf dem Gebiete der biolog. Aluminium-Chemie*. (Pharmaz. Ztg. 81. 418—19. 18/4. 1936. Hamburg.) HARMS.

Erich Thiele, *Hans Weidmann*. Nachruf für den am 30/3. 1936 verstorbenen Chemiker. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. Abt. A. 90. 10/6. 1936.) LINDENBAUM.

S. B. Dutta, *Adolf von Bayer* — *eine Würdigung*. (Sci. and Cult. 1. 460—61. Jan. 1936. Allahabad, Univ.) KLEVER.

J. R. Partington, *Adolf von Baeyer, 1835—1917*. Kurzer Bericht über den Werdegang u. die wichtigsten Erfolge von A. v. BAEYER. (Nature, London 136. 669 bis 670. 26/10. 1935. London, Univ.) ZEISE.

Gilbert W. Feldhaus, *Robert Wilhelm Bunsen zum 125. Geburtstage*. Vf. würdigt die Verdienste BUNSENS anlässlich der Wiederkehr seines 125. Geburtstages. (Chemiker-Ztg. 60. 265—66. 28/3. 1936.) GÖSSLER.

N. Kromer, *Georg Dragendorff, zur hundertsten Wiederkehr seines Geburtstages*. Würdigung. (Pharmacia 16. 170—74. Mai 1936. Perm [Ural], R. S. F. S. R., Pharmazent. Fakultät des Medizin. Staatsinstituts. [Orig.: dtsh.]) PANGRITZ.

Edmund Kremers, *Zu Georg Dragendorffs hundertstem Geburtstage*. (Pharmacia 16. 200—201. Juni 1936. Univ. Wisconsin, Madison, U. S. A., Pharmazent. Inst. [Orig.: dtsh.]) PANGRITZ.

Tschirch, *Professor Dr. Dragendorff zum 100. Geburtstag. 20. April 1936*. Kurze Erinnerung an den hochverdienten, 1898 verstorbenen Pharmazeuten. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 74. 204—05. 18/4. 1936.) PANGRITZ.

George B. Roth, *Dr. John Gorrie — Erfinder des Kunsteises und der mechanischen Kälteerzeugung*. (Sci. Monthly 42. 464—69. Mai 1936. GEORGE WASHINGTON-UNIV.) PANGRITZ.

Rudolf E. Grotkas, *Otto von Guericke und die neuzeitliche Technik*. (Chem. Apparatur 23. 73—76. 10/5. 1936.) PANGRITZ.

Carl von Klinckowstroem, *Otto von Guericke. Zu seinem 250. Todestag am 11. Mai 1686*. (Umschau Wiss. Techn. 40. 367—70. 10/5. 1936.) PANGRITZ.

A. Martos, *Zur Geschichte der Luftpumpen.* (Zum 250. Todestag von O. v. Guericke.) Histor. Übersicht von ARISTOTELES u. HERON bis zur Ggw. (Chem. Apparatur 23. 89—92. 10/6. 1936.) SKALIKS.

H. Schimank, *Otto von Guericke. Zur 250. Wiederkehr seines Todestages.* (Z. Ver. dtsh. Ing. 80. 557—62. 9/5. 1936.) PANGRITZ.

W. E. Tischtschenko, *D. I. Mendelejew und die Russische Physikochemische Gesellschaft.* Der bekannte Gelehrte war Vorsitzender der Gründungsversammlung am 6. 11. 1868. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 1527—34.) BERSIN.

S. Wukolow, *D. I. Mendelejew und das rauchlose Pulver.* Hinweis auf wenig bekannte Arbeiten des russ. Gelehrten zur Darst. von Nitrocellulose u. rauchlosem Pulver. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 1535—38.) BERSIN.

M. Mladenzew, *Dimitri Iwanowitsch Mendelejew als Metrologe.* (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 1539—43.) BERSIN.

A. Gorbow, *Dimitri Iwanowitsch Mendelejew und „Die Grundrisse der Chemie“.* Vortrag unter Anführung charakterist. Stellen aus seinem Lehrbuch. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 1544—54.) BERSIN.

Leonard Dobbin, *Daniel Rutherfords Inauguraldissertation.* Übersetzung der Inauguraldissertation von RUTHERFORD „De aere fixo dicto, aut mephitico“ (1772). (J. chem. Educat. 12. 370—75. 1935. Gavelton, Faladam, Blackshields, Scotland.) SKALIKS.

F. Stather, *Julius v. Schroeder, ein deutscher Gerbereichemiker.* Angaben über die auf dem Gebiet der Gerbereichemie ausgeführten wissenschaftlichen Unters. sowie über den Einfluß u. die Bedeutung JULIUS V. SCHROEDERS (geb. 1843, gest. 1895) auf die Entw. der deutschen Gerbereien überhaupt. (Collegium 1936. 229—31. April.) MECKE.

J. R. Partington, *Ursprung der Chemie: die Definition der Flamme.* Die Definition der Flamme als „brennender Rauch“ geht auf ARISTOTELES zurück; ALBERTUS MAGNUS gibt eine erweiterte Fassung: „flamma est spiritus sive fumus succensus sive combustus“. Auch die Entzündbarkeit der Darmgase wird schon von ALBERTUS erwähnt. Die meisten naturwissenschaftlichen Kenntnisse jener Zeit sind arab. Ursprungs. (Nature, London 135. 916. 1/6. 1935.) R. K. MÜLLER.

Erich Theis, *Von frühen Beobachtungen katalytischer Art zu den ersten katalytischen Entdeckungen.* Überblick über die histor. Entw. der Katalyse bis zur Entdeckung der katalyt. Eigg. des Pt durch DÖBEREINER. (Pharmaz. Ind. 1936. 205—08. 1/4. 1936. Mannheim.) R. K. MÜLLER.

A. M. Treu, *Einiges aus der Geschichte der anästhesierenden Mittel.* Vortrag. Geschichtliches über die Einführung der Chlf., Ä.- u. N₂O-Narkose, sowie über Narkosemittel u. -verff. des Altertums u. Mittelalters. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 76. 246—48. 28/3. 1936.) DEGNER.

Herbert Harms, *Beiträge zur Geschichte der Mikrochemie. II. Die Anfänge der Mikrochemie im Sinne des Arbeitens mit kleinen Substanzmengen in ihrem Zusammenhang mit Johann Wolfgang Döbereiner.* (I. vgl. C. 1933. I. 1.) (Dtsch. Apotheker-Ztg. 51. 581—82. 584—87. 18/4. 1936. Berlin-Lichterfelde.) DEGNER.

S. E. Winbolt, *Jean Carrés Glasöfen.* Bericht über die Auffindung des Fundamentes eines der Glasöfen, die JEAN CARRÉ im Jahre 1567 in Sussex anlegte. (J. Soc. Glass Technol. 20. 16—18. Febr. 1936.) RÖLL.

F. Jochmann, *Alte Glassätze und deren Zubereitung aus den Jahren 1860—1890.* Wiedergabe älterer Glasrezepte aus Penzig O.-L. als Dokumente früherer Glasmacherei. (Glashütte 65. 703—05. 719—22. 770—72. 780—83. 797—99. 66. 4—6.) MYLIUS.

Carl Benedicks, *Elektrischer Leitungswiderstand bei einigen von Faraday hergestellten Stahlproben; Bestimmung des Gasgehaltes und Beobachtungen beim Umschmelzen einer Faradayprobe im elektrischen Reflexionsofen.* Die experimentelle Widerstandsbest. an von FARADAY hergestellten Stählen (vgl. HADFIELD, C. 1932. I. 3) ergibt Werte, die mit den theoret. berechneten (Z. physik. Chem. 40 [1902]. 545) im allgemeinen gut übereinstimmen, etwas besser, wenn individuelle Koeff. für die in fester Lsg. befindlichen Fremdstoffe verwendet werden. Die Au-haltigen Stähle zeigen besonders hohe Widerstandswerte, von den untersuchten Rh-Stählen zeigt der eine sehr hohen, der

andere geringen Widerstand. Der bisher nicht bekannte Einfluß des Pt wird neu untersucht: 1 Atom-% Pt erhöht den Widerstand um 7 Mikroh Ω /cm/qcm. — An einer Probe wird das Verh. u. die Gasentw. bei der Vakuumerschmelze im Reflexionsofen untersucht. Bei einseitiger Wärmestrahlung zeigen scharfe Ecken u. Kanten des blanken Metalles besonders hohen Widerstand gegen das Einschmelzen, es treten hier spitze Ausschneidungen in der Strahlungsrichtung auf. Reines Fe benetzt die Tiegelwandung beim Erhitzen im Hochvakuum nicht, im Gegensatz zu C-Stahl. (Jernkontoret's Ann. 120. 99—124. 1936.)
R. K. MÜLLER.

H. A. Schuette und Sybil C. Schuette, *Ahornzucker: Eine Bibliographie früherer Mitteilungen*. Zusammenstellung von 72 Literaturstellen aus den Jahren 1634—1895. (Trans. Wisconsin Acad. Sci., Arts, Letters 29. 209—36. 1935. Univ. of Wisconsin. Sep.)
GROSZFELD.

J. M. Eder, *Zur Geschichte der Erfindung des Lichtpausedruckes. Tellkampftaubes „Fotoldruck“ und Dorels „Ferrogelatinographie“*. Vf. stellt fest, daß DORELS als Geheimverf. betriebene Ferrogelatinographie wesensgleich mit TELLKAMPF-TAUBES Fotoldruck ist. Demzufolge kommen F. u. I. DOREL das Verdienst zu, als erste ein prakt. Verf. zur raschen Herst. von Lichtpausumdrucken erfunden zu haben. (Photogr. Korresp. 72. 69—71. Juni 1936. Wien.)
KU. MEYER.

Arturo Castiglioni, *Storia della medicina*. Nuova ed. riv. e ampl. Milano-Verona: A. Mondadori 1936. (XXVII, 825 S.) 8 $^{\circ}$.

Albert Jaffé, *Die Papierindustrie in den kurpfälzischen Stammländern unter Kurfürst Carl Theodor*. Auf archival. Grundlage verfaßt. Pirmasens: A. Jaffé 1936. (85 S.) M. 5.—.

Wyndham E. B. Lloyd, *A Hundred years of medicine*. London: Duckworth 1936. (344 S.) 15 s.

Friedrich Albert Meyer, *Daniel Gabriel Fahrenheit*. Danzig: Kafemann 1936. (31 S.) 8 $^{\circ}$. M. —.70.

Theodor Schmucker, *Geschichte der Biologie. Forschg. u. Lehre*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 1936. (290 S.) gr. 8 $^{\circ}$. M. 10.—; Lw. M. 12.—.

Karl Hermann Schwarz, *Österreichs Naturforscher. T. 2*. Wien: Steyreremühl 1936. 8 $^{\circ}$. = Bücher d. Heimat. Bd. 10.

2. Geologen, Mineralogen u. Chemiker. (82 S.) M. —.50; S 1.05.

Daniel V. Thompson, *The Materials of medieval painting*. London: Allen & U. 1936. (239 S.) 7 s. 6 d.

Otto Zekert, *Carl Wilhelm Scheele*. Gedenkschrift zum 150. Todestage. Wien: Springer 1936. (57 S.) 8 $^{\circ}$. M. 2.70.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Landon A. Sarver, *Eine einfache colorimetrische Analyse für den Unterricht im Laboratorium*. Vf. hält die NH $_3$ -Best. mit NESSLERS Reagens für ein geeignetes Beispiel, um die Einfachheit u. Schnelligkeit des colorimetr. Verf. vorzuführen. (J. chem. Educat. 13. 242. Mai 1936. Minneapolis, USA., Univ. of Minnesota.) WINKLER.

R. Scharf, *Herstellung von Kunstseide nach dem Kupferverfahren*. Ein primitives Verf. für Schullaboratorien, mit NaOH-Lsg. u. Glycerin zu fällen u. mit verd. H $_2$ SO $_4$ nachzubehandeln, ist beschrieben. (Z. physik. chem. Unterr. 49. 119—20. Mai/Juni 1936. Berlin.) SÜVERN.

H. Zocher, *Über die Anwendbarkeit der Theorie der thermischen Schwankungen auf das Gebiet der Mesophasen („flüssige Krystalle“)*. Nach ausführlicher Diskussion der von ORNSTEIN gegebenen Anwendungen der BOSESchen Schwarmtheorie kommt der Vf. zu dem Schluß, daß diese Erklärungen nur auf eine bestimmte Gruppe von Erscheinungen an dicken Schichten von nemat. Körpern beschränkt werden müssen, für dünne nemat. Schichten u. smekt. Substanzen nicht anwendbar sind. Es wird ganz allgemein gezeigt, daß auch für die dickeren Schichten die BOSESche Theorie nicht anwendbar ist; sie ist durch die Kontinuitätstheorie zu ersetzen. Die Theorie der therm. Schwankungen kann angewandt werden auf die von MANGNIN entdeckte Erscheinung des Funkelns; ferner ist die Beziehung zwischen dem Funkelphänomen u. der Trübungsstärke, der Polarisationsgrad u. die Peldabhängigkeit der Erscheinungen nur mittels dieser Theorie abzuleiten. (Kolloid-Z. 75. 161—63. Mai 1936. Prag.) GOTTFR.

T. S. Wheeler, *Über die Theorie der Flüssigkeiten*. IV. (III. vgl. C. 1936. II. 264.) Um bessere Übereinstimmung zwischen der Theorie u. Erfahrung zu erhalten, leitet Vf. für die auf ein Fl.-Mol. wirkenden Kräfte allgemeine Beziehungen ab, die die Abhängigkeit von den Kraftkonstanten u. der Temp. berücksichtigen. Dabei wird

wieder angenommen, daß das Mol. unter dem Einfluß der Anziehungs- u. Abstoßungskräfte, die zwischen ihm u. der gleichmäßig verteilten Materie außerhalb eines kugelförmigen Raumes wirken, in letzterem Schwingungen ausführt. Wenn die kinet. Energie der Wärmebewegung der Fl.-Moll. bekannt ist, läßt sich die Schwingungsamplitude aus einer der aufgestellten Gleichungen berechnen. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 2. 1—9. 1935. Bombay, Royal Inst. of Science.) ZEISE.

J. A. Prins, *Strukturuntersuchung von Flüssigkeiten mit Röntgen- und Elektronenstrahlen*. Vortrag über Ausführung, Erscheinungen u. Auswertung der Röntgen- u. Elektronenstrahlunters. von Fll. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 3. 47—50. 1936.) R. K. MÜLLER.

G. A. Boyd, *Berechnungen über die Flüssigkeitsstruktur nach den Methoden der Fourierreihenanalyse*. Die experimentell ermittelte Beugung von Röntgenstrahlen in Fll. wird erklärt durch die Annahme einer entsprechend orientierten Schicht u. von streuenden Elementen, die sich in größerer Entfernung in gleichmäßiger Verteilung befinden. Diese Erklärung ist recht unbefriedigend u. führt zu falschen Schlußfolgerungen. Auch durch Hinzunahme weiterer Schichten erreicht man nicht dasselbe wie durch eine Analyse mittels FOURIER-Reihen, wie die Arbeit von PIERCE (C. 1936. I. 750) an Heptan zeigt. (Bull. Amer. physic. Soc. 10. Nr. 3. 6. 1935. Iowa, Univ.) GÖSSLER.

J. A. Prins und **H. Petersen**, *Theoretische Beugungsbilder einiger einfacher Typen molekularer Anordnung in Flüssigkeiten*. Es werden die theoret. Beugungsbilder für Molekülanordnungen in Fll. berechnet, die folgenden Strukturen entsprechen: 1. kub. u. hexagonale dichteste Packung mit der Koordinationszahl (K. Z.) 12; 2. raumzentrierte kub. Struktur, K. Z. 8; 3. einfaches kub. Gitter, K. Z. 6; 4. Diamantstruktur, K. Z. 4. Die Kurven für die kub. u. hexagonale dichteste Packung stimmen wegen der Gleichheit der unmittelbaren Nachbarschaft weitgehend überein. Experimentell entspricht Fall 1 den Kurven, die an Hg u. Ar gefunden wurden, Fall 2 den Beugungsbildern an geschmolzenen Alkalimetallen, Fall 3 amorphem Sb, Fall 4 amorpher Kieselsäure. — Die Methode, eine ideale Krystallstruktur zu einer entsprechenden Fl.-Anordnung zu „verschmieren“, wird an einem eindimensionalen Modell abgeleitet. (Physica 3. 147—53. 1936. Groningen, Naturk. Lab. d. Reichs-Univ.) BÜSSEM.

Isamu Nitta und **Tokunosuké Watanabé**, *Bemerkung zur Deutung des Röntgenbeugungsbildes von flüssigem Tetrachlorkohlenstoff*. Bei kleineren Beugungswinkeln ist die Übereinstimmung der von MENKE (vgl. C. 1932. II. 2790) gegebenen theoret. Beugungskurve mit der experimentellen nicht gut. Es gelingt, die theoret. Beugungskurve zu verbessern, wenn man annimmt, daß die 1. Sphäre der Nachbarmoleküle um 1 Molekül in der Fl. nicht ganz regellos verteilt ist, sondern sehr häufig eine bestimmte Orientierung auftritt. Bei dieser sind 2 Tetraederflächen dichtest aneinander gepackt, so daß zwischen den Cl-Atomen der Abstand 3,90 Å ist. Eine solche Assoziation kann auch aus anderen Gründen wahrscheinlich gemacht werden. (Sci. Pap. Inst. physico-chem. Res. 28. 277—83. Febr. 1936. [Orig.: engl.] BÜSSEM.)

W. Schütz, *Über das Glas Pb_2GeO_4 und das entsprechende kristalline Silikat Pb_2SiO_4* . Pb_2GeO_4 erstarrt nur glasig aus der Schmelze, während Pb_2SiO_4 nur kristallin zu erhalten ist. Vf. versucht die bisher bekannten Gesetzmäßigkeiten quantitativ auszuwerten. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 69. 270—71. 7/5. 1936.) PLATZMANN.

K. F. Pawlow, *Die Bedingung der Linearität von chemisch-technischen Funktionen*. An Hand der bekannten DÜHRINGschen Regel für Kpp. verschiedener Fll. bei gleichem Druck u. der analogen Beziehungen für die Zähigkeit verschiedener Fll. (PORTER) u. die Löslichkeit verschiedener Salze (HARRIS, C. 1932. II. 180) wird eine allgemeine Methode abgeleitet, um beliebige Funktionen als Geraden darzustellen, u. am Beispiel der Wärmehalte von Luft u. Sauerstoff bzw. der Druckabhängigkeit der Zähigkeit verschiedener Fll. erläutert. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoj Promyslennosti] 13. 327—30. März 1936. Leningrad, Chem.-technolog. Inst.) BAYER.

A. Smits und **N. F. Moerman**, *Innere Umsetzungen im System SO_3* . I. Durch partielle Verdampfung der α -Form (höchstschmelzende stabile Form) des SO_3 wird der Dampfdruck stark erniedrigt. Die Dampfdruckzunahme des gestörten Teiles mit der Zeit verläuft nach einer Hyperbel. Die gestörten Zustände des SO_3 sind dad. gek., daß in Berührung mit feuchter Luft anfänglich keine Nebel auftreten, daß der Dampfdruck niedriger ist als n. u. daß Schmelzen erst bei einer Temp. oberhalb des Tripelpunktes erfolgt. Aus der letzten Erscheinung ist zu schließen, daß die Störung nicht nur an der Oberfläche, sondern durch die ganze M. hindurch stattgefunden hat. — Bei dem Vers., röntgenograph. Unterschiede zwischen dem gestörten

u. dem n. Zustand festzustellen, zeigte sich, daß durch Röntgenbestrahlung der Dampfdruck eines gestörten Präparates ziemlich schnell u. linear (Ordnung Null) mit der Bestrahlungsdauer zunimmt, bis der innere Gleichgewichtsdruck der α -Form erreicht ist. Die Einstellung des inneren Gleichgewichtes wird also durch Röntgenlicht außerordentlich stark beschleunigt. Zur Ermittlung der Energiedifferenz zwischen der α -Form im inneren Gleichgewicht u. im gestörten Zustande wird ein Calorimeter gebaut u. beschrieben. mit dem 1. die Mischungswärme des fl. SO_3 , 2. die Lösungswärme eines gestörten Zustandes u. 3. die Lösungswärme eines anfänglich gestörten u. anschließend mit Röntgenstrahlen belichteten Zustandes in Schwefelsäure (83%) bestimmt wird. Die Messungen ergaben für die mol. Schmelzwärme eines gestörten Zustandes $-1,8$ kcal u. für die eines anfangs gestörten u. darauf 1000 Min. mit Röntgenlicht bestrahlten Zustandes $-5,0$ kcal. Aus Dampfdruckbest. der α -Form u. der fl. Phase im inneren Gleichgewicht berechneten Vff. die Schmelzwärme zu $-5,1$ kcal; sie sehen in der guten Übereinstimmung einen Beweis für ihre Annahme, daß Röntgenlicht durch die ganze Phase hindurch die Einstellung des inneren Gleichgewichtes bewirkt. (Z. physik. Chem. Abt. B. 32. 369—82. Mai 1936. Amsterdam, Lab. f. allg. u. anorgan. Chemie.)

WEIBKE.

Shigeaki Yamasaki, *Über die Dampfphasehydrolyse*. Im Anschluß an eine frühere Arbeit (C. 1935. I. 2800), die ergeben hatte, daß organ. Ester wie Äthylacetat oder Benzylchlorid im Dampfzustand durch H_2O -Dampf nicht hydrolysiert werden, untersucht Vf., ob Hydrolyse bei Zusatz von homogenen Katalysatoren oder Gasionen eintritt. Es zeigt sich, daß Äthylacetat bei einer Temp. von 200° durch H_2O -Dampf weder bei Ggw. von HCl noch von Jod nennenswert hydrolysiert wird. Auch beim Bestrahlen mit Röntgenstrahlen unter sonst gleichen Versuchsbedingungen wird weder Äthylacetat noch Äthylbromid durch H_2O -Dampf bemerkenswert zers. (Bull. chem. Soc. Japan 11. 43—44. Febr. 1936. Osaka, Physikal.-Chem. Laboratorium der Kaiserlichen Universität u. Schiomi Institut für physikal. u. chem. Forschungen. [Orig.: dtsoh.]

GEHLEN.

István v. Náray-Szabó, *Die neuere Entwicklung der Reaktionsgeschwindigkeitsforschung*. Darst. der Grundlagen der neueren Theorien von der Rk.-Kinetik; Stoßwrkg., Kettenrkk. (Magyar chem. Folyóirat 42. 30—37. Jan./März 1936. Szeged, Ungarn, Univ.-Inst. f. theoret. Physik. [Orig.: ung.]

SAILER.

N. N. Ssemenow, *Theorie der Kettenreaktionen*. (Vgl. C. 1936. I. 2283.) Vf. gibt eine Übersicht über die Entw. der Theorie der Kettenrkk. in den letzten 5 Jahren. — Im physikal. Teil der Übersicht wird über Grundgleichungen der Theorie, krit. Bedingungen, Entw. der Kettenrkk. mit der Zeit, entartete Explosionen, S-förmige Kurven, homogene negative u. positive Katalysatoren, Wechselwrkg. der Ketten u. allgemeine Gleichungen der chem. Kinetik; im chem. Teil der Übersicht wird über Oxydationsrkk., Chlorierungs- u. Bromierungsrkk., Zerfallsrkk. u. Polymerisationsrkk. berichtet. (Fort-schr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 5. 321—66. 1936.)

GERASSIMOFF.

F. Patat und **E. Bartholomé**, *Über die direkte Übertragung von Schwingungsenergie zwischen Gasmolekülen beim Stoß*. Vff. erörtern an Hand des vorliegenden experimentellen Materials den Vorgang der Desaktivierung von Gasmoll. Sie kommen dabei zu dem Ergebnis, daß neben der Überführung von Schwingungs- u. Translationsenergie vor allem die direkte Übertragung von Schwingungsenergie beim Stoß von Bedeutung ist. Durch Abschätzung der Absolutwerte für die Stoßausbeute u. Berechnung der Ausbeutefaktoren für die direkte Übertragung der Schwingungsenergie ließ sich zeigen, daß bei monomol. Zerfallsprozessen prakt. bei jedem Stoß Desaktivierung erfolgt. (Z. physik. Chem. Abt. B. 32. 396—406. Mai 1936. Göttingen, Univ. Physikal.-Chem. Inst.)

WEIBKE.

A. A. Balandin, *Über eine Methode zur Berechnung des vollständigen Systems von Triplettreaktionen*. (Vgl. C. 1935. I. 2662.) Die Methoden zur Auffindung des vollständigen Systems von Dubletttrkk. wird auf den Typus der Tripletttrkk. erweitert. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 1145—49. 1935. M. G. U., Selinski-Lab. f. org. Chemie.)

GERASSIMOFF.

M. Poljakow und **I. Malkin**, *Zur Frage der Realität der Ketten bei Gasexplosionen*. (Vgl. C. 1936. I. 4250.) In einer Apparatur, die es ermöglicht, die Knallgasexplosion ($[\text{H}_2]/[\text{O}_2] = 2/1$; 70—100 mm Hg) in drei durch engere Rohre verbundenen Gefäßen ablaufen zu lassen, wird gefunden, daß H_2O_2 nur im ersten Gefäß, das die Zündspirale enthält, gebildet wird, wenn die Wand durch fl. Luft gekühlt wird. Es gelingt also, die OH-Radikale, die nach $\text{OH} + \text{OH} + \text{M} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_2 + \text{M}$ reagieren ($\text{M} = \text{Wand}$),

durch die Wand aus der Kette herauszufiltrieren. (Acta physicochimica U. R. S. S. 2. 211—14. 1935. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Inst. für phys. Chem.) HUTH.

A. E. Malinowski, B. I. Naugolnikow und K. T. Tkatschenko, *Untersuchungen über Druck und Ionisation an der Front der Explosionswelle der Vordetonationsperiode*. Es wurde eine Methode ausgearbeitet, die gestattet, gleichzeitig die Flammgeschwindigkeit, die Ausbreitung der Explosionswellen u. die Ionisation bei der Ausbreitung der Flamme zu registrieren. Die Unters. wurden an explosiven C_2H_2 -Luft-Gemischen verschiedener Konz. in einem beiderseitig offenen Metallrohr ausgeführt. Es werden einige mit der Apparatur aufgenommene Photographien veröffentlicht, auf denen außer der Flamme u. der Kompressionswelle auch die Kurve des Ionisationsstromes sichtbar ist. (Physik. Z. Sowjetunion 8. 536—40. 1935. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Physikal.-tech. Inst.) JUZA.

A. E. Malinowski und K. A. Skrynnikow, *Zündung von $2H_2 + O_2$ durch schnelle Elektronen*. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 5. 455—558. 1935. — C. 1936. II. 9.) SCHACHOWSKOY.

P. C. Capron und R. Cloetens, *Die Zersetzung des Ozons durch α -Teilchen*. Vff. bestimmen die Zers. von O_3 bei 25° durch α -Teilchen (Radon) mit einer stat. Methode. Best. der Druckänderung bei Zufügung einer bekannten Rn-Menge, O_3 -Partialdruck 3—20 mm bei 700 mm Hg Gesamtdruck, Rn $5-35 \cdot 10^{-3}$ Curie. Vers.-Ergebnisse u. Auswertung sind ausführlich angegeben. Mit wachsender Intensität der α -Strahlung nimmt die Ausbeute zu, bei konstanter Intensität ist die Zers.-Geschwindigkeit proportional der O_3 -Konz. Die Gesamtzahl der erzeugten Ionen wird dabei so berechnet, daß die Zahl der in O_3 erzeugten Ionen gleich der in entsprechender Menge O_2 ($3 O_2 = 2 O_3$) erzeugten Zahl angenommen wird. Wird nur die in O_3 erzeugte Ionenmenge berücksichtigt, so ergibt sich in der Größenordnung das gleiche Resultat wie bei LEWIS (C. 1933. II. 3802), aber nicht die dort festgestellte Abhängigkeit der Zers. proportional von $[O_3]^{1/2}$. (Bull. Soc. chim. Belgique 44. 441 bis 466. Okt. 1935. Louvain, Univ., Phys. Chem. Lab.) HUTH.

Lawrence Joseph Heidt, *Die Photolyse von trockenem Ozon durch die Wellenlängen 208, 254, 280 und 313 μ* . II. *Reaktionskinetik*. In Fortsetzung einer früheren Arbeit (I. vgl. C. 1935. II. 16) untersucht Vf. den Einfluß der Wellenlänge u. der Konz. auf die Photolyse von reinem trockenem O_3 bei 177 u. 390 mm Druck mit Licht der Wellenlänge 208, 254 u. 313 μ . Die Quantenausbeuten Φ (bezogen auf pro absorbiertes Quant zers. O_3 -Molekeln), deren Maximalwerte für alle verwendeten Wellenlängen größer als 4 sind, sind für 208 u. 313 μ annähernd gleichwertig. Die Temp.-Koeff. der Photolyse u. der Dunkelgeschwindigkeit für 10° werden bestimmt u. die Abhängigkeit von $1/\Phi$ von p_{O_2} ($p_{O_2} + p_{O_3}$)/ p_{O_3} graph. dargestellt u. mit den Resultaten anderer Autoren verglichen. Die Diskussion der Ergebnisse des Vf. führt für die photochem. Zers. des O_3 zu der Annahme eines Energiekettenmechanismus, bei dem die Oberfläche hemmend wirkt, die Kettenträger (O-Atome u. angeregte O_2 -Molekeln) eine mittlere Lebensdauer von derselben Größenordnung haben wie die zwischen den Stößen liegende Zeit, u. die Rkk., welche die Ketten fortpflanzen, eine positive Aktivierungsenergie besitzen. (J. Amer. chem. Soc. 57. 1710—16. 2739. 9/9. 1935. Cambridge, Mass., Chem. Lab. of Harvard Univ.) GEHLEN.

* **Philip A. Leighton**, *Vorträge über Photochemie. Einleitung in die Vorträge*. Überblick über Entw. u. gegenwärtigen Stand der Photochemie. (Chem. Reviews 17. 393 bis 399. Dez. 1935. California, Stanford Univ., Dep. of Chem.) HUTH.

John R. Bates, *Reaktionskonstanten von Atom- und Radikalreaktionen, die aus verschiedenen Quellen stammen*. Da sich oft für das Schema der an den Primärvorgang sich anschließenden Kettenrkk. aus dem Vers.-Ergebnis keine eindeutige Entscheidung treffen läßt, müssen andere Rkk. zu Hilfe gezogen werden, die es gestatten, die Geschwindigkeit einer der charakterist. Teilrkk. der fraglichen Schemata zu bestimmen. Die bisherigen Vers.-Ergebnisse liefern für grundlegende Rk.-Konstanten, wie die der Rkk.: $H + J_2$ u. $H + H + H_2$, so unsichere Werte, daß Standardwerte noch nicht angegeben werden können. (Chem. Reviews 17. 401—05 [Diskussion 405—07]. Dez. 1935. Ann Arbor, Michigan, Univ., Dep. of Chem.) HUTH.

W. H. Rodebush, *Die Reaktion zwischen Stickoxyd und atomarem Sauerstoff*. Bei der Bldg. von NO_2 aus NO u. atomarem O bei niedrigen Drucken wird eine grünlich-

*) Photochem. Unters. organ. Verbb. vgl. S. 961.

weiße Chemolumineszenz beobachtet, die bei Mischung äquivalenter Mengen maximale Intensität hat. Das Bandenspektrum erstreckt sich über den sichtbaren Bereich mit einem Maximum bei 5000 Å, es scheint dem von RAYLEIGH (Proc. phys. Soc. 23 [1910]. 66; vgl. auch STODDARD, C. 1935. I. 1185) gefundenen Nachleuchten zu entsprechen. Es wird angenommen, daß ein hinreichender Energieverlust von Dreierstoß das Molekül stabilisiert u. bei kleinen Drucken die restliche Anregungsenergie ausgestrahlt wird, u. zwar in verschiedenen Frequenzen entsprechend dem wechselnden Energieverlust beim Stoß. Die Abhängigkeit der Dauer des Nachleuchtens (bei 1 mm etwa 1 Sek.) vom Druck bestärkt diese Auffassung. (Chem. Reviews 17. 409—11 [Diskussion 411—12]. Dez. 1935. Urbana, Illinois, Univ., Dep. of Chem.) HUTH.

Roscoe G. Dickinson, *Die Beziehungen zwischen photochemischen Reaktionen in Gasen und solchen in Lösungen*. Zusammenfassender Vergleich photochem. Rkk., die in gasförmigem Zustand u. in Lsg. untersucht sind. (Chem. Reviews 17. 413—22 [Diskussion 423—24]. Dez. 1935. Pasadena, California, Inst. f. Technologie, Gates Chem. Lab.) HUTH.

G. K. Rollefson, *Die chemischen Vorgänge bei einigen Photoreaktionen in nicht-idealen Lösungen*. Vf. bespricht eine Reihe von Photork. in Lsgg., in denen Lösungsm. u. Gel. sich stark beeinflussen, mit besonderer Hervorhebung der Rkk., in denen der Sensibilisator mit den reagierenden Stoffen Komplexe bildet, oder selbst in die Rk. eingeht unter Rückbildg. des Ausgangszustandes: Uranyloxalatzers., sensibilisierte Photooxydationen. Diskussionsbemerkung von R. LIVINGSTON: Vorvers. über eine durch *Samariumsalz* sensibilisierte Oxalsäurezers. sind negativ ausgefallen. (Chem. Reviews 17. 425—29 [Diskussion 429—32]. Dez. 1935. Berkeley, California.) HUTH.

J. Franck, *Notizen zur Photosynthese*. (Vgl. FRANCK, C. 1935. I. 3801, FRANCK u. LEVY, C. 1935. I. 2648. 3802.) (Chem. Reviews 17. 433—38 [Diskussion 438—42]. Dez. 1935. Baltimore, Maryland, JOHNS HOPKINS Univ., Dep. of Physics.) HUTH.

M. Savostjanova, *Photochemie der Krystalle*. Zusammenfassender Bericht: Atomare u. kolloidale Verteilung, Prodd. der primären photochem. Rk., sekundäre photochem. Rk., Photochemie der Ag-Salze. (Acta physicochimica U. R. S. S. 3. 345—54 [Diskussion 354]. 1935. Leningrad, Opt. Inst., Photogr. Abt.) HUTH.

A. Terenin, *Photodissoziation komplexer Moleküle*. Zusammenfassende Darst. der Zerfallsmöglichkeiten komplexer Moll.: Best. der absorbierenden Stelle, Beeinflussung benachbarter Bindungen, Rekombinationsmöglichkeit unter besonderer Berücksichtigung der Rekombination zweier gleichzeitig abdissoziierter Atome zu Moll., wie $\text{SnJ}_4 + h\nu \rightarrow \text{SnJ}_2 + \text{J}_2^*$ (TERENIN: C. 1935. I. 3763), Möglichkeit, daß die chromophore absorbierende Gruppe u. Bindung u. die „fluorophore“ emittierende Gruppe nicht ident. sind. (Acta physicochimica U. R. S. S. 3. 181—94 [Diskussion 194]. 1935. Leningrad, Opt. Inst., Photochem. Lab. [Orig.: engl.]) HUTH.

V. Kondratjev, *Die photochemische Oxydation von Stickstoff*. Verss. ergeben Bldg. von NO bei Bestrahlung von $\text{N}_2\text{—O}_2$ -Gemisch mit Hg-Licht. Bei Verwendung einer Strömungsmethode (41 Gemisch $\text{N}_2 + \text{O}_2$ in 12 Min.) werden 10^{-5} g NO_2 gefunden, Zusatz von 5% H_2 verdoppelt die Ausbeute; Mischung von $2\text{N}_2 + 3\text{O}_2 + 2\text{CO}$ ergab 10^{-5} g NO_2 (0,02% des gebildeten CO_2), Zusatz von 5% H_2 ergab 5—10-fache Ausbeute. Über den Rk.-Mechanismus kann noch nichts ausgesagt werden. Es werden ferner die Zers. von NO durch Hg-Licht nach $4\text{NO} \rightarrow 2\text{NO}_2 + \text{N}_2$ u. $2\text{NO}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 2\text{O}_2$, die Oxydation von CO durch NO unter den gleichen Vers.-Bedingungen verfolgt. (Acta physicochimica U. R. S. S. 3. 247—53 [Diskussion 254]. 1935. Leningrad, Inst. f. Chem. Phys., Lab. f. Elementarprozesse.) HUTH.

B. Popow, *Die photochemische Oxydation von Kohlenmonoxyd im Schumanngebiet*. (Vgl. C. 1936. II. 10.) Die Oxydation von trockenem CO bei 0,1 mm Hg Gesamtdruck durch atomaren O, der durch opt. Dissoziation von O_2 durch H_2 -Licht ($\lambda < 1750$ Å) erzeugt ist, wird manometr. verfolgt. (Ausfrieren des gebildeten CO_2). Für $p_{\text{O}_2} < 0,1$ mm Hg nimmt die Rk.-Geschwindigkeit linear mit p zu u. ist unabhängig von der CO-Konz. für $p_{\text{CO}} > 0,03$ mm Hg. Dunkelrkk., die bei Temp. über 120° schwach sind u. bei 200° mit Geschwindigkeiten, die der Lichtrk. vergleichbar sind, verlaufen, sind durch die Vers.-Bedingungen ausgeschlossen. Bei gleichem Druck verläuft die Rk. dreifach so schnell wie die entsprechende zwischen H_2 u. O (vgl. C. 1935. I. 1340). Infolge des niedrigen Druckes sind Rkk. mit angeregten O_2 u. CO-Moll., ferner Rkk., die DreierstöÙe benötigen, ausgeschlossen. Die $p-t$ -Kurve ist typ. für eine heterogene Rk. Die Wirksamkeit für Stöße von atomarem O u. adsorbiertem CO ist groß, ($\approx 10^{-2}$), die Aktivierungswärme beträgt einige Zehntel kcal.

Die Rk. verläuft nach $\text{CO}_{\text{ads.}}(^1\Sigma) + \text{O}(^1D) \rightarrow \text{CO}_2$. Die aus dem reaktionskinet. Ansatz erhaltene Kurve gibt die Vers.-Ergebnisse gut angenähert wieder. Weiter ergibt sich, daß bereits bei einem CO-Druck von weniger als 0,1 mm Hg Sättigung der Adsorption erreicht ist, die dabei besetzte Oberfläche ist auf $\frac{1}{10}$ der Gesamtläche zu schätzen. (Acta physicochimica U. R. S. S. 3. 223—44. 1935. Leningrad, Opt. Inst., Photochem. Lab.) HUTH.

R. G. W. Norrish, *Das photochemische Verhalten von mehratomigen Molekülen wie Carbonylverbindungen*. Zusammenfassende Darst. vor allem der eigenen Arbeiten über photochem. Rkk. der Aldehyde u. Ketone, die durch die Absorption in der CO-Gruppe veranlaßt sind. Vgl. NORRISH u. Mitarbeiter, C. 1932. II. 840. 1934. II. 1592. 2370. 1935. I. 3408. II. 34. (Acta Physicochimica U. R. S. S. 3. 171—77 [Diskussion 178 bis 180]. 1935. Cambridge, Univ., Chem. Lab. [Orig.: engl.] HUTH.

B. Sveshnikoff, *Theorie der photochemischen Reaktionen und der Chemilumineszenz in Lösungen*. Vf. gibt eine Erweiterung der von FRANK u. WAWILOW (C. 1931. II. 1389) angegebenen Formel für die Fluoreszenzauslöschung durch Stöße 2. Art durch eine exaktere Berechnung der Diffusion der auslöschenden Moll. zum fluoreszierenden während seiner Lebensdauer nach einem Ansatz von v. SMOLUCHOWSKI (Z. physik. Chem. 92 [1917]. 129). Die erhaltene Formel (s. Original) liefert die nichtlineare Abhängigkeit der Auslöschung bei großen Konz. der auslöschenden Moll. ohne Annahme eines über den Bereich der kinet. Theorie hinausgehenden Aktionsbereiches u. die Abhängigkeit von der Viscosität der Lsg. allerdings ohne quantitative Übereinstimmung mit den Vers.-Ergebnissen. Zur Prüfung des Einflusses der Viscosität auf die Chemilumineszenz wird die TRAUTZsche Rk. (Oxydation von Pyrogallol u. Formaldehyd, Z. physik. Chem. 53 [1905]. 1) in Lsgg. verschiedener Viscosität (W., W. u. Glycerin, Glykol, Zuckerslsgg. u. Gelatine) durch Messung der Strahlungsintensität nach WAWILOW u. BRUMBERG (C. 1935. II. 1753) untersucht. Die Rk.-Geschwindigkeit ist stark von der Viscosität abhängig, die Strahlungsintensität nimmt stark mit steigender Zähigkeit zu. (Acta physicochimica U. R. S. S. 3. 257—68 [Diskussion 268]. 1935. Leningrad, Staatl. Opt. Inst.) HUTH.

Cécile Stora, *Becquerel-Effekt und photochemische Empfindlichkeit von fluoreszierenden Farbstoffen*. Die Xanthonderivv. Uranin (I), Eosin (II), Erythrosin (III) geben bei Belichtung an Pt positives Potential (Oxydation), während die Chinondiiminderivv. negatives Potential (Red.) zeigen. Für $\text{pH} = 9$ u. Konz. von $5 \cdot 10^{-3}$ g/20 ccm beträgt das Photopotential unter reinem $\text{N}_2 + 0,2$ (I), $+14,4$ (II), $+220$ (III) mV. Hydrosulfid, Phenole, Amine, TiCl_3 verringern das Potential stark im Gegensatz zur empir. Regel (AUDUBERT), nach der ein positives Photopotential im reduzierenden Medium ansteigt. H_2 , O_2 , NaBO_3 , KClO_4 vermindern ebenfalls das Potential, H_2 bis zu negativen Werten. Zur Deutung der Abweichung wird angenommen, daß die starke Oxydierbarkeit des Halogensubstituenten mit dem schwachen n. Oxydations-Red.-Phänomen des zentralen C-Atoms konkurriert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 48—50. 6/1. 1936.) HUTH.

Allen E. Stearn, *Die Anwendung der Quantenmechanik auf gewisse Fälle von homogener Katalyse*. I. Vf. gibt einen Überblick über den wesentlichen Inhalt der quantenmechan. Theorie von EYRING (C. 1931. II. 1810) zur halbempir. Berechnung von Aktivierungsenergien mit Hilfe der bekannten MORSEschen Potentialkurven der als Ausgangs-, End- oder mögliche Zwischenprod. auftretenden Atompaaire, wobei alle denkbaren Rk.-Mechanismen nacheinander bis auf denjenigen mit der kleinsten Aktivierungsenergie eliminiert werden. Vf. beschreibt dann die Anwendung dieser Theorie auf die Hydrolyse der C—N-Bindung, also auf die Rk. $\text{C—N} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{COH} + \text{NH}$, wobei die ster. Einflüsse der an C u. N gebundenen Gruppen vernachlässigt werden; dies ist gerechtfertigt, da es sich für den Vf. nur um die Berechnung von relativen Werten der Aktivierungsenergie (Erniedrigung durch katalyt. Wrkgg.) handelt. Letztere werden für verschiedene Konfigurationen der beteiligten Atome unter Variation der gegenseitigen Abstände u. Winkel, mit einem COULOMB-Anteil von 14% u. Austauschanteil von 86% der Gesamtenergie (wie in anderen Fällen) ermittelt. Die Rechnung, deren Einzelheiten nicht mitgeteilt werden, liefert eine Aktivierungsenergie von 31,9 kcal. Die Kurve, in der die potentielle Energie des Systems als Funktion der verschiedenen während der Rk. aufeinanderfolgenden Konfigurationen dargestellt ist, zeigt auf dem Gipfel des Energieberges eine Mulde von ca. 3 kcal Tiefe, die vielleicht eine Hydratation mit entsprechender Dissoziationswärme bedeutet, aber im vorliegenden Falle keine große Rolle spielt. Ferner wird der katalyt.

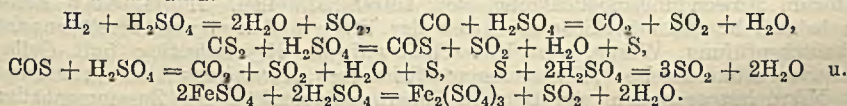
Einfluß von OH'- u. H'-Ionen rechner. untersucht. Der Mechanismus dieser Wrkg. kann als eine völlige oder teilweise Änderung der Energieverteilung durch induzierte Polarisation mit entsprechender Zunahme der COULOMBSchen Anziehungskraft u. äquivalenter Erniedrigung der Aktivierungsenergie aufgefaßt werden. Eine qualitative Betrachtung ergibt bereits, daß für das OH'-Ion eine größere katalyt. Wrkg. als für das H'-Ion zu erwarten ist, weil im ersten Falle dem O in der OH-Gruppe eine Elektronenladung zugeschrieben werden kann, während das H'-Ion durch die induzierte Polarisation wirkt. Die Zuordnung der Ladungen zu den 4 Atomen C, O, N u. H ergibt sich am besten auf Grund der bekannten Dipolmomente. Der COULOMB-Anteil der Energie wird jetzt zu 10%, die DE. des W. bei den betrachteten atomaren Abständen zu $\epsilon = n^2 = 3$ (statt 80) angenommen. Für den Aktivierungszustand ergibt die Rechnung eine zusätzliche COULOMB-Energie von 5,52 kcal, entsprechend einer Erhöhung dieses Anteils auf 13,6% der Gesamtenergie. Die Aktivierungsenergie der durch OH'-Ionen katalysierten Rk. berechnet sich zu 14,5 kcal. Jedoch ist dieser Wert nicht mit dem obigen für neutrales W. vergleichbar, weil die OH'-Konz. immer viel kleiner ist als die wirksame H₂O-Konz. in verd. Lsgg. Mit dem hierfür willkürlich angenommenen Wert 55 wird die scheinbare Aktivierungsenergie jener Rk. für verschiedene p_H-Werte berechnet. Ähnlich ergibt sich für die H'-Katalyse eine Aktivierungsenergie von 18,6 kcal. Diese unterschiedliche Wrkg. von OH'- u. H'-Ionen wird an Hand vorliegender Verss. diskutiert u. im Einklang mit der Erfahrung befunden. (J. gen. Physiol. 18. 171—91. 1934. Columbia, Univ. of Missouri, Div. of phys. Chem.)

ZEISE.

Allen E. Stearn, *Die Anwendung der Quantenmechanik auf gewisse Fälle von homogener Katalyse. II. Gewisse Ansichten über Enzymwirkungen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Der Einfluß von starren Dipolen auf die Aktivierungsenergie wird am Beispiel der Rk.: $(=C-N=) + (-OH) = (=C-O-) + (=N-H)$ diskutiert. Als Dipole werden C—O (z. B. von einer Carboxylgruppe), N=O einer Nitrogruppe u. N—H einer Aminogruppe betrachtet. Ferner wird eine saure oder alkal. Lsg. vorausgesetzt. Vf. sucht die Frage nach der kleinstmöglichen Annäherung des katalysierenden Dipols (ohne Aufgabe seiner Selbständigkeit) durch eine Berechnung der Energieänderungen des gesamten Systems aus 6 Atomen bei Annäherung des Dipols aus dem Unendlichen zu beantworten. Der Dipol wird so orientiert angenommen, daß ein positiver Katalysatoreffekt resultiert. Ergebnis: Während die potentielle Energie bei einer Annäherung bis auf ca. 3 Å an die nähergelegene Kante des Systems C—N—O—H (als Trapez angeordnet) nur mäßig zunimmt, ist die Zunahme bei größerer Annäherung erheblich. Die für eine Entfernung von 3 Å berechneten Erniedrigungen der Aktivierungsenergie durch den Dipol liegen zwischen 1 u. 5 kcal; nur in einem Falle ist die Abnahme merklich größer (16,9 kcal) u. in einem einzigen Falle negativ (—1,0 kcal). Diese Abnahmen der Aktivierungsenergie entsprechen einer Zunahme der Rk.-Geschwindigkeit vom 6- oder 7-fachen Betrage auf einen ca. 4700-fachen Betrag bei Zimmertemp. In dem einen Falle (16,9 kcal) würde die Rk. prakt. augenblicklich verlaufen. Hieraus wird gefolgert, daß gewisse Gruppen in gewöhnlichen Proteinen imstande sind, eine katalyt. Wrkg. auszuüben, wenn sie bzgl. des zu katalysierenden Systems passend angeordnet werden können. (J. gen. Physiol. 18. 301—06. 1935. Columbia, Univ. of Missouri, Div. of Phys. Chem.)

ZEISE.

J. Milbauer, *Einfluß der Konstitution der oxydierten Substanzen auf die Aktivität der Katalysatoren der Oxydation durch konzentrierte Schwefelsäure und die Einwirkung der Temperatur auf ihre Katalysatoren.* Vergleichende Zusammenstellung einiger Katalysatoren für die Rkk.



Die bei der Oxydation des H₂ bei 174° festgestellte Reihenfolge Pd, Pt, SeO₂, Ce₂O₃, Sb₂O₃, Au, NiSO₄, As₂O₃, Ag₂SO₄ u. CuSO₄ bleibt im wesentlichen die gleiche, wenn man die Temp. erhöht. Nur CuSO₄ u. Ag₂SO₄ rücken in bezug auf ihre Wirksamkeit an höhere Stellen (vor Ce₂O₃ u. Au), wenn man die Temp. auf 237° steigert. Bei der Oxydation von Saccharose mit H₂SO₄, die colorimetr. untersucht wird, werden bei der höheren Temp. von 310° einige Katalysatoren wirksam, die bei 237° noch keinen Einfluß auf die Geschwindigkeit haben. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 218—21. Febr. 1936. Prag, Tschech. Polytechn. Hochsch.)

ELSTNER.

J. Motschan, J. Perewesenzew und S. Roginski, *Über die Zersetzungsgeschwindigkeit von Ammoniak an thoriertem Wolfram*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizitscheskoi Chimii] 6. 762—67. 1935. Leningrad. — C. 1935. II. 3195.) KLEVER.

P. Spinoglio, *Gehalt einiger Oxyde an Wasser und ihre katalytische Wirkung bei der Zersetzung von Alkoholen. Aluminiumoxydgel* wurde in strömendem N_2 , Luft, H_2 u. Äthylen verschieden lange bei Temp. von 150—300° getrocknet u. die katalyt. Wirksamkeit dieses Oxyds auf die Zers. von A. bei 320° in Abhängigkeit von seinem W.-Geh. untersucht. Der W.-Geh. wurde bestimmt durch Glühen des Oxyds auf 800 bis 900° u. Best. des Gewichtsverlustes. Es wurde zunächst festgestellt, daß das im N_2 -Strom dargestellte Oxyd die geringste, das im Äthylenstrom dargestellte die höchste W.-Menge enthielt. Die Abhängigkeit des W.-Geh. von der katalyt. Wrkg. ist derart, daß mit sinkendem W.-Geh. die Menge des entstehenden Äthylens steigt, die des H_2 sinkt. Verss. mit im Luftstrom aus Chromoxydgel dargestelltem Oxyd bei der katalyt. Zers. von Propylalkohol ergaben Zunahme der Propylenmenge u. Abnahme von H_2 mit sinkendem W.-Geh. (Atti Mem. R. Accad. Sci. Lettere Arti Padova [N. S.] 51. 25—35. 1935. Padua, Univ., Inst. f. allgem. Chemie.) GOTTFRIED.

C. A. Knorr und E. Schwartz, *Über die katalytische Aktivität des Palladiums und die Überspannung des Wasserstoffs. Bemerkungen zu den Untersuchungen an Wasserstoffelektroden von Volmer und Wick*. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der früheren Arbeit (vgl. C. 1934. I. 1277) stellen Vf. entgegen den Beobachtungen von VOLMER u. WICK (vgl. C. 1935. II. 811) fest, daß der δ -Faktor der bekannten logarithm. Beziehung zwischen Überspannung u. Stromdichte an Pd mit steigender katalyt. Aktivität der Elektrode kleiner wird. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß an hochakt. Pd nicht die Entladung der Ionen, sondern die Vereinigung der H-Atome geschwindigkeitsbestimmend ist. (Z. physik. Chem. Abt. A. 176. 161—68. Mai 1936.) GAEDE.

Victor Lombard, Charles Eichner und Maxime Albert, *Durchlässigkeit von Palladium für Wasserstoff. Verlust der Durchlässigkeit unter dem Einfluß der Temperatur. Regenerierung von vergiftem Palladium*. (Vgl. auch C. 1935. I. 1173. II. 1825.) Bei genügend langem Erhitzen auf 500—520° büßt eine sehr reine Pd-Folie ihre H_2 -Durchlässigkeit fast vollkommen ein. Der Vorgang vollzieht sich allmählich u. um so schneller, je höher die Temp. war; er ist irreversibel. Beim Erhitzen auf 450—500° tritt keine „Vergiftung“ des Pd ein, man kann somit das Pd in Zustände verschiedener H_2 -Durchlässigkeit überführen. Erhitzung einer Pd-Folie verminderter Durchlässigkeit in Luft bei 500° u. Red. bei 140° mit H_2 führt zur fast völligen Wiedergewinnung der Durchlässigkeit für H_2 , während eine Red. der oxydierten Probe bei 500° keine Änderung bewirkt. Daraus ergibt sich, daß die Oberflächenbeschaffenheit des Pd eine ausschlaggebende Rolle für die Diffusion des H_2 durch das Feld spielt. Durch Steigerung der Red.-Temp. tritt eine Vergrößerung der reduzierten Teilchen der Oberfläche, d. h. eine Verminderung der wirksamen Fläche, ein. Durch gewisse Verunreinigungen des Handelspalladiums wird die für reines Pd erforderliche Temp. von 500° wesentlich herabgesetzt. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 202. 1777—79. 25/5. 1936.) WEIBKE.

Georges Chaudron, *Das Problem Gase in Metallen*. Vf. gibt eine Übersicht über die verschiedenen Möglichkeiten der Bindung von Gasen in Metallen u. über die Best. der Gase in den Metallen. Es wird vor allem auf eine Anordnung, in der das Metall im Vakuum einer elektr. Entladung ausgesetzt wird, hingewiesen. (Chim. et Ind. 35. 759—67. April 1936.) JUZA.

Egon Hiedemann, *Ultraschallwellen*. Vf. gibt eine zusammenfassende Darst. über die techn. Anwendungsmöglichkeiten von Ultraschallwellen. Im einzelnen werden kurz behandelt: die verschiedenen Arten der Ultraschallerzeugung, zerstörungsfreie Werkstücksprüfung, Wrkgg. von Ultraschall auf das Kristallgefüge (mit Gefügebildern von Zinkschmelzen), Entgasung von Schmelzen, Herstellung feiner Verteilungen (mit Mikrophotogrammen von Gelatine-Silberbromidemulsionen), Zusammenballung von Schwebeteilchen in Gasen. Zum Schluß wird nachdrücklich betont, „daß man noch ganz im Anfang der Entw. steht u. sicher noch viele u. eingehende Arbeit notwendig ist, bevor man über die Möglichkeit der Entw. techn. brauchbarer Großverf. ein abschließendes Urteil fällen kann“. (Stahl u. Eisen 56. 600—03. 21/5. 1936. Köln.) FUCHS.

E. F. Burton, A. Pitt und D. W. R. Mc Kinley, *Geschwindigkeiten von Ultraschallwellen*. Da nach früheren Verss. zur Messung von Ultraschallgeschwindigkeiten (vgl. C. 1936. I. 1173) ein Quarz in fl. He nur schwache Ultraschallschwingungen

aussendet, wurde das piezoelekt. Verh. des Quarzes bei Zimmertemp., bei der Temp. der fl. Luft u. von 14° absol. bis zu $4,2^{\circ}$ absol. untersucht. Hiernach ist die piezoelekt. Konstante bei der Temp. der fl. Luft um $1,3\%$ u. bei $4,2^{\circ}$ absol. um weitere $12,4\%$ kleiner als bei Zimmertemp. Der stärkste Abfall liegt zwischen $5,5$ u. $4,2^{\circ}$ absol. (Nature, London 137. 708. 25/4. 1936. Univ. of Toronto, Mc Lennan Lab.) FUCHS.

Christian Sörensen, *Absorptions-, Geschwindigkeits- und Entgasungsmessungen im Ultraschallgebiet*. Von nicht entgastem, abgestandenem u. ausgekochtem W., nicht entgastem u. ausgekochtem Transformatoröl, Glycerin, A., Toluol, Xylol, Aceton u. Bzl. wurde für die Ultraschallfrequenzen 194, 380, 530 u. 950 kHz der Absorptionskoeff. u. für die fünf zuletzt genannten Fl. auch die Ultraschallgeschwindigkeit gemessen. Außer bei W. steigt die Absorption mit zunehmender Frequenz an. Bei A., Toluol u. Bzl. wurde eine Abhängigkeit der Absorption von der Intensität der Ultraschallwelle beobachtet. Die Geschwindigkeit nimmt nur in Bzl. mit steigender Frequenz ab. Schließlich wurden an W. u. Transformatoröl Entgasungsmessungen durchgeführt. Zur Austreibung von 1 ccm Gas aus 2 l W. wurden bei 194 kHz 51,2 kW, bei 380 kHz 72,6 kW u. bei 530 kHz 87,4 kW u. aus 2 l Öl bei 194 kHz 9,2 kW verbraucht. Die Erscheinung der Flüssigkeitsentgasung (u. der Emulsionsbildg.) durch Schallwellen prägt sich also bei höherer Frequenz nicht stärker aus, sondern verschwindet wieder. „Die Frequenz u. die Amplitude müssen scheinbar in einem ganz bestimmten Verhältnis zueinander stehen, um diese Effekte zu erreichen“. Im experimentellen Teil werden Angaben über die Quarzhalterung gemacht. Die Absorption wurde in der Weise gemessen, daß die Intensitätsabnahme auf einer Strecke von 66,5 cm bestimmt wurde. Die Messung der Intensität ist neuartig u. beruht auf der Best. des Schallstrahlungsdruckes mittels einer Waage. (Ann. Physik [5] 26. 121—37. 17/4. 1936. Greifswald, Univ. Physikal. Inst.) FUCHS.

C. V. Raman und N. S. Nagendra Nath, *Die Brechung von Licht durch Schallwellen hoher Frequenz*. III. *Dopplereffekt und Kohärenzphänomen*. (II. vgl. C. 1936. II. 12.) In Fortsetzung ihrer theoret. Unters. über die Brechung des Lichtes an Ultraschallwellen wird in der vorliegenden Arbeit die Änderung des Brechungsindex in Abhängigkeit von der Zeit, d. h. der Dopplereffekt theoret. behandelt. Es sind zwei Fälle zu unterscheiden: 1. Hervorrufung des Effektes durch fortschreitende u. 2. durch stehende Schallwellen. Im ersten Fall wird gezeigt, daß die n. Ordnung, die gegen die Richtung des einfallenden Lichtes unter einem Winkel von $\sin^{-1} [-(n\lambda/\lambda^*)]$ geneigt ist, die Frequenz $\nu - n\nu^*$ besitzt, wo ν bzw. ν^* die Frequenz des Lichtes bzw. des Schalles u. n eine positive oder negative ganze Zahl bedeutet, u. daß die n. Ordnung die Intensität $I_n^2 (2\pi\mu L/\lambda)$ besitzt, wo μ die maximale Änderung des Brechungsindex bedeutet. Im Falle stehender Wellen ergibt sich, daß gerade Ordnungen Strahlungen mit Frequenzen $\nu \pm 2r\nu^*$, ungerade $\nu \pm 2r + 1\nu^*$ besitzen, wo r eine ganze Zahl einschließl. 0 bedeutet. Die entsprechenden Intensitäten sind $I_{n-r}^2 \cdot (\pi\mu L/\lambda) I_{n+r}^2 (\pi\mu L/\lambda)$ bzw. $I_{n-r}^2 (\pi\mu L/\lambda) I_{n+r+1}^2 (\pi\mu L/\lambda)$. Weiter wird gefolgert, daß eine gerade u. eine ungerade Ordnung inkohärent sind, während zwei gerade oder zwei ungerade Ordnungen zum Teil kohärent sein können. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 3. 75—84. Jan. 1936. Bangalore, Department of Physics, Ind. Inst. of Science.) GOTTFRIED.

C. V. Raman und S. N. Nagendra Nath, *Die Brechung des Lichtes durch Schallwellen hoher Frequenz*. IV. *Allgemeine Theorie*. (III. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung ihrer Unters. über die Brechung des Lichtes durch Ultraschallwellen werden in der vorliegenden Arbeit der auftretende Dopplereffekt u. das Kohärenzphänomen, das zunächst für einen speziellen Fall behandelt worden war, allgemein theoret. entwickelt. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 3. 119—25. Febr. 1936. Bangalore, Departm. of Physics, Indian Inst. of Science.) GOTTFRIED.

R. Bär, *Über Versuche zur Theorie von Raman und Nagendra Nath über die Beugung des Lichtes an Ultraschallwellen*. Ziel der Arbeit ist die experimentelle Prüfung der Frage, ob durch fortschreitende u. stehende Schallwellen in Fl. die von der Theorie von RAMAN u. NAGENDRA NATH geforderten verschiedenen Verteilungen der Lichtintensität auf die einzelnen Beugungsspektren wirklich hervorgerufen werden. Die Ultraschallfrequenzen betragen 1500 u. 7500 kHz, als Fl. diente Xylol, als Lichtquelle eine Quecksilberlampe. Die Verss. zeigen, daß die Theorie bei 1500 kHz so genau gilt, wie die Prüfung mit Hilfe der verwendeten photograph. Methode durchführbar ist. Die bei der Frequenz 7500 kHz angestellten Verss., insbesondere die bei schiefer Inzidenz. des Lichtes auftretende asymm. Verteilung der Lichtintensität auf die

Beugungsspektren zeigen dagegen, daß die Theorie für diese Frequenz nur noch qualitative Geltung hat. Die Deutung früher mitgeteilter Verss. (vgl. C. 1936. I. 1793) zur Abbildung stehender Ultraschallwellen erwies sich z. T. als irrig u. wird berichtigt. (Helv. physica Acta 9. 265—84. 7/5. 1936. Zürich, Univ. Phys. Inst.) FUCHS.

Fritz Levi, *Über Frequenzänderungen des Lichts bei der Beugung an Ultraschallwellen*. Die von RAMAN u. NAGENDRA NATH (C. 1936. II. 12) gegebene Theorie der Lichtbeugung an Ultraschallwellen wird vom Vf. verallgemeinert u. die Frequenzänderungen abgeleitet, die das Licht bei der Beugung an fortschreitenden u. stehenden Schallwellen erfährt. Die Ergebnisse werden mit den Experimenten von BÄR (C. 1936. I. 1793) u. ALI (C. 1936. I. 4669) verglichen. (Helv. physica Acta 9. 234—44. 14/4. 1936. Zürich, Physikal. Inst. der Univ.) GÖSSLER.

Armand de Gramont und Daniel Beretzki, *Über die Erzeugung akustischer Wellen mittels Piezoquarzen*. Vff. verwenden Quarze, die aus zwei Platten parallel zu den Elektroden zusammengesetzt sind. Der Kitt hat nur einen geringen Einfluß auf die Frequenz. Es wurden auch natürliche Krystalle verwendet, in denen die zweizähligen Achsen antiparallel waren, u. in denen eine ebene Trennungsfäche zwischen den beiden Krystallteilen vorhanden war. — Als Beispiel für Generatorschaltungen werden eine mit akust. Selbsterregung u. eine mit Kondensatorentladungen arbeitende angegeben. — Es wurden Frequenzen von 50 Hz aufwärts erzeugt. — Derartige Quarze können auch als akust. Filter verwendet werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1229—32. 6/4. 1936.) BÜCHNER.

Johannes Gruetzmacher, *Ultraakustischer Richtstrahler*. Bei der zur Ultraschallerzeugung üblichen Anordnung des piezoelekt. Krystalles senden beide Flächen Ultraschallenergie aus. Hierbei wird nur der nach einer Seite fließende Energiestrom für Beschallungszwecke verwendet, während der nach der anderen Krystallseite gehende Energiestrom unausgenutzt bleibt. Dieser Energieverlust wird dadurch beseitigt, daß die eine Seite des Krystalles von einem lufthaltigen Gefäß bedeckt ist, während die andere Seite an das schallführende Medium (z. B. Öl) grenzt. Wegen des sehr kleinen akust. Widerstandes von Luft gegenüber dem des Öles findet fast vollkommene Schallreflektion an der Grenzfläche Krystall/Luft statt. Der in das Öl gehende Energiestrom ist daher doppelt so groß wie bei der gewöhnlichen Anordnung. Unter Verwendung des früher beschriebenen Krystalles mit Ultraschallkonvergenz (vgl. C. 1936. I. 2497) können so Ölfontänen von 60 cm Höhe erzeugt werden. (Z. techn. Physik 17. 166—67. 1936, Berlin, Techn. Hochsch. Inst. f. Schwingungsforschung.) FUCHS.

A. Eucken und H. Jaacks, *Die Stoßanregung intramolekularer Schwingungen in Gasen und Gasmischungen auf Grund von Schalldispersionsmessungen*. III. *Messungen an Stickoxydul*. (II. vgl. C. 1935. I. 1983.) Vff. setzen die Unterss. von EUCKEN u. BECKER über den Austausch zwischen Translations- u. Schwingungsenergie mit einer ähnlichen Versuchsanordnung an reinem N_2O u. an N_2O mit gewissen Gaszusätzen (He , H_2 , D_2 , H_2O , CO , CH_4 u. NH_3) fort. Kleinere apparative Änderungen ermöglichen es, die Temperaturabhängigkeit der Stoßausbeuten zwischen -60 u. $+200^\circ$ sowie die Druckabhängigkeit zwischen $\frac{1}{3}$ u. 1 at zu messen. Ergebnisse: Ebenso wie CO_2 durch H_2 nach KNESER u. WALLMANN (C. 1934. II. 2811) wird N_2O sowohl durch N_2O als auch durch NH_3 im Zweierstoß desaktiviert. Jedoch ergibt sich bei der Unters. der Temperaturabhängigkeit der Schwingungswärme ein wesentlicher Unterschied zwischen beiden Gasen insofern, als die Valenzschwingung unter anderem durch Zusatz von H_2 u. wahrscheinlich auch durch Zusatz von H_2O -Dampf stark angeregt wird. Die Stoßausbeutemessungen mit H_2 , D_2 u. He als Zusatzgasen liefern eine weitere Möglichkeit, den Unterschied zwischen den physikal. u. chem. Arten der Stoßanregung genauer zu formulieren. Da die gegenwärtigen Kenntnisse über die zwischen verschiedenen Moll. wirksamen Kräfte noch nicht zu einer exakten Theorie der Schwingungsanregung durch Stöße ausreichen, beschränken sich die Vff. auf eine qualitative Deutung der vorliegenden Beobachtungen. Daß die zur Abgabe eines Schwingungsquants erforderliche Stoßzahl in reinem N_2O ca. 8,5 mal kleiner ist als in reinem CO_2 , wird darauf zurückgeführt, daß die N_2O -Mol. eine viel kleinere chem. Stabilität besitzt als die CO_2 -Mol. — Schließlich werden noch einige Messungen der Wrkg. von Wasserdampf auf die Schwingungsanregung von CO_2 mitgeteilt, durch ähnliche Messungen an reinem H_2 wird im Gegensatz zu RICHARDS u. REID (C. 1934. II. 2811) gezeigt, daß die Rotationswärme bis zu Schallfrequenzen von 1,6 kHz voll eingestellt bleibt ($c_p/c_v = 1,41$), also keine Dispersion der Rotationswärme vorliegt. (Z. physik. Chem. Abt. B. 30. 85—112. Okt. 1935. Göttingen, Univ.) ZEISE.

- A. León y M. A. Catalán, *Exposición de la enseñanza cíclica de la Física y Química*. Madrid: Instituto Escuela 1935. (242 S.) 8°. 6.—.
- Luigi Losana, *Lezioni di chimica generale e inorganica*. Torino: V. Giorgio 1936. (655 S.) 8°.
- Frank Henry Mac Dougall, *Physical chemistry*. New York: Macmillan 1936. (730 S.) 8°. 4.00
- Science Museum, *Classification for works on pure and applied science in the Science Museum Library*. 3rd ed. London: H. M. S. O. 1936. 5 s.

A₁. Aufbau der Materie.

K. Majumdar, *Experimentelle Bestimmung des Spins des Lichtes*. Nach klass. wie nach quantentheoret. Vorstellung kann das Licht auf einen Körper nicht nur einen Druck ausüben, sondern es kann ein ellipt. polarisierter Lichtstrahl ihm auch unter Änderung des Polarisationzustandes einen Drehimpuls erteilen. Die von BETH (C. 1936. I. 1794) u. HOLBOURN (C. 1936. I. 4674) angegebenen Anordnungen zur Best. des Effekts werden beschrieben u. erörtert. (Sci. and Cult. 1. 688—89. Mai 1936. Univ. Allahabad, Dept. of Physics.) HENNEBERG.

J. Frenkel, *Über die Absorption des Lichts und die Bewegung von Elektronen und positiven Löchern in kristallinen Dielektriken*. Die Absorption von Licht in einem kristallinen Dielektrikum kann nicht nur, wie allgemein angenommen wird, zur Ionisation, sondern auch zu einer Anregung führen. Der entstehende Zustand, vom Vf. „exciton“ genannt, kann sich in ähnlicher Weise durch den Kristall bewegen, wie es bei der Ionisation das Elektron u. das „positive Loch“ tun. Bei dieser Lichtabsorption kann gleichzeitig entweder ein Schallquant absorbiert oder emittiert werden, oder es kann dem Gitter als ganzem ein Impuls übertragen werden. Dadurch entsteht ein ziemlich verwickeltes Absorptionsspektrum. Die Unters. der Störung des Kristallgitters in der Umgebung des angeregten Atoms kann seine geringe Beweglichkeit u. seinen Übergang in eine große Zahl von Schallquanten erklären. In gleicher Weise läßt sich auch durch die Bewegung der Elektronen u. positiven Löcher in opt. ionisierten Kristallen die endliche „Schublänge“ (geringe Beweglichkeit) bei Dielektriken u. elektron. Halbleitern erklären, ohne daß es dazu der Annahme physikal. Inhomogenitäten oder chem. Verunreinigungen bedarf. — Ein zweiter Teil ist der quantitativen Durchführung dieser Theorie gewidmet. (Physik. Z. Sowjetunion 9. 158—86. 1936. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) HENNEBERG.

A. Sommerfeld und O. Scherzer, *Das Elektronenmikroskop*. Physikal. Grundlagen, Leistungen u. Anwendungen. (Tekn. Tidskr. 66. 73—75. 22/2. 1936.) R. K. Mj.

F. Oswald, *Rückdiffusion von schnellen Elektronen in engen Kanälen. Erzeugung scharf begrenzter Brennflecke*. Es werden die Schwierigkeiten besprochen, die sich der Erzeugung eines scharfen kleinen Brennflecks in Röntgenröhren infolge Erregung der Umgebung des eigentlichen Brennflecks durch reflektierte Elektronen in den Weg stellen. Es wird eine röhrenförmige Hohlkathode angegeben, die in Richtung des Röhrenchens einen scharfen Brennfleck ergibt. (Z. techn. Physik 17. 41—44. 1936. Freiburg i. Br.) KOLLATH.

Markus Fierz, *Über die künstliche Umwandlung des Protons in ein Neutron*. Vf. berechnet mit Hilfe der Theorie des β -Zerfalls von FERMI die Wrkg.-Querschnitte für die künstliche Umwandlung von einem Proton in ein Neutron. Nach einer allgemeinen Charakterisierung der FERMI'schen Theorie werden diejenigen Prozesse behandelt, die in der FERMI'schen Theorie mit einem Störungsverf. 1. Ordnung berechnet werden können. Die Wrkg. des elektromagnet. Feldes in 1. Ordnung wird außerdem berücksichtigt. Es zeigt sich, daß die berechneten Wrkg.-Querschnitte weit unter dem experimentell Beobachtbaren liegen. (Helv. physica Acta 9. 245—64. 1936. Zürich, Univ.) G. SCHMIDT.

R. D. Present, *Müssen Neutron-Neutronkräfte im H_1^3 -Kern bestehen?* Zur Beantwortung dieser Frage wird eine genaue Berechnung mit einem WIGNER-Potential für die Neutron-Protonwechselwrkg. durchgeführt, die das Zweikörperproblem exakt löst. Es läßt sich eine obere Grenze für die Bindungsenergie von H_1^3 unter Benutzung von Proton-Neutronkräften allein u. eine untere Grenze für die direkte Neutron-Neutronwechselwrkg. angeben. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 1. 11. 4/2. 1936. Purdue, Univ.) G. SCHMIDT.

Hans Staub, *Die Erzeugung von Positronen beim Durchgang schneller β -Teilchen durch Materie*. Durch Messungen mit der WILSON-Kammer über den Durchgang schneller Elektronen durch Materie wird untersucht, ob durch Kernumwandlung oder Paarbdg. eine Emission von Positronen stattfindet. Es zeigt sich, daß der Wrkg.-

Querschnitt für einen solchen Prozeß sicher kleiner als $5 \cdot 10^{-24}$ qcm ist, wie dies auch von der Theorie gefordert wird. (Helv. physica Acta 9. 306—16. 1936. Zürich, Eidgenöss. Techn. Hochschule.)

G. SCHMIDT.

J. C. Jaeger und H. R. Hulme, *Über die Vernichtung der Positronen*. Vff. diskutieren die Vernichtung der Positronen durch einen Prozeß, bei dem nur ein Lichtquant emittiert wird. Das positive Elektron wird als ein unbesetzter Zustand in der Verteilung der Elektronen in negative Energiezustände betrachtet u. durch ein Atom-elektron zerstört, welches auf diesen Zustand springt mit gleichzeitiger Emission eines Quants. Dieser Prozeß ist nur in der Ggw. eines Kerns möglich, welcher das freiwerdende Moment aufnimmt u. daher am wahrscheinlichsten, wenn das Atomelektron ein K-Elektron ist. Wegen der Symmetrie zwischen Elektronen u. Positronen nach der DIRACschen Theorie kann das Positron als ein gewöhnliches positiv geladenes Teilchen betrachtet werden u. das K-Elektron als ein unbesetzter Zustand in der Verteilung der Positronen. Das Problem ist dann analog dem Einfang eines Elektrons durch ein Atom mit nur einem K-Elektron. Die Wahrscheinlichkeit dieses Prozesses kann aus dem entsprechenden photoelektr. Effekt erhalten werden, wo ein K-Elektron durch ein γ -Strahlenbündel ausgel. wird. Es besteht die Möglichkeit, die Vernichtungswahrscheinlichkeit für ein Positron aus dem entsprechenden photoelektr. Absorptionskoeff. abzuleiten. Die Symmetrie beider Probleme kann jedoch nicht als vollkommen betrachtet werden. Zur genauen Berechnung der Vernichtungswahrscheinlichkeit ist die Best. der Wahrscheinlichkeit eines Elektrons in der K-Schale, welches zu einem Zustand negativer Energie übergeht, erforderlich. Die beobachtete, sehr kleine Wahrscheinlichkeit für die Vernichtung sehr langsamer Positronen rührt von der Tatsache her, daß diese Teilchen niemals wegen des Kernrückstoßes in die Nähe der K-Schale gelangen. (Proc. Cambridge philos. Soc. 32. 158—60. 1936. Cambridge, Trinity College, Gonville and Cains College.)

G. SCHMIDT.

P. A. M. Dirac, *Gilt die Erhaltung der Energie bei Atomprozessen?* Aus neueren Verss. über die Erhaltungsgesetze wird gefunden, daß jene Kernprozesse, bei denen nur schwere Teilchen (Protonen, Neutronen usw.) beteiligt sind, u. bei denen infolgedessen alle Geschwindigkeiten im Vergleich zur Lichtgeschwindigkeit klein sind, auf der Grundlage der Erhaltung der Energie u. des Moments erklärt werden können. Andererseits scheinen die Prozesse mit einem Elektron oder Positron, welches mit einer großen Geschwindigkeit in der Größe der Lichtgeschwindigkeit ausgel. wird, nicht mit der Erhaltung der Energie übereinzustimmen. Ein neues, unbeobachtbares Teilchen, das Neutrino, wird speziell für die Erhaltung der Energie gefordert. Die vorliegenden Beobachtungen lassen sich unter Berücksichtigung der Tatsache erklären, daß die gegenwärtige Quantenmechanik mit ihrer Erhaltung von Energie u. Moment nur eine befriedigende Theorie liefert, wenn sie nicht-relativist. auf Probleme angewendet wird, die geringe Geschwindigkeiten umfassen, u. daß sie fast ihre gesamte Gültigkeit verliert, wenn sie relativist. gestaltet wird. Es zeigt sich, daß die gesamte gegenwärtige nicht-relativist. Quantenmechanik beibehalten werden kann, u. daß die gegenwärtigen theoret. Vorstellungen, die ein Abweichen von den Erhaltungsgesetzen einschließen, einer gründlichen Änderung bedürfen. Strahlungsprozesse gehören zu den Prozessen großer Geschwindigkeit wegen der großen Geschwindigkeiten der Lichtquanten. Die Erhaltungsgesetze lassen sich nicht für diese Prozesse anwenden u. deren gegenwärtige umfassende Theorie, die sog. Quantenelektrodynamik, muß aus diesem Grunde aufgegeben werden. An deren Stelle tritt eine primitive Strahlungstheorie, die keine spontane Emission liefert, aber durch Ergänzung mit den EINSTEINschen Strahlungsgesetzen alle elementaren Strahlungserscheinungen völlig erklärt. (Nature, London 137. 298—99. 22/2. 1936.)

G. SCHMIDT.

A. I. Alichanow, A. I. Alichanian und B. S. Dželepov, *Die kontinuierlichen Spektren von RaE und RaP³⁰*. Vff. untersuchen die kontinuierlichen Spektren von RaE u. Radio-P besonders in den Gebieten geringer Energie. Das Spektrum von RaE wurde durch Fokussierung der Elektronen in einem gleichförmigen magnet. Feld ermittelt. Die Elektronen wurden mit einem kleinen GEIGER-MÜLLER-Zähler gezählt, der von dem Meßapp. durch eine dünne Nitrocellulosefolie getrennt war. Der Meßapp. wurde bis zu einem Druck von 10^{-4} mm Hg evakuiert. Der Einfluß gestreuter Elektronen von den Wänden wurde ausgeschaltet. Bei der Unters. der Energieverteilungskurve der β -Strahlen aus einer RaE-Quelle wurde die Ggw. einer großen Anzahl von Elektronen mit niedrigen Energien festgestellt. Die erhaltene Energieverteilungskurve beginnt bei 30 kV. Ein ausgeprägtes Maximum wurde nicht gefunden. Wurden RaE-Quellen, die

nicht frei von RaD waren, benutzt, so wurden die Linien des natürlichen β -Spektrums von RaD (30, 42 u. 45 kV) beobachtet. Um zu prüfen, ob die beobachteten Elektronen geringer Energie nicht sekundären Ursprungs waren, wurden besondere Vers.-Reihen ausgeführt. Zur Unters. des Spektrums von Radio-P³⁰ wurde als Strahlenquelle ein Al-Streifen, der durch α -Teilchen von RaC aus einem Röhrenchen mit 20 Millicuries Rn bestrahlt wurde, benutzt. Der Meßapp. wurde bis auf einen Druck von etwa 0,05 mm Hg evakuiert. Beim Vergleich der Spektren von Radio-P³⁰ u. RaE wurde ein beträchtlicher Unterschied im Verlauf der β -Spektren von Elementen niedriger u. hoher Kernladungszahl beobachtet. Im Falle von Radio-P (Z = 15) besitzt die Kurve des Spektrums ein ausgeprägtes Maximum u. neigt kontinuierlich zum Energiewerte Null, während die Kurve für RaE (Z = 83) die Koordinatenachsen schneidet. (Nature, London 137. 314—15. 22/2. 1936. Leningrad, Physikal. Techn. Inst.) G. SCHMIDT.

Josef Schintlmeister und Ernst Föyn, *Über die Zertrümmerbarkeit der Elemente Argon bis Mangan mit Polonium- α -Strahlen*. Vff. setzen die von SCHINTLMEISTER u. STETTER (vgl. C. 1935. II. 2629) durchgeführte vergleichende Unters. der Leichtelemente von Li bis Cl auf ihre Ausbeute an H-Strahlen bei kleinster Absorption mittels der Doppelsonisationskammer u. dem Doppeldröhrenelektrometer fort. Untersucht wurden die Elemente Ar, K, Ca, Sc, Ti, V u. Mn. Nur K gab eine beobachtbare, allerdings sehr kleine Ausbeute an H-Strahlen; die anderen Elemente gaben, wenn überhaupt, dann nicht mehr als rund 0,2 H-Strahlen pro 10⁶ Po- α -Teilchen. Die period. Schwankungen der H-Ausbeute zwischen Kernen mit gerader u. solchen mit ungerader Kernladungszahl werden auf die wechselnde Zertrümmerungswahrscheinlichkeit eines in den Kern eingedrungenen α -Teilchens zurückgeführt. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. II a. 144. 409—18. 1935. Wien, II. Physikal. Institut der Univ.) G. SCHMIDT.

Seishi Kikuchi, Hiroo Aoki und Kōdi Husimi, *Anregung von γ -Strahlen durch Neutronen*. III. (II. vgl. C. 1936. I. 4397.) Vff. bestätigen die Verss. über die Emission der γ -Strahlen aus mehreren Substanzen, die mit schnellen Neutronen (2-10⁶ eV) beschossen worden sind, u. bestimmen die Wirkungsquerschnitte des Effektes für 32 Elemente. Der absolute Wert der Wirkungsquerschnitte kann nur sehr roh geschätzt werden; er liegt für Cu in der Größenordnung von 10⁻²⁵ qcm. Für die Elemente Sn, Cd, Zn, Cu, Ni u. Fe werden die Quantenenergien der Strahlungen durch die Absorptionskurve der sekundären Elektronen unter Benutzung der üblichen Koinzidenzmethode zweier Zähler bestimmt. Obgleich die Energie der meisten Sekundärelektronen unter der kinet. Energie der primären Neutronen liegt, sind Anzeichen für die Ggw. von härteren Komponenten vorhanden. Für die obigen 6 Elemente wird eine Absorption der Sekundärelektronen, die von γ -Strahlen herrühren, die durch langsame Neutronen angeregt worden sind, erhalten. Mit Ausnahme von Sn sind in allen Fällen die Strahlen bei der Anregung durch langsame Neutronen härter. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 18. 115—27. März 1936. Osaka, Kaiserl. Univ.) G. SCHMIDT.

Gerhard Kirsch und Fritz Rieder, *Über Zertrümmerung von Stickstoff durch Neutronen*. Nach eingehender Beschreibung der verwendeten Meßanordnung werden 62 in einer großen WILSON-Kammer photographierter Zertrümmerungen von N durch Neutronen ausgewertet. Diese Auswertung ergab, daß zweierlei Prozesse vorkommen, die beide mit Einfang des Neutrons verknüpft sind. Bei dem einen entsteht durch Emission eines α -Teilchens B¹¹, bei dem zweiten, bedeutend selteneren u. hauptsächlich durch schnellere Neutronen bewirkten, entsteht unter Protonenemission vermutlich C¹⁴. Die Energieverhältnisse lassen eine große Lebensdauer des Prod. erwarten, so daß die entsprechende β -Aktivität bisher der Beobachtung entgangen sein kann. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. II a. 144. 383—92. 1935. Wien, Institut für Radiumforschung.) G. SCHMIDT.

Pierre Preiswerk und Hans von Halban jr., *Die relative Lage der Resonanzniveaus für das Einfangen der Neutronen durch Silber und durch Jod*. In Forts. früherer Verss. (C. 1936. I. 1176) bestimmen Vff. die relative Lage der Resonanzniveaus für die Bldg. von Radio-Ag (22 Sek.) u. Radio-J durch Neutroneneinfang. Die Versuchsanordnung, die aus einer Neutronenquelle, mehreren Paraffinplatten, einem Cd-Filter u. einem Detektor für langsame Neutronen besteht, wird schemat. wiedergegeben. Durch aufeinanderfolgendes Einschalten von Absorbern zwischen Cd u. der äußersten Paraffinplatte u. dann zwischen den übrigen Paraffinplatten wird die Änderung der Absorption als Funktion der Dicke der Paraffinschicht zwischen Absorber u. Cd-Filter erhalten. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß der Absorber den Teil des Neutronenspektrums vermindert, der der Energie seines Resonanzniveaus entspricht. Wird der

Absorber unmittelbar vor den Cd-Filter gebracht, so hängt die Absorption nur von dem Grad der Überlagerung der Resonanzniveaus des Nachweiselementes u. des Absorbers ab. In allen anderen Fällen (Absorption zwischen den Platten) müssen die Neutronen noch das Paraffin durchqueren, bevor sie das Nachweiselement erreichen. Sie werden also durch Stöße mit Protonen verlangsamt u. besitzen beim Auftreffen auf das Nachweiselement eine schwächere Energie als die, die sie während ihres Durchganges durch den Absorber haben. Die 3 wichtigsten Fälle, bei denen die Energien des Resonanzniveaus des Absorbers gleich, größer oder kleiner als die Energien des Resonanzniveaus des Nachweiselementes sind, werden behandelt. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß die Energie des Resonanzniveaus des J höher ist als die des Resonanzniveaus des Ag-Isotops, das unter Einfangen eines Neutrons Radio-Ag mit einer Halbwertszeit von 22 Sek. bildet. Schließlich wird die Reihenfolge der Energien der Resonanzniveaus einiger anderer Elemente angegeben. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 202. 840—42. 9/3. 1936. Paris.) G. SCHMIDT.

M. Ostrofsky, Willard E. Bleick und G. Breit, *Wirkungen der Austauschkräfte auf die Anregungsfunktion von Li⁷ bei Protonenbeschießung*. Nach der von VAN VLECK angegebenen Annäherungsmethode läßt sich das von den MAJORANASchen Austauschkräften herrührende effektive Potential, das auf ein Proton oder ein Neutron wirkt, wenn sie mit einem Kern zusammenstoßen, schätzen. Das so erhaltene effektive Potential variiert mit der Geschwindigkeit. Die anschließenden Berechnungen der Vff. zeigen, daß die Wrkg. dieser Veränderung mit der Geschwindigkeit auf den Verlauf der Anregungskurve des Li bei Protonenbeschießung klein u. von keiner prakt. Bedeutung ist. Die Übereinstimmung der Berechnungen mit dem Massendefekt von Be⁸ wird durch Verwendung des Austauschpotentials geprüft. (Physic. Rev. [2] 49. 352—54. 1/3. 1936. Princeton, Institute for Advanced Study.) G. SCHMIDT.

Samuel K. Allison, *Versuche über die Ausbeuten der Bildung und die Halbwertszeiten von Radiokohlenstoff und Radiostickstoff*. In Fortsetzung der Vers. von COCKCROFT, GILBERT u. WALTON (C. 1935. I. 2131) über die Erzeugung von induzierter Radioaktivität durch Protonen u. Deutonen hoher Geschwindigkeit wird die Halbwertszeit der Aktivität, die in einer dicken festen Schicht von B₂O₃ durch Deutonenbeschießung erzeugt worden ist, bestimmt. Es ergibt sich, daß diese Halbwertszeit sich mit der Zeit von 17,5—21,5 Min. ändert. Die kleinen Werte werden sofort nach der Beschießung erhalten. Halbwertszeiten über 21,5 Min. werden nicht gefunden. Die kleinen Werte werden durch die Wrkg. des Deutonenbündels auf die vorhandene C-Verunreinigung, die Radio-N (Halbwertszeit 10,3 Min.) erzeugt, hervorgerufen. Die 21,5-Min.-Halbwertszeit ist für Radio-C charakterist. Anzeichen dafür, daß eine andere Substanz als Radio-C bei der Deutonenbeschießung von B₂O₃ bei 520 ± 25 kV erzeugt wird, liegen nicht vor. Nach chem. Trennung des Radio-C aus dem beschossenen B₂O₃ wird dessen Halbwertszeit zu 21,0 ± 0,6 Min. als Mittelwert bestimmt. Die Messung der Halbwertszeit von Radio-N, das durch Beschießung von Graphit mit Protonen u. Deutonen erzeugt worden ist, ergibt im Falle der Protonen (520 ± 25 kV) 10,1 ± 0,2 Min., im Falle der Deutonen (520 ± 25 kV) 10,3 ± 0,3; 10,5 ± 0,3; 10,1 ± 0,2 Min. Ein Unterschied in der Halbwertszeit zwischen N, das durch Protonen oder durch Deutonen erzeugt worden ist, wird nicht gefunden. Der Mittelwert der Halbwertszeitmessungen ergibt sich zu 10,3 ± 0,3 Min. Anschließend werden die Erzeugungswirksamkeiten von Radio-C u. Radio-N durch Protonen- u. Deutonenbeschießung mitgeteilt. (Proc. Cambridge philos. Soc. 32. 179—82. 1936. Cambridge, Guggenheim Foundation.) G. SCHMIDT.

Henry W. Newson, *Die Radioaktivität von Sauerstoff, Silicium und Phosphor bei Deutonenbeschießung*. (Vgl. C. 1936. I. 2893.) O, Si u. P werden nach Beschießung mit 2,8 · 10⁸ V Deutonen radioakt. Die entsprechenden Halbwertszeiten sind 1,16 Min.; 160 Min. u. 14,5 Tage. Diese Halbwertszeiten sind ident. mit denen der bekannten radioakt. Substanzen, welche wahrscheinlich bei diesen Rkk. gebildet werden: O¹⁶ + D² → F¹⁷ + n¹; Si³⁰ + D² → Si³¹ + H¹ u. P³¹ + D² → P³² + H¹. Die chem. Analyse bestätigt die letzten beiden Rkk. Die Anregungsfunktion der O-Aktivität wird bestimmt. Die Aktivität zeigt einen Schwellenwert bei 1,7 · 10⁶ V; dieser Wert rührt wahrscheinlich von dem Verlust jenes Energiebetrages bei der Rk. her. Die Absorption der Elektronen aus Si³¹ u. P³² wird in Al gemessen. Die maximale Reichweite für Si beträgt 0,616 g/qcm, während sie sich für P auf 0,712 beläuft; die entsprechenden Energien sind 1,38 u. 1,57 · 10⁶ Volt. Es wird ferner gefunden, daß F¹⁷ Positronen

emittiert. (Bull. Amer. physic. Soc. 10. No. 4. 8—9. 1935. University of California.) G. SCHMIDT.

H. R. Crane, L. A. Delsasso, W. A. Fowler und C. C. Lauritsen, *Kurzlebige β -Radioaktivität*. Mit der WILSON-Kammer bestimmen Vff. die Halbwertszeiten u. die Energiespektren der kurzlebigen β -akt. Isotope, die durch Beschießung von B-, Li-, C- u. F-Schichten mit Deutonen erzeugt worden sind. Es wird angenommen, daß die die Radioelemente hervorgerufenen Zertrümmerungen von einer Protonenemission begleitet sind. Die Genauigkeit der Isotopenmassen bei der B-Umwandlung u. die große Verbreiterung im Energiespektrum zeigt an, daß B¹² bei der Zertrümmerung einen Energiebetrag verliert, der der oberen Grenze des Elektronenspektrums u. nicht der mittleren Energie entspricht. (Bull. Amer. physic. Soc. 10. No. 4. 10. 1935. California Institute of Technology.) G. SCHMIDT.

Elvira Steppan, *Das Problem der Zertrümmerung von Aluminium, behandelt mit der photographischen Methode*. Vf. beschreibt die Konstruktion u. Arbeitsweise einer Apparatur, welche unter möglichster Ausschaltung aller Fehlerquellen u. bei guter Ausnützung der Strahlungsintensitäten für die Registrierung rechtwinklig ausgel. Protonen hergestellt wurde. Anschließend werden die Platten einer lückenlosen Vers.-Serie, die zur Ermittlung der Anregungsfunktion der Atomtrümmer aus Al hergestellt wurde, ausgewertet. Es wird das Vorhandensein von 8 Protonengruppen mit Reichweiten von 17, 22, 25, 28, 41, 46, 50 u. 56 cm Reichweite (bei 15^o C) festgestellt. Je zwei derselben, die in regelmäßigen Abständen verteilt sind, werden durch eine bestimmte Mindestenergie angeregt, während eine maximale Anregungsenergie für keine der beobachteten Gruppen mit der zur Verfügung stehenden Strahlungsquelle u. der verwendeten Al-Folie von 5 mm Luftäquivalent experimentell festgestellt werden konnte. Die charakterist. minimalen Anregungsenergien sind 3,5; 4,2; 4,6 u. 5,2·10⁶ eV. Die beobachtete Konstanz der Gruppenreichweiten spricht für einen Resonanzcharakter der Gruppen, doch geht aus den Statistiken hervor, daß mindestens eine der beobachteten Gruppen (Reichweite der H-Strahlen = 17 cm) sicher nicht durch Resonanzeindringung hervorgerufen wird. Für die übrigen erscheint der Resonanzcharakter nicht widerlegt, doch sprechen die Verss. für breite, verwaschene Anregungsintervalle. Aus den kleinsten Anregungsenergien u. den ihnen entsprechenden Protonenreichweiten wurden die Werte Null u. 2,2·10⁶ eV für die Energietönung des Umwandlungsprozesses berechnet. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. II a. 144. 455—74. 1935. Wien, Institut für Radiumforschung.) G. SCHMIDT.

G. L. Locher und C. L. Haines, *Magnetisches Spektrum der Positronen, die in Silber und Blei durch die γ -Strahlen aus Ra C erzeugt worden sind*. Aus dem Vergleich von 4 Spektrogrammen, die mit Ag u. Pb als Positronen erzeugende Elemente u. γ -Strahlenquellen gemacht worden sind, lassen sich folgende Ergebnisse ableiten: 1. Die obere Energiegrenze der Positronen ist die gleiche für beide Strahlenquellen (MsTh 1 + 20% Ra u. Ra allein). 2. Die Energiegrenze ist die gleiche für Pb wie für Ag. 3. Mit Pb als erzeugendes Element treten keine Zwischenlinien auf, während mit Ag etwa 5 schwache Linien bei Energien zwischen 0,069 u. 0,598·10⁶ eV auftreten. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. No. 1. 12. 4/2. 1936. Franklin Institute.) G. SCHMIDT.

J. J. Livingood und A. H. Snell, *Ein Hochspannungs-Lenard-Rohr und die Suche nach Radioaktivität, die durch Elektronenbeschießung induziert ist*. Zur Beschleunigung der Elektronen wird ein Resonanztransformator des SLOAN-Typs verwendet. Die Absorptionsmessungen der Elektronen zeigen eine maximale Reichweite von 1,2 mm Al, was etwa 845 kV entspricht, an. Insgesamt wurden 51 Elemente, einschließlich D², Pb u. Th, für mehrere Minuten mit einem Gesamtstrom von 100·10⁻⁶ Amp. beschossen u. mit einem GEIGER-Zähler auf induzierte Radioaktivität hin untersucht. Außerhalb des Untergrundes werden keine Zählungen erhalten, woraus hervorgeht, daß die Reichweite der induzierten Strahlung geringer als 4 cm Luft ist, oder daß die Halbwertszeiten entweder einen geringen Bruchteil einer Sek. oder viele Stdn. betragen, oder daß der Effekt bei dem verwendeten Potential nicht auftritt. (Bull. Amer. physic. Soc. 10. No. 4. 12. 1935. University of California.) G. SCHMIDT.

Robert J. Moon und William Draper Harkins, *Verwendung von Mehrphasen-oscillatoren mit einem Cyclotron (Lawrence) zur Erzeugung von Teilchen hoher Geschwindigkeit*. Das gegenwärtig verwendete Cyclotron hat eine begrenzte Spannungsverstärkung, die zum Teil von einer Raumladung innerhalb der Duanten herrührt. Die Raumladungsdichte kann verringert werden durch Verminderung der Intensität des Ionenbündels oder durch Erhöhung des Hochfrequenzpotentials auf den Duanten. Diese beiden

Methoden zur Verringerung der Raumladung erscheinen jedoch unerwünscht. Wenn die Anzahl der Beschleunigungen der Ionen während einer Umdrehung zunimmt, so wird eine sich ergebende Abnahme in der Raumladungsdichte auftreten. In Verb. mit der Konstruktion eines neuen Cyclotrons wird beabsichtigt, mit Mehrphasenoszillatoren zu messen, die mit entsprechenden Mehrfachsektorenbeschleunigern verbunden sind. (Nature, London 137. 316—17. 22/2. 1936. Chicago, Univ.) G. SCHMIDT.

A. W. Nye, *Absorption der Höhenstrahlung in Materie*. Vf. bestimmt die Absorption der Höhenstrahlung am Meeresspiegel in W., Sand, C, CuSO_4 , FeS u. BaSO_4 mit Dreifachkoinzidenz-GEIGER-Zählern. Die Verss. wurden mit verschiedenen Absorberdicken bis zu 101,5 cm ausgeführt. Die Absorptionskoeff. verhalten sich nahezu linear mit der D.; die Absorption pro gebundenes Elektron war nahezu konstant u. nahm etwas bei FeS u. BaSO_4 , ab. In einigen Fällen erreichten die Schauer ein Maximum bei zunehmender Absorberdicke, in anderen Fällen wurde kein Maximum erreicht, wodurch eine größere Durchdringung der Schauer erzeugenden Strahlung als gewöhnlich angezeigt wurde. (Bull. Amer. physic. Soc. 10. No. 4. 8. 1935. University of California, University of Southern California.) G. SCHMIDT.

* R. Samuel, *Bandenspektren und Valenz*. Wiedergabe eines Vortrags über Elektronenanordnungen, über „beförderte“ („promoted“) u. „nicht-beförderte“ Elektronen in Moll., über den Spaltungsprozeß sowie über die Entw. der Methode der Molekularbahnen (molecular orbitals) zu einer Valenztheorie durch Einführung neuer Postulate, entsprechend früheren Überlegungen des Vf. (Current Sci. 4. 762—67. April 1936. Aligarh, Muslim-Univ.) ZEISE.

W. Finkelnburg, *Über die Gültigkeit des Franck-Condonprinzips zur Ermittlung der Intensitätsverteilung in Molekülspektren*. Vf. hat gezeigt, daß die Annahme der Unabhängigkeit von Elektronen- u. Kernbewegung, auf der das FRANCK-CONDON-Prinzip beruht, nur bei sehr fest gebundenen Molekülen, deren Kernschwingung sich über einen geringen Kernabstandsbereich erstreckt, eine zulässige Näherung darstellt. Bei Bewegungen mit großer Kernabstandsänderung, wie sie die Atome locker gebundener VAN DER WAALS-Moleküle ausführen, besteht eine starke Abhängigkeit der Elektronenanordnung vom Kernabstand. In diesen Fällen muß das FRANCK-CONDON-Prinzip versagen. Es muß hier die Änderung des von der Elektronenbewegung herührenden Anteils der Übergangswahrscheinlichkeit mit dem Kernabstand berücksichtigt werden. Diese Überlegungen haben eine Bestätigung gefunden in einer Arbeit von COOLIDGE, JAMES u. PRESENT (vgl. nachst. Ref.), in der die beschränkte Gültigkeit des FRANCK-CONDON-Prinzips nachgewiesen wird. (Z. Physik 99. 798—800. 14/4. 1936. Darmstadt, Physik. Inst. der T. H.) GÖSSLER.

Hubert M. James, Albert Sprague Coolidge und Richard D. Present, *Der Heitler-Londonsche Abstoßungszustand von Wasserstoff*. Die früher (C. 1934. I. 1607) auf einige Anziehungszustände des H_2 angewendete Variationsmethode zur Berechnung von Wellenfunktionen wird hier auf den Abstoßungszustand $1s\sigma^2 p\sigma^3 \Sigma_u$ übertragen. Zwei unabhängige Berechnungen mit formal verschiedenen Funktionen ergeben für einen Kernabstand von $1,5 a_H$ Energiewerte, die auf 0,03 eV übereinstimmen. Für die Wechselwirkungsenergie der H-Atome in jenem Abstand berechnen die Vff. einen Wert von $+5,145 \pm 0,02$ eV. Ähnliche Berechnungen werden für die Kernabstände $1,6 a_H$ u. $1,87 a_H$ durchgeführt. Durch die so bestimmten Punkte läßt sich eine Potentialkurve legen, die sich der HEITLER-LONDON-Kurve bei großen Kernabständen asymptot. annähert, u. die bei größeren Kernabständen als $1,35 a_H$ auf $\pm 0,2$ eV genau sein dürfte. Sie wird mit den Ergebnissen früherer Berechnungen sowie mit derjenigen Potentialkurve verglichen, die FINKELNBURG u. WEIZEL (C. 1931. II. 679) zur Erklärung der beobachteten Änderung des Anregungspotentials des Kontinuums mit der Wellenlänge konstruiert haben. Die Abweichungen von den Ergebnissen dieser Autoren lassen sich, wie in der nachst. ref. Arbeit gezeigt wird, durch einige plausible Annahmen beseitigen. (J. chem. Physics 4. 187—93. März 1936. Harvard-Univ. u. Purdue-Univ.) ZEISE.

Albert Sprague Coolidge, Hubert M. James und Richard D. Present, *Eine Untersuchung des Franck-Condon-Prinzips*. Angeregt durch die früher (vgl. vorst. Ref.) gefundene Abweichung zwischen der von FINKELNBURG u. WEIZEL (l. c.) mit einer Näherungsform des FRANCK-CONDON-Prinzips erhaltenen u. der von den Vff. berechneten Potentialkurve für den Abstoßungszustand des H_2 , erörtern die Vff. jenes

*) Spektrum u. and. opt. Eigg. organ. Verbb. vgl. S. 963.

Prinzip sehr eingehend, wobei die Grundannahme krit. geprüft u. die gewöhnlich verwendete rohe Näherungsform mit strengeren Näherungen verglichen werden. Das in Rede stehende H_2 -Kontinuum entsteht durch Übergänge aus verschiedenen gequantelten Schwingungszuständen des Elektronenanregungszustandes $1s\sigma 2s\sigma^3\Sigma_g$ nach dem ungequantelten Abstoßungszustand $1s\sigma 2p\sigma^3\Sigma_u$. Jener Anregungszustand entsteht durch Elektronenstöße aus dem Grundzustand $(1s\sigma)^2^1\Sigma_g$. Da über den ersten u. letzten Zustand aus spektroskop. Unterss., über den Abstoßungszustand aus der früheren Betrachtung der Vff. genügend Informationen vorliegen, können die Vff. die Intensitäten in jenem Kontinuum durch Anwendung des Prinzips berechnen u. mit den vorliegenden Beobachtungen vergleichen. Für beide Zustände $^3\Sigma_g$ u. $^3\Sigma_u$ werden durch graph. Integration mit einem Differentialanalysator strenge Wellenfunktionen ermittelt. Ebenso werden die Übergangswahrscheinlichkeiten aus den 4 ersten Schwingungszuständen von $^3\Sigma_g$ berechnet u. zwar sowohl für den Fall eines konstanten Matrixelements des elektr. Moments (entsprechend der Annahme von FRANCK-CONDON) als auch für den Fall einer linearen Abhängigkeit vom Kernabstand. Außerdem werden Integrale bestimmt, die eine Berechnung der Anregungswahrscheinlichkeiten der Schwingungszustände durch Elektronenstöße auf Grund einer erweiterten Form der FRANCK-CONDONSchen Methode ermöglichen. Vff. folgern, daß jenes Prinzip zu Ergebnissen führt, die mit den Beobachtungen von FINKELNBURG u. WEIZEL (l. c.) sowie SMITH (nachst. Ref.) unverträglich sind. Gewisse Umstände deuten darauf hin, daß zu der von SMITH beobachteten Strahlung noch andere als die hier betrachteten Übergänge merklich beitragen. (J. chem. Physics 4. 193—211. März 1936. Harvard-Univ. u. Purdue-Univ.) ZEISE.

Noyes D. Smith, *Intensitätsverteilung des kontinuierlichen Wasserstoffspektrums in Helium- und Neongemischen*. Vf. untersucht das kontinuierliche H_2 -Spektrum bei Zumischung von He u. Ne. Diese Gase bewirken eine Verschiebung des Intensitätsmaximums nach längeren Wellen. Das Intensitätsverhältnis des Spektrums von reinem H_2 u. einem Gemisch von $H_2 + He$ wird für die einzelnen Wellenlängen mit Hilfe der photograph. Photometrie bestimmt. Zur Erklärung der Änderung der Energieverteilung mit der Wellenlänge im kontinuierlichen H_2 -Spektrum bei Ggw. von He wurde die Intensitätsverteilung des Viellinienspektrums untersucht. 20 cm He-Zusatz reichten aus, um die Schwingung in den angeregten Zuständen prakt. auf Null zu reduzieren. Deshalb muß das kontinuierliche H_2 -Kontinuum bei Ggw. von 20 cm He vom untersten Schwingungsniveau von $1s\sigma 2s\sigma^3\Sigma_g$ herrühren. Die spektrale Energieverteilung des kontinuierlichen Spektrums für 0,6 mm H_2 u. 21 cm He wurde durch Vergleich mit der Strahlung des positiven Kraters eines Kohlebogens, der eine gute Annäherung an die Strahlung eines schwarzen Strahlers im UV darstellt, bestimmt. Unter den angegebenen Bedingungen liegt das Intensitätsmaximum des H_2 -Kontinuums bei 3200 Å, während es unter gewöhnlichen Bedingungen bei 2500 Å liegt. Die Lage des Maximums stimmt überein mit den Resultaten von FINKELNBURG u. WEIZEL (C. 1931. II. 679). Die Breite des Maximums weicht dagegen von ihren Angaben ab. (Physic. Rev. [2] 49. 345—50. 1/3. 1936. Jefferson Physical Labor. Harvard Univ.) GÖSSLER.

Egil A. Hylleraas, *Über die formelmäßige Darstellung der Rotationsenergiekonstanten der Moleküle und ihre Anwendung zur Berechnung von Dissoziationsenergien*. Aus der Krümmung der B_v - oder r_e -Kurven (B_v = Rotationskonstante, r_e = Kernabstand eines zweiatomigen Mol.) sollte es möglich sein, auf den Abstand der Dissoziationsgrenze zu schließen. Hierzu wird eine von BEUTLER u. MIE (C. 1934. II. 2488) gefundene Beziehung zwischen r_e u. der entsprechenden Schwingungsenergie verallgemeinert u. theoret. abgeleitet. Die allgemeinere Formel umfaßt auch eine früher (C. 1935. II. 3483) vom Vf. aufgestellte Beziehung ähnlicher Art. Anwendung auf das Mol. CdH liefert die Dissoziationsenergie $D = 6130 \pm 20 \text{ cm}^{-1}$ an Stelle der früher erreichten Fehlergrenze von $\pm 30 \text{ cm}^{-1}$ oder mit den Werten von SVENSSON (C. 1930. I. 1899) $D = 6135 \pm 50 \text{ cm}^{-1}$, sowie gute Übereinstimmung zwischen den so berechneten u. den beobachteten Werten von $1/r_e^3$. (Naturwiss. 24. 279—80. 1/5. 1936. Bergen, MICHELSENS Inst.) ZEISE.

Robert S. Mulliken, *Elektronenstrukturen von Molekülen*. XIII. *Diboran und verwandte Moleküle*. (XII. vgl. C. 1936. II. 589.) Vf. bestimmt die Elektronenstruktur des Diborans B_2H_6 . Die Deriv. von B_2H_6 zeigen in ihrer Struktur eine große Ähnlichkeit mit Boran selbst. Nach Ansicht des Vf. ist dringend nötig, Suszeptibilitätsmessungen u. Mol.-Gew.-Bestst. bei höheren Temp. zu machen. (J. chem. Physics 3. 635—45. 1935. Chicago, Univ., Ryerson Physical Labor.) GÖSSLER.

Jean Genard, *Wirkung des Magnetfeldes auf das Absorptionsspektrum der zweiatomigen Schwefelmoleküle*. (Vgl. C. 1935. II. 2632.) Die Absorptionsbanden von S₂-Dampf werden erst ohne, dann mit eingeschaltetem Magnetfeld (Feldstärke 25 500 Gauss) bei 600^u u. schrittweise erhöhtem Drucke (200—600 mm) mit 2 Spektrographen aufgenommen, deren Dispersionen (13 bzw. 4 Å/mm) zur Beobachtung der Prädissoziation ausreichen. Als Lichtquelle dient das H₂-Kontinuum. Ergebnis: Das Magnetfeld hat keinerlei Wrkg. auf das ultraviolette Absorptionsspektrum; die natürliche Prädissoziation erscheint unverändert. Dagegen tritt gegen den sichtbaren Teil des Spektrums ein schnell wachsender Einfluß des Magnetfeldes auf: die Intensität zahlreicher Banden wird durch letzteres stark erhöht (visuelle Schätzungen). Dieser Einfluß ist für die verschiedenen Banden verschieden; er reicht aber nur bis $\nu' = 9$. Ein Vers., den Einfluß des Feldes auf die Rotationslinien der Banden festzustellen, führt wegen der unzureichenden Dispersionen nicht zu befriedigenden Ergebnissen. Die Deutung jener Erscheinung kann nur im Absorptionsprozeß gesucht werden; Vf. nimmt hierzu die Existenz eines neuen Terms (X) an, der in 2 unangeregte ³P-Atome aufspaltet u. dessen Potentialkurve ihr Minimum in der Nähe des Minimums der Kurve des Anregungszustandes ³Σ_u⁻ besitzt, so daß die Rotations- u. Schwingungszustände von X die von ³Σ_u⁻ stören können. — Bei Erhöhung von Druck u. Temp. tritt zwischen 3600 u. 4000 Å ein Bandenspektrum auf, das nach D'OR (C. 1936. I. 3267) dem Mol. S₄ zugeschrieben werden kann, dessen Intensität aber vom Magnetfeld nicht beeinflußt wird. (Physica 3. 125—30. 1936. Lüttich [Liège], Univ., Inst. f. Astrophys.) ZEISE.

S. L. Hussain und **R. Samuel**, *Absorptionsspektren der Halogenide und Oxyhalogenide von S, Se und Te*. Die Absorptionsspektren folgender Verb. (Dämpfe) werden aufgenommen u. die Lagen der selektiven Maxima u. langwelligen Grenzen bestimmt: SOBr₂ (3 Maxima mit langwelligen Grenzen, entsprechend Spaltungsenergien von 75, 101 u. 116 kcal/Mol); SeCl₄ (3 Maxima; Grenzen: 68, 94, 114); SeOCl₂ (2 Maxima; Grenzen: 90, 114); Se₂Cl₄ (3 Maxima; Grenzen: 69, 89, 114); SeBr₄ (4 Maxima; Grenzen: 47, 55, 81, 114); Se₂Br₂ (3 Maxima; Grenzen: 61, 81, 98); TeCl₂ (3 Maxima; Grenzen: 59, 98, 115); TeCl₄ (2 Maxima; Grenzen: 59, 105); TeBr₂ (4 Maxima; Grenzen: 53, 67, 84, 97); TeBr₄ (3 Maxima; Grenzen: 54, 96, 114). Diese Spaltungsenergien stimmen zum Teil gut mit den aus Bandenspektren der entsprechenden zweiatomigen Moll. oder thermochem. Daten (Bldg.-Wärmen) ermittelten Werten überein. Bei den Di- u. Tetrahalogeniden werden schrittweise 2 Halogenatome abgespalten, während die Mono- u. Oxyhalogenide, die eine Doppelbindung enthalten, gleichzeitig 2 Atome verlieren. Die Bindungsenergien sind angenähert additiv u. bleiben bei gleichartigen Moll. ziemlich konstant. Dies spricht für kovalente Bindungen durch Elektronenpaare. (Current Sci. 4. 734—76. April 1936. Aligarh, Muslim- Univ., Dep. of Phys.) ZEISE.

Samuel K. Allison und **William P. Jesse**, *Untersuchungen über die Änderung des Atomstrukturfaktors von Kalium mit der Wellenlänge des Röntgenlichtes*. Es wurden quantitative ionometr. Intensitätsmessungen an Pulvern von NaCl, NaF, LiF u. KF in dem Wellenlängenbereich von 1,538—4,146 Å durchgeführt. Bei KF wurde auf der kurzwelligen Seite der K-Absorptionskante die theoret. zu erwartende Abnahme des Strukturfaktors nachgewiesen; dagegen stieg der Strukturfaktor jenseits der Kante stärker an, als die auf wellenmechan. Grundlage fußenden Berechnungen von HÖNL (C. 1934. I. 1446) erwarten ließen. (Physic. Rev. [2] 49. 483—94. 1/4. 1936. Chicago, Univ.) GOTTFRIED.

Paul Gombás, *Zur Theorie der metallischen Bindung*. I. Vf. erörtert das von ihm früher angegebene Metallmodell (vgl. C. 1935. II. 3486). Auf Grund dieses Modells läßt sich bereits die Nichtexistenz eines metall. Zustands des festen Wasserstoffs erklären. Ferner werden unter Verwendung HARTREEScher Eigenfunktionen für die Elektronenverteilung der Ionen einige Konstanten metall. Kaliums neu berechnet. Gitterkonstante: 5,37 (5,15) Å; Gitterenergie: 111,1 (126,2) Kal/Mol; Sublimationswärme: 11,4 (26,5) Kal/Mol; Kompressibilität: 2,6·10⁻¹¹ (2,0·10⁻¹¹) qcm/dyn [in () experimentelle Werte]. (Z. Physik 99. 729—42. 14/4. 1936. Budapest, Inst. f. theoret. Physik d. Univ.) HENNEBERG.

Edmund C. Stoner, *Spezifische Wärme der Elektronen und Spin-Paramagnetismus in Metallen*. In Fortsetzung früherer Arbeiten (C. 1936. I. 1794, 2498) berechnet Vf. unter Vernachlässigung der Austauschwechselwrkg. Spin-Paramagnetismus u. spezif. Wärme der Elektronen in Abhängigkeit von der Temp. Diese Größen hängen von der

Zahl der Energiezustände am Ende der FERMI-Verteilung ab. Ferner wird ein einfaches Verf. entwickelt, um den Einfluß des Austauschs zu bestimmen. Die magnet. Eigg. der Elemente der ersten beiden Reihen des period. Systems, der Übergangselemente u. der seltenen Erden sowie die spezif. Wärme von Ni u. Pt werden im Hinblick auf die Theorie kurz erörtert. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 883. 656—716. 1/5. 1936. Univ. Leeds.)

HENNEBERG.

G. Tammann und **H. Jaacks**, *Über den Zustand elektrolytisch abgeschiedener Metalle*. Elektrolyt. abgeschiedene Metalle bestehen in der Regel aus dicht aneinandergeliegenden Fasern, die senkrecht zur Kathodenebene gerichtet sind, während die n. Struktur von Gußstücken nach dem Erhitzen körnig ist. Die Faserstruktur der Elektrolytmetalle geht beim Erhitzen in die körnige über, während die Härte nicht auf den n. Wert absinkt. Die Vorgänge bei kaltbearbeiteten Metallen sind ähnlich, so daß weitgehende Ähnlichkeit in dem Verh. der Metalle im harten Zustand u. dem der elektrolyt. abgeschiedenen besteht. Die Änderung der Struktur elektrolyt. Metallschichten beim Erhitzen wird am Beispiel des Cu, Fe, Zn u. Ni mkr. u. röntgenograph. verfolgt u. beschrieben. — Elektrolyt. abgeschiedene Metalle unterscheiden sich von den aus Schmelzen entstandenen durch ihren erhöhten H-Geh., der früher als Ursache der veränderten Eigg., vor allem der höheren Härte, angenommen wurde. Nach den Unters. der Vff. ist hingegen der H-Geh. nicht als Grund für die Härteerhöhung anzusehen. Für Cu u. Zn erhöht ein H-Geh. die Härte nicht wesentlich; für Ni wird gezeigt, daß ein stärkerer Anstieg des H-Geh. erst bei höheren Säurekonz. des Elektrolyten erfolgt, während die Härte sich in diesem Gebiete nicht mehr nennenswert ändert. Elektrolyt-Ni, -Fe u. -Cr enthalten H, der bei längerem Erhitzen auf 250—400° abgegeben wird, ohne daß die Härte dieser Metalle sich ändert. — Die Unters. der Härte der Elektrolytmetalle in Abhängigkeit von der Glühtemp. u. der Vergleich mit der Härteänderung verformter Metalle während der Erholung ergibt, daß die Abnahme der Härte bei den verformten Metallen stärker ist als die der elektrolyt. abgeschiedenen Proben. — Weiterhin wurde die Auflösungsgeschwindigkeit von Elektrolyteisen u. -nickel in Säuren in Abhängigkeit von der Glühtemp. bestimmt. Zur Messung gelangte die in 1 Min. pro cem entwickelte Menge H₂; diese steigt beim Elektrolyteisen zuerst langsam, dann schneller an u. erreicht nach etwa 150 Min. einen konstanten Wert. Beim Zn setzt die Auflösung gleich mit einer von der Zeit unabhängigen Geschwindigkeit ein. Von umgeschmolzenem gewalzten Elektrolyteisen unterscheidet sich das Elektrolyteisen im Naturzustande dadurch, daß es sich anfangs viel langsamer auflöst, nach 150 Min. aber schneller. Die Erörterung der Auflösungsgeschwindigkeit verschieden behandelter Proben führt die Vff. ebenfalls zu dem Schluß, daß die elektrolyt. abgeschiedenen Metalle sich in einem Zwangszustande befinden, der dem des harten Zustandes in mancher Beziehung ähnlich ist. Der im Elektrolytmetall vorhandene H ist nicht maßgeblich für die erhöhte Härte u. Auflösungsgeschwindigkeit solcher Proben, er dürfte dagegen die Ursache dafür sein, daß die Atome im Elektrolytmetall nicht genau die ihnen zukommenden Gitterplätze einnehmen. (Z. anorg. allg. Chem. 227. 249—60. 28/5. 1936. Göttingen, Univ., Inst. für physikal. Chemie.)

WEIBKE.

R. Smoluchowski, *Über die Feinstruktur der Röntgenabsorptionskanten von Legierungen. I. γ -Legierungen*. Nach einer kurzen Wiedergabe der von KRONIG (C. 1931. II. 1248) entwickelten Theorie der Feinstruktur der Röntgenabsorptionskanten wird gezeigt, wie sich diese Theorie auf kompliziertere Kristallgittertypen mit gegebenenfalls sehr verschiedenen Ordnungszahlen der Komponenten (z. B. in Legierungen) anwenden läßt. Ferner wird über entsprechende Messungen der Feinstruktur an γ -Legierungen (Cu₅Zn₈, Ag₅Zn₈) berichtet u. ein Vergleich mit der Theorie durchgeführt. Ein weiterer Vergleich mit dem kub.-raumzentrierten β -Messing zeigt den großen Einfluß kleiner Atomverschiebungen auf den Feinstrukturtypus. (Z. Physik 94. 775—84. 1935. zur Zeit Groningen, Naturkund. Lab. d. Reichsuniv.)

ZEISE.

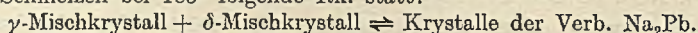
R. Smoluchowski, *Über die Feinstruktur der Röntgenabsorptionskanten von Legierungen. II. CuBe, NiO und AuCu₃ (statistische und geordnete Phasen)*. Die in I. (vorst. Ref.) beschriebene u. an den γ -Legierungen bestätigte Methode zur Berechnung der Feinstruktur von Röntgenabsorptionskanten wird weiter an den statist. u. geordneten Phasen der angegebenen Kristalle mit einfachem Gitter, aber sehr verschiedenen Ordnungszahlen geprüft u. erneut bestätigt. Ein Vergleich der Ergebnisse für CuBe u. β -Messing zeigt den großen Einfluß der Ordnungszahl. Im Falle des NiO ergibt sich, daß der Bindungscharakter in größerem Abstand von der Hauptkante

(also für höhere Elektronenenergien) keine Rolle mehr spielt. Der Einfluß des Ordnungsgrades der Atome auf die Feinstruktur wird diskutiert u. für AuCu₂ näher untersucht. (Z. Physik 95. 588—98. 1935. Groningen, Reichsuniv. Naturkund. Lab.) ZEISE.

O. J. Swjaginzew und B. K. Brunowski, *Über Osmiridium*. III. Röntgenographische Analyse. (II. vgl. C. 1932. II. 2868.) (Ann. Inst. Platine Mét. préc. [russ.: Iswestija Instituta po Isutscheniju Platiny i drugich blagorodnych Metallov] 12. 5—15. 1935. — C. 1936. II. 30.) KLEVER.

Paul Lacombe und Georges Chaudron, *Zerfallsmechanismus der festen Lösungen des Aluminium-Magnesium*. Feste homogene Lsgg. von Mg in Al geben nach der Erholung bei verschiedenen Temp. ein wechselndes Lsg.-Potential (vgl. CHAUDRON u. DANDRES, C. 1936. I. 2295). Die Vf. glauben deshalb, daß der Zerfallsvorgang komplizierter ist als bisher angenommen. Zur Messung der Potentialdifferenzen zwischen einer Kalomelektrode u. der Legierung diente ein CURIE-Elektrometer, der Elektrolyt bestand aus 3%ig. NaCl-Lsg. Untersucht wurde eine Legierung mit 9% Mg, die Temp. der Löslichkeit beträgt für diese Konz. etwa 360°. Bei einer Erholung unterhalb 280° nimmt das Potential der abgeschreckten Probe zunächst zu, bei längerer Behandlung geht es prakt. auf den Ausgangswert zurück. — Ergänzende Korrosionsmessungen durch Best. des bei Einw. von Säure freiwerdenden H₂ hatten das gleiche Ergebnis. Für tiefe Temp. durchläuft die Kurve (Dauer der Erholung/Geschwindigkeit der Korrosion) ein Maximum, das bei höheren Temp. flach u. wenig ausgeprägt ist. Die Verunreinigungen der Handelsmetalle vergrößern die Ausscheidungsgeschwindigkeit. Die Vf. nehmen an, daß die bei tiefen Temp. ausgeschiedene Komponente instabil u. reicher an Mg als die Verb. Al₃Mg₂ (β-Phase) ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1790—92. 25/5. 1936.) WEIBKE.

H. Klaiber, *Elektrische Leitfähigkeit und Zustandsdiagramm bei binären Legierungen*. 20. Mitt. *Das System Natrium-Blei*. (19. vgl. C. 1936. I. 4876.) Vf. hat die Na-Pb-Legierungen zwischen 0 u. 50 Atom-% Na durch Aufnahme der Temp.-Widerstandskurven untersucht: 1. Das Pb nimmt Na unter Bldg. von Mischkristallen in Lsg. auf. Die Sättigungskonz. dieser Mischkristalle wurde vom Vf. in Abhängigkeit von der Temp. festgelegt. Bei der eutekt. Temp. von 304° liegt sie bei 18 Atom-% Na, bei 20° bei 3,5 Atom-% Na. 2. Das Homogenitätsgebiet der β-Phase wurde bei 20° zwischen 27,7 u. 32,5 Atom-% Na u. bei 298° zwischen 27 u. 32,5 Atom-% Na festgelegt. In Übereinstimmung mit der röntgenograph. Unters. von ZINTL u. HARDER (vgl. C. 1931. I. 3432) findet Vf., daß eine Verb. Na₂Pb₅ (vgl. MATHEWSON, C. 1906. II. 1175) nicht bestehen kann, daß vielmehr die β-Phase als Na-reicherer Mischkristall der für sich nicht existenzfähigen Überstrukturphase NaPb₃ aufzufassen ist. — Die Ergebnisse der Temp.-Widerstandsmessungen zusammen mit den Resultaten der therm. Analyse am gleichen System, die von SIEGERT (vgl. Diplomarbeit 1935, Techn. Hochschule, Stuttgart) ausgeführt wurde, verwendet Vf. zur Konstruktion des vollständigen Zustandsdiagrammes des Systems Na-Pb: Beim Erstarren der Na-Pb-Legierungen scheiden sich folgende primäre Kristallisationsprodd. aus: 1. Zwischen 0 u. 20 Atom-% Na Pb-reiche Mischkristalle. 2. Zwischen 20 u. 35,7 Atom-% Na Kristalle der β-Phase. 3. Zwischen 35,7 u. 50 Atom-% Na Kristalle der Verb. NaPb, zwischen 50 u. 59 Atom-% Na Mischkristalle der Verb. NaPb. 4. Zwischen 59 u. 76,6 Atom-% Na Mischkristalle der Verb. Na₂Pb₂ u. 5. von 76,6—80 Atom-% Na Mischkristalle der Verb. Na₄Pb, von 80 Atom-% bis in unmittelbare Nähe der Konz. des reinen Na Kristalle der Verb. Na₄Pb. Das Diagramm weist 4 eutekt. Punkte auf, die bei 304° u. 20 Atom-% Na, bzw. 298° u. 35,7 Atom-% Na, bzw. 326° u. 59 Atom-% Na bzw. 366° u. 76,6 Atom-% Na liegen. Die FF. der 3 sich direkt aus der Schmelze bildenden Verb. liegen bei 368° für die Verb. NaPb, 400° für die Verb. Na₂Pb₂ u. 376° für die Verb. Na₄Pb. In dem Konz.-Gebiet zwischen 52 u. 70,8 Atom-% Na findet beim Abkühlen der erstarrten Schmelzen bei 183° folgende Rk. statt:



Da die Pb-Na-Legierungen in die Reihe der techn. bedeutsamen selbsthärtenden Pb-Lagermetalle gehören, hat Vf. noch die Aushärtung bei den Legierungen mit 3, 5, 6, 7,5 10, 13 u. 15 Atom-% Na bestimmt. Die Legierung mit 3% Na liegt auch bei Zimmertemp. im homogenen Gebiet, es tritt deshalb keine Vergütung auf. Alle anderen untersuchten Legierungen sind k. vergütbar, u. zwar ist die Härtesteigerung beim Lagern bei der Legierung mit 7,5 Atom-% Na am größten (bis zu 90% der Anfangshärte beträgt die Steigerung). Nach 20-tägigem Lagern ist bei allen Legierungen eine leichte

Abnahme des erreichten Härtegrades zu verzeichnen, was Vf. auf beginnende Korrosion zurückführt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 258—64. Mai 1936. Stuttgart, Techn. Hochsch., Lab. f. physikal. u. Elektrochem.) E. HOFFMANN.

W. Hofmann und W. Jäniche, *Beitrag zur Kenntnis des Systems Aluminium-Bor*. (Vgl. C. 1936. I. 4116.) Entgegen der Ansicht von HAENNI (vgl. Revue de Métallurgie 23 [1926]. 342) besitzt Al keine feste Löslichkeit für B. Die Phase AlB₂ wird genauer untersucht u. beschrieben, wobei zwischen Struktur u. Morphologie Beziehungen aufgedeckt werden. Es wurde eine orientierte Verwachsung zwischen sechsseitigen Blättern von AlB₂ u. dreiseitigen Blättchen einer noch unbekanntem Krystallart gefunden u. strukturell gedeutet. — Auf Grund der Verss. wird ein neues Schaubild Al-B gezeichnet, in dem die von HAENNI u. anderen angegebenen Linien mit eingezeichnet sind. (Z. Metallkunde 28. 1—5. Jan. 1936. Berlin, Institut für Metallkunde der Techn. Hochschule.) GOLDBACH.

L. W. Eastwood, Arthur E. Bousu und C. T. Eddy, *Über die Rekristallisation und das Kornwachstum in kaltbearbeiteten polykristallinen Metallen*. Auf Grund von Unters. an 66/34-Messing wird festgestellt, daß für das Kornwachstum folgende Gesichtspunkte maßgebend sind: unter übermäßigem Kornwachstum wird die durch das Glühen von kaltgewalztem Material bedingte Entstehung eines größeren Kornes, als durch das Glühen bei erhöhten Temp. erzielt wird, verstanden. Diese Erscheinung ist sehr selten u. kommt nur in W u. vielleicht in Mo vor. Als Ursache des Auftretens großer Körner, wie dies in Al, Messing u. Stahl beobachtet wird, kann das normale Wachstum angesehen werden, u. zwar lassen sich folgende Gesetze herauschälen. Die Körner können auf Grund von Rekristallisationserscheinungen oder auf Grund von Zusammenballungen wachsen. Die Korngröße nach dem Rekristallisieren ist bei Messing unabhängig von Zeit u. Temp., u. ist nur abhängig von der Zus. u. Herkunft des Materials vor der Verformung, ferner vom Grad der Verformung. Je höher die Glühtemp. nach der Kaltbearbeitung ist, umso größer ist das entstehende Korn. Weiterhin wird das Korn größer bei geringeren Verformungsgraden, bei Erhöhung der Verformungstemp. u. bei größerer Ausgangskorngröße. Bei heterogenem Gefüge wird das Temp.-Minimum der Zusammenballung erhöht, wodurch ein größeres Korn erhalten wird als bei homogenem Material. Bei ganz geringen Verformungen entsteht ein außerordentlich grobes Korn; die entsprechende Verformung wird als krit. Reckgrad bezeichnet. Das Wachsen neugebildeter Körner in teils rekristallisiertem Messing ist unabhängig von den Reckspannungen. Mit zunehmender Zeit u. Temp. nimmt diese Korngröße zu, u. zwar gleichfalls auf Grund weiterer Rekristallisation oder einer Zusammenballung. Die Keimzahl bei der Rekristallisation ist unabhängig von der Temp. u. wird auch nicht durch eine vorhergehende Glühung bei niedrigeren Temp. beeinflusst. Langsame Erhitzung u. geringere Querschnitte bedingen bei vielen kaltbearbeiteten Metallen eine erhebliche Kornvergrößerung während des nachträglichen Glühens. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 117. 246—64. 1935. Houghton, Michigan, Michigan Coll. Min. Technol.) EDENS.

A. Boutaric. Les conceptions actuelles de la physique. Paris: E. Flammarion 1936. (292 S.) 12 fr.

Pascual Jordan, *Anschauliche Quantentheorie. Eine Einf. in d. moderne Auffassg. d. Quantenerscheinungen*. Berlin: J. Springer 1936. (XII, 320 S.) gr. 8°. M. 12.—; Lw. M. 13.80.

E. Silberman-Roman, *Sur les réseaux moebius aux symétries cristallines*. Paris: Presses univers. de France 1936. (192 S.) 20 fr.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

O. P. Fuchs und H. Kottas, *Zur Bestimmung der Wirkgrößen von veränderbaren Ohmschen oder lichtelektrischen Widerständen*. Die Brauchbarkeit einer Anordnung, in welcher die Veränderungen eines OHMSchen Widerstandes ausgenutzt werden sollen, hängt von der richtigen Anpassung von Verbraucher- u. wirksamem Widerstand ab. Untersucht wird die Spannungsanpassung, die Stromanpassung, die Leistungsanpassung bei induktiver oder kapazitiver Übertragung u. die Leistungsanpassung bei galvan. Übertragung. Unter Verwendung der hierbei gewonnenen Erkenntnisse werden im zweiten Teil der Arbeit die Wirkgrößen lichtelektr. Widerstände untersucht, u. es wird eine Methode zur Kennzeichnung der Güte von Photozellen, z. B. für Fabrikationszwecke, gefunden. (Z. Instrumentenkunde 56. 235—43. Juni 1936. Wien.) ETZRODT.

Karl K. Darrow, *Die gegenwärtigen Fortschritte in der Physik. XXX. Die Theorie des Magnetismus.* (Bell System techn. J. 15. 224—47. April 1936. Yale University.) G. SCHMIDT.

Nicolas Kúrti, Paul Lainé, Bernard-Vincent Rollin und Franz Simon, *Über die ferromagnetische Erscheinung in einigen paramagnetischen Salzen bei sehr tiefen Temperaturen.* Bei der magnet. Methode zur Erzeugung tiefer Temp. hatten KÚRTI u. SIMON (C. 1935. II. 1514) für Mn-NH₄-Doppelsulfat bei tiefen Temp. ferromagnet. Erscheinungen gefunden. Im Elektromagnet zu Oxford hatte FeNH₄(SO₄)₂ · 12H₂O die gleiche ferromagnet. Erscheinung nicht gezeigt. Im großen Elektromagneten zu Bellevue wurde, ausgehend von einem Anfangsmagnetfeld von 32 Kiloórstedt u. einer Anfangstemp. von 1,08° absol., eine Endtemp. durch magnetocalor. Effekt von 0,010° erreicht. Bei dieser geringen Temp. wurde mit der Induktionsmethode eine ausgesprochene Remanenz gemessen. Diese remanente Magnetisierung bei FeNH₄(SO₄)₂ · 12H₂O ist temperatur- u. feldstärkeabhängig mit ausgesprochenen Sättigungswerten. In der Nähe des absol. Nullpunktes benimmt sich das sonst paramagnet. Salz also vollkommen ferromagnet. Die einzige bisherige, aber auch keineswegs vollständige Erklärungsmöglichkeit ist die durch Annahme des inneren LORENTZschen Feldes. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 1576—78. 11/5. 1936. Paris-Bellevue, Lab. du grand électroaimant.) FAHLENBRACH.

André Michel, *Bedingungen für die Entmagnetisierung von rhomboedrischem Ferrioxyd.* Im Anschluß an Unterss. der thermomagnet. Anomalien von ferromagnet. Oxyden (C. 1935. II. 3211) berichtet Vf. über seine Ergebnisse an rhomboedr. Fe₂O₃. Die Kurve der Magnetisierungsabhängigkeit von der Temp. zeigt zwei verschiedene Anomalien, die durch eine verschiedene therm. Vorbehandlung beeinflussbar sind. Die zwei verschiedenen Anomalien ergeben sich durch Abkühlen oder Erwärmen. Die Anomalien bestehen darin, daß dicht unterhalb des Curiepunktes die Magnetisierung nach einem Maximum zu niedrigen Temp. hin abnimmt u. danach einen annähernd konstanten Wert annimmt. Mit zunehmender Glühtemp. der therm. Vorbehandlung werden beide Anomalien (Abkühlen u. Erwärmen) kleiner u. verschwinden, wenn Fe₂O₃ längere Zeit eine Temp. von 1300° bekommen hat. Es besteht eine Parallelität zwischen den Anomalien der thermomagnet. Kurven u. der Entmagnetisierung. Die Erklärung der Erscheinungen ist durch eine verschiedene magnet. Härte, die durch verschiedene therm. Vorbehandlung einflußbar ist, gegeben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 1769—71. 25/5. 1936.) FAHLENBRACH.

G. Temple, *Die durch induzierte Magnetisierung hervorgerufene mechanische Kraftwirkung auf Körper kleiner Suszeptibilität.* Vf. berechnet auf der Grundlage der MAXWELLSchen Theorie die mechan. Kraft, die auf einen Körper beliebiger Form u. kleiner Suszeptibilität in einem magnet. Feld wirkt. Das Resultat ist ein Oberflächenintegral über dem Körper. Die Rechenmethode wird auf die experimentelle Anordnung in der RANKINESchen magnet. Torsionswaage angewendet. Dort wird ein magnet. Pol durch die induzierte Magnetisierung in einem kugelförmigen Körper angezogen. Die Ergebnisse bestätigen die RANKINESche Formel für einen punktförmigen Pol. Sie berücksichtigen die Korrektur wegen des erdmagnet. Feldes u. wegen der endlichen Ausdehnung der Magnetprobe in einem gewöhnlichen Magneten. (Proc. phys. Soc. 48. 393—400. 1/5. 1936.) FAHLENBRACH.

N. Akulov, *Zur Quantentheorie der Temperaturabhängigkeit der Magnetisierungskurve.* Vf. fordert, daß außer der HEISENBERGschen Austauschenergie noch ein zweiter Bestandteil der inneren Energie ferromagnet. Einkristalle vorhanden ist. Dieser soll der energet. Anisotropie Rechnung tragen. In Analogie zum Paramagnetismus der Atome wird dieser Bestandteil als Kopplung zwischen den Spins u. dem inneren magnet. Feld des Atoms angesetzt. In Übereinstimmung mit der Erfahrung kann dann gezeigt werden, daß die Energiedifferenz des Krystalls in den Lagen der schweren u. leichten Magnetisierbarkeit der 10. Potenz der Sättigungsintensität proportional ist. Der dabei erhaltene Ausdruck für die Anisotropiekonstante ermöglicht, die Magnetisierungskurve für eine beliebige Temp. in der Nähe des Curiepunktes zu berechnen (bei bekannter Sättigungsintensität als Funktion der Temp.). (Z. Physik 100. 197—202. 29/4. 1936. Moskau, Magnet. Labor. des Phys. Inst. d. Univ.) FAHLENBRACH.

Wilhelm Klemm und Hans Steinberg, *Magnetochemische Untersuchungen. XXI. Molybdän- und Wolframhalogenide — ein Beitrag zur Kenntnis des magnetischen Verhaltens der Verbindungen der höheren Übergangselemente.* (20. vgl. C. 1936. I. 4121.) Die Vff. beschäftigen sich mit dem Ionenparamagnetismus in den beiden höheren Übergangsreihen

(Pd- u. Pt-Reihe) des period. Systems, bei denen sich im Gegensatz zur Fe-Reihe u. den seltenen Erden bisher noch wenig Gesetzmäßigkeiten gefunden hatten. Der erste Teil der Arbeit beschreibt die chem. Analysenmethoden für die Chloride u. Bromide von W u. Mo u. die Herst. der für die magnet. Messung verwandten Substanzen: WCl_6 , WCl_5 , WCl_2 , $MoCl_5$, $MoCl_3$, WBr_5 , $MoBr_3$ u. $MoBr_3$. Die Präparate werden durchweg in geschlossenen Apparaturen dargestellt. Die magnet. Unterss. wurden bei 3 Temp. vorgenommen (+ 20°, - 78° u. - 183°), Diamagnetismuskorrekturen für Kationen u. Anionen wurden vorgenommen. Wie immer in ihren Arbeiten legen die Vff. der Umrechnung auf das magnet. Moment das Θ -lose Curiegesetz zugrunde. Für die theoret. Auswertung der Ergebnisse (Teil 2) werden noch die magnet. Unterss. von SCHÜTH u. KLEMM (C. 1935. I. 675) an Re-Salzen herangezogen. Es zeigt sich dann insgesamt, daß die verschiedenen Salze mit gleicher Anzahl der Außenelektronen des positiven Ions annähernd gleichen Paramagnetismus besitzen, daß die Temp.-Abhängigkeit der Suszeptibilität mit wenigen Ausnahmen durch das einfache Curiegesetz gut beschrieben wird, u. daß die gemessenen magnet. Momente mit den theoret. Werten nach HUND für freie Ionen gut übereinstimmen. Da daneben auch noch Atombindungen zur Deutung des magnet. Verh. möglich wären, wird in die theoret. Diskussion der Magnetismus von Komplexverb. von Re, W u. Mo hinzugezogen, wie er im Danziger Institut gemessen worden ist. Das führt zu dem Ergebnis, daß sich bei geringeren Wechselwrkkg. der paramagnet. Ionen mit der Umgebung die Ionen wie frei verhalten (HUND). Bei großer Kraftwrkg. werden die Bahnmomente festgelegt u. nur die Spins bleiben wirksam (BOSE-STONER). Bei sehr starker Wechselwrkg. treten endlich Atombindungen auf. Die beiden letzteren Fälle sind bei den höheren Übergangselementen nur bei den Komplexen verwirklicht, im Gegensatz zur Eisenreihe, wo der BOSE-STONER-Typ schon bei den einfachen Salzen vorherrschend ist. (Z. anorg. allg. Chem. 227. 193—213. 12/5. 1936. Danzig-Langfuhr, Inst. f. anorg. Chemie der Techn. Hochschule.) FAHLENBRACH.

Zoltán Szabó, *Über Ionenaktivitäten des KCl und NaCl*. Erweiterte Fassung der C. 1936. I. 4684 ref. Arbeit. (Magyar chem. Folyóirat 42. 16—24. Jan./März 1936. Szegedin [Szeged], Ungarn, Univ.-Inst. f. theoret. Physik. [Orig.: ung.; Ausz.: deutsch.] SAILER.

J. Heyrovsky und O. H. Müller, *Polarographische Untersuchungen mit der Quecksilbertropfelektrode*. Teil 48. *Überspannung in schwerem Wasser*. (47. vgl. MAJER, C. 1935. II. 3267.) Vff. untersuchen Lsgg. von HCl, KCl, KOH u. Tetramethylammoniumchlorid in schwerem W. von 3—99,2% D_2O polarograph. mittels der Hg-Tropfelektrode. Es zeigt sich kein Unterschied zwischen den D_2O -Lsgg. u. entsprechenden H_2O -Lsgg. 1. in dem *b* log *i*-Glieder der TAFELschen Gleichung; 2. in den Oscillationen des Stromes, die durch Oberflächenänderungen des Hg-Tropfens verursacht werden; 3. in der katalyt. Herabsetzung der Überspannung durch Spuren von Chinon; 4. in den durch Abscheidung des Alkalimetalls verursachten Strömen; 5. in der Red. des atmosphär. O_2 ; 6. in der depolarisierenden Wrkg. der OH-Ionen u. 7. in der Elektrored. der Maleinsäure. Andererseits sind die Wendepunkte oder die Potentiale der „halben Welle“, die den Prozeß der Elektrored. charakterisieren, für die Überspannung des D_2 in 99,2% D_2O um 20—25 Millivolt negativer als für die Überspannung des H_2 in H_2O bei sehr verd. HCl-Lsgg. Bei den Stromspannungskurven zeigt die Gestalt der Maxima, die durch sekundäre katalyt. Prozesse an der Tropfelektrode verursacht werden, große Verschiedenheiten. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 7. 281—87. 1935. Prag, Karls-Univ., Physikal.-Chem. Inst.) GAEDE.

Panta S. Tutundžić, *Gleichzeitige kathodische und anodische Gleichstrompolarisation der Arbeitselektroden*. I. *Arbeitskathoden aus Platin, Palladium und Gold*. (Bull. Soc. chim. Royaume Yougoslavie [jugoslaw.: Glassnik chemiskog Drushtwa Kralewine Jugossloawije] 6. 139—58. 1935. [Orig.: serb.; Ausz.: franz.] — C. 1936. I. 1381.) R.K.Mü.

O. Jessin, *Überspannungstheorie und gemeinsame Entladung der Ionen*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 795—801. 1935. Jekaterinburg [Swerdlowsk]. — C. 1935. I. 2955.) KLEVER.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

I. R. Kritschewski und Ja. S. Kasarnowski, *Zur Thermodynamik des Gleichgewichtes Gas-Lösung des Gases in den Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1936. II. 12.) Es wird eine thermodynam. Gleichung abgeleitet: $\lg f_2/N_2 = \lg k + \bar{V}_2 \cdot P/2,303 \cdot R T$ (es bedeutet: f_2 Fugazität, N_2 Molenbruch, k HENRYsche Konstante, \bar{V}_2 partiales Mol.-Vol. des Gases, P Gesamtdruck), mit deren Hilfe die Löslichkeit vl. Gase in Lösungsm.

mit geringer Dampfspannung, sowie partiale Mol.-Voll. der Gase in der Lsg. u. die Fugazitäten reiner Gase u. ihrer Gemische aus der Löslichkeit berechnet werden können. — Die Gleichung ist an Beispielen der Löslichkeit von N₂ u. H₂ im W. bei Temp. von 0—100° u. unter Drucken bis 1000 at auf ihre Anwendbarkeit geprüft worden. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 6. 1320—24. 1935. Moskau, Mendelejew-Inst. f. chem. Technologie.)

GERASSIMOFF.

M. Lurie und **N. Michailoff**, *Verdampfung aus freier Wasseroberfläche*. Die Gesetzmäßigkeiten bei der Verdampfung von freien W.-Oberflächen können nur experimentell ermittelt werden. Ein App. zur Best. der Abhängigkeit der Verdampfungsgeschwindigkeit von der Temp., der Strömungsgeschwindigkeit u. -richtung des trocknenden Luftstromes wird beschrieben. — Bei parallel zur W.-Oberfläche bewegtem Luftstrom ist die maximale Luftgeschwindigkeit, bei der keine W.-Tröpfchen mehr mitgeführt werden, 8—9 m/Sek. Für alle untersuchten Lufttemp. (40—225°) ist die psychrometr. gemessene, relative Luftfeuchtigkeit nahezu gleich der gravimetr. gemessenen, das Psychrometer kann also auch oberhalb 100° mit den gleichen Koeff. benutzt werden. — Die Abhängigkeit der Verdampfungsgeschwindigkeit von der Luftgeschwindigkeit bzw. Lufttemp. bei konstanter absol. Luftfeuchtigkeit kann in erster Näherung als linear betrachtet werden. Der Einfluß der Lufttemp. bzw. -sättigung kann als ein sog. Trocknungspotential berücksichtigt werden. Die Verdampfungsgeschwindigkeit ist vom Trocknungspotential ebenfalls linear abhängig; sie ist bei senkrechtem Luftstrom doppelt so groß wie bei parallel. — Extrapolation über die experimentell gegebenen Grenzen hinaus, besonders auf Luftgeschwindigkeit Null, ist nicht zulässig. (Ind. Engng. Chem. 28. 345—49. März 1936. Moskau, U. S. S. R., Wärmetechn. Inst.)

BANSE.

J. Hirschfelder, **H. Eyring** und **N. Rosen**, *Berechnung der Energie des Moleküls H₃*. Für das bei Rkk. vom Typus D + H₂ → DHH → DH + H, sowie bei der p, o-H₂-Umwandlung als Zwischenverb. auftretende dreiatomige Mol. wird die potentielle Energie unter Zugrundelegung einer linear-symm. Gestalt nach der Variationsmethode mit H-ähnlichen 1 s-Atombahnfunktionen für verschiedene Werte der „effektiven“ Ladung, sowie der polaren u. homöopolaren Anteile der Eigenfunktion berechnet. Die Aktivierungsenergie der Rk. H + H₂ → H₂ + H wird jeweils mit demselben Näherungstypus für H₂ u. H₃ berechnet. Die hierbei auftretenden 3-Zentren-Integrale für die Abstoßungskräfte zwischen Elektronenpaaren werden mit Hilfe von unendlichen Reihen in ellipt. Koordinaten explizit berechnet. Mit dem von HEITLER u. LONDON angegebenen Typus der Eigenfunktion ergibt sich jene Energie zu 19,07 kcal; bei Berücksichtigung der polaren Zustände folgen 13,63 kcal; mit dem von WANG benutzten Eigenfunktionstypus ergeben sich dagegen 30,78 kcal oder, bei Hinzunahme der polaren Zustände, 25,15 kcal, während der experimentelle Wert ca. 7 kcal beträgt. (J. chem. Physics 4. 121—30. Febr. 1936. Princeton, Univ., FRICK Chem. Lab. and Inst. f. advanced Study.)

ZEISE.

J. Hirschfelder, **H. Eyring** und **N. Rosen**, *Berechnung der Energie des Ions H₃⁺*. Nach denselben Methoden wie für H₃ (vgl. vorst. Ref.) wird die potentielle Energie für das als linear-symm. angenommene Ion H₃⁺ berechnet, das wahrscheinlich bei folgenden Sekundärprozessen auftritt: H₂ + H₂⁺ → H + H₃⁺; H₂ + H⁺ → H₃⁺; H + H₂⁺ → H₃⁺, von denen der erste gewöhnlich die größte Bedeutung hat. Im Gegensatz zum H₃ ergeben sich die tiefsten Zustände für H₃⁺ in den Elektroneneigenfunktionen als symm. bzgl. einer Vertauschung der beiden Atome an den Enden. Die Energiewerte im Potentialminimum (kcal/Mol) u. die entsprechenden Abstände benachbarter Atome (in BOHRschen Bahnradien als Einheiten) berechnen sich in der Näherung von HEITLER-LONDON zu —91,92 bei r = 2,00 bzw. bei Berücksichtigung der polaren Zustände zu —108,64 bei demselben Abstand, dagegen in der Näherung von WANG zu —130,89 bei r = 1,55 bzw. bei Berücksichtigung der polaren Zustände zu —155,35 bei r = 1,52. Die Bindungsenergie eines Protons an H₂ ergibt sich nach der Variationsmethode größer als 46,8 kcal/Mol. Wenn dieselbe Näherung WANG + polare Zustände für H₂ u. H₃⁺ benutzt wird, ergibt sich jene Energie zu 63,11 kcal/Mol. Die Rk. H₂ + H₂⁺ → H + H₃⁺ kann hiernach exotherm oder höchstens schwach endotherm verlaufen. (J. chem. Physics 4. 130—33. Febr. 1936. Princeton, Univ., FRICK Chem. Lab. and Inst. f. advanced Study.)

ZEISE.

John W. Bertetti und **Warren L. McCabe**, *Spezifische Wärmen von Natriumhydroxydlösungen*. In einem adiabat. arbeitenden Calorimeter mit elektr. Heizung bestimmen Vff. die spezif. Wärmen von wss. NaOH-Lsgg. von 4,08—51,15 Gewichts-%

NaOH im Temp.-Bereich von 3,1—88,5°. Best. des W.-Wertes elektr. mit W. als Calorimeterfl. Temp.-Messung mit 24 Thermoelementen. Die Meßergebnisse werden in B. t. u./lb./° F tabelliert u. mit denen anderer Autoren verglichen. Oberhalb 140° F sind die spezif. Wärmen prakt. unabhängig von der Temp. Der Temp.-Koeff. in der Nähe von 32° F ist sehr groß u. ändert sich stark mit der Temp. (Ind. Engng. Chem. 28. 375—78. März 1936. Ann Arbor, Michigan, Univ. of Michigan.) BANSE.

A₁. Kolloidchemie. Capillarchemie.

N. Fuchs und N. Oschman, *Über die Bildung von Aerosolen. I. Methodik. Schwefelsäurenebel*. Vff. arbeiten eine Methode zur Herst. von Aerosolen u. zur Unters. ihrer Bldg. aus, die in schnellem Vermischen zweier Luftströme, die die Aerosole bildenden Substanzen enthalten, u. nachfolgendem schnellem Verd. der Aerosole zwecks Verhinderung der Koagulation besteht. Aus SO₃- u. H₂O-Dämpfen wird auf diese Weise ein amikroskop. Schwefelsäurenebel erhalten, dessen partielle Konz. u. Dispersität gut reproduzierbar sind, was mit den üblichen Methoden der Aerosolherst. nicht erreicht werden kann. Der Radius der Nebeltröpfchen wird aus der partiellen u. Gewichtskonz. bestimmt u. ist von der Größenordnung 1,2 bis 1,5 · 10⁻⁵ cm. Vff. halten diese Nebel für sehr isodispers. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 1—12. 1936. Moskau, Karpow-Inst. f. phys. Chemie.) GERASSIMOFF.

N. A. Bach und N. A. Balaschowa, *Elektrochemie von Platinsolen. I. Herstellung der Sole*. Durch Zerstäubung von Pt im elektr. Bogen in sehr reinem W. ($\kappa = 0,2$ bis $0,6 \cdot 10^{-6} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$) in H₂- oder O₂-Atmosphäre werden Pt-Sole erhalten, deren elektr. Leitfähigkeit ermittelt wird. Die elektr. Leitfähigkeit der in der O₂-Atmosphäre hergestellten Sole ist nicht größer als die Leitfähigkeit des benutzten W., während die in der H₂-Atmosphäre entstandenen, sehr beständigen Sole je nachdem, ob für den elektr. Bogen Gleich- oder Wechselstrom verwendet wurde, Leitfähigkeiten von 1 bis $1,2 \cdot 10^{-6}$ bzw. $0,7$ — $0,8 \cdot 10^{-6} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$ aufweisen. Die Leitfähigkeit der von PENNY-CUICK (vgl. C. 1928. I. 307) in der Luftatmosphäre erhaltenen Pt-Sole übersteigt die Leitfähigkeit des benutzten W. um das 10—15-fache; diese Leitfähigkeitserhöhung schreiben Vff. einer Bldg. von Fremdelektrolyten u. nicht von H₂Pt(OH)₆ zu. Der verschiedenen Leitfähigkeit u. Beständigkeit der Pt-Sole, je nach den Bedingungen ihrer Herst., wird eine Erklärung durch Red.-, Oxydations- u. Adsorptionseffekte während der Herst. gegeben. — An O₂- u. H₂-Pt-Solen wird die Adsorption der H₂SO₄ beobachtet u. festgestellt, daß die Sole sich wie platinierter Pt-Elektroden verhalten, indem sie sich bei wechselnder Sättigung mit O₂ u. H₂ umladen. — Ferner werden vorläufige kataphoret. Messungen durchgeführt; es ergibt sich, daß die H₂-Pt-Sole negativ geladen sind u. daß sie eine kataphoret. Geschwindigkeit von 3—4 μ /Sek. bei 1 V/cm aufweisen. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 43 bis 53. 1936. Moskau, Karpow-Inst. f. phys. Chemie.) GERASSIMOFF.

A. I. Baibajew und W. A. Kargin, *Elektrochemische Eigenschaften von hochgereinigten Kieselsäuregelen*. Inhaltlich ident. mit dem von Vff. stammenden Teil der C. 1935. I. 3521 ref. Arbeit. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 13—25. 1936. Moskau, Karpow-Inst. f. phys. Chemie.) GERASSIMOFF.

M. O. Charmandarjan und Je. L. Kopeliowitsch, *Der Einfluß des Koagulations- und Aktivierungsmediums auf die Eigenschaften von Silicagelen*. (Vgl. C. 1935. I. 3256.) Das Koagulationsmedium u. die Bedingungen der Bearbeitung sind von großem Einfluß auf das Sorptionsvermögen von Silicagelen. — Vff. untersuchen die Adsorption von verschiedenen konz. Benzoldämpfen an sauren, neutralen u. bas. Silicagelen mittels der DUBININSchen Vorr. u. folgern an Hand der erhaltenen Isothermen, daß bas. Gele, trotz der maximalen Porosität, das geringste Adsorptionsvermögen besitzen, während saure Gele am stärksten adsorbieren. Entsprechende Resultate werden für die Effektivität des Adsorptionsprozesses erhalten. — Eine vorherige Bearbeitung der Gele mit NH₃ bzw. HCl ergibt folgendes. Die Effektivität nimmt bei den sauren Gelen nach der Behandlung mit NH₃ stark ab, bei den neutralen Gelen verändert sie sich hierbei nicht. Die Behandlung der bas. u. neutralen Gele mit HCl erhöht deren Adsorptionsvermögen u. die Effektivität sehr stark. Diese Erscheinungen beruhen auf einer Porenvergrößerung (u. Erniedrigung des Adsorptionsvermögens) durch NH₃ bzw. Porenverkleinerung (u. Erhöhung des Adsorptionsvermögens) durch HCl; die Einw. der Reagenzien auf die verschiedenen Gele ist jedoch selektiv, was auf die verschiedene Oberflächennatur bei den sauren, neutralen u. bas. Gelen schließen läßt. — Die Adsorption einiger Farbstoffe ist je nach dem Gel verschieden, so bevorzugt

saure Gele bas. Farbstoffe u. bas. Gele saure Farbstoffe. — Vff. vermuten, daß auf der Oberfläche saurer u. bas. Silicagele gleichzeitig positive u. negative Ladungen anwesend sind, von denen die eine Art stets überwiegt. Die genaue Deutung der gefundenen Phänomene kann jedoch erst auf Grund von Unterss. der Kataphorese u. der Adsorption von Elektrolyten erfolgen. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisicheskoi Chimii] 6. 1425—28. 1935. Ukrain. Inst. f. ang. phys. Chemie.) GERASSIMOFF.

* W. S. Wesselowski und I. A. Sseljajew, *Der Einfluß der Oberflächenspannung der intermicellaren Flüssigkeit auf die Strukturbildung von Silicagel*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisicheskoi Chimii] 6. 1171—79. 1935. Moskau, Inst. f. ang. Mineralogie. — C. 1936. I. 1589.) GERASSIMOFF.

C. C. Patel, K. V. Desai und S. M. Mehta, *Die Methoden zur Messung der Oberflächenspannung*. Vff. geben eine Übersicht über die Methoden zur Best. der Oberflächenspannung von Fl. u. beschreiben ferner eine Reihe von Verbesserungen der von FERGUSON (vgl. C. 1932. II. 2159) angegebenen Methode. Mit dieser Methode werden Messungen der Oberflächenspannung von W. u. von Bzl. bei 15 u. 30° u. von verschiedenen konz. CaCl₂-Lsgg. durchgeführt. (J. Univ. Bombay 4. 132—39. 1935. Bombay, Physical and Inorgan. Chem. Departm., Royal Inst. of Science.) JUZA.

Guilford L. Mack, *Die Bestimmung von Kontaktwinkeln aus Messungen der Dimensionen von kleinen Blasen und Tropfen*. I. *Die Kugelsegmentmethode für spitze Winkel*. Es wird auf die Vorteile hingewiesen, die das Arbeiten mit kleinen Tropfen bei der Kontaktwinkelbest. bietet; vor allem ist es möglich, auf diese Weise auch feste Oberflächen von sehr geringer Ausdehnung zu vermessen. Die Tropfen, die man aus einer dünnen Capillare auf die feste Oberfläche austropfen läßt, befinden sich in einer mit dem Dampf der betreffenden Fl. gesätt. Atmosphäre u. werden mkr. beobachtet. Es wird ferner eine Gleichung abgeleitet, mit der der Einfluß der Gravitation auf die Tropfengröße ausgeschaltet werden kann. Die Methode wird mit anderen ausgearbeiteten Methoden in folgenden Fällen geprüft: W. an Azobenzol, Seifenslg. an Paraffin u. W. an Apfelwachs. (J. physik. Chem. 40. 159—67. Febr. 1936. New York, Division of Chem., State Agricultural Exp. Station, Geneva.) JUZA.

Guilford L. Mack und Dorothy A. Lee, *Die Bestimmung von Kontaktwinkeln aus Messungen der Dimensionen von kleinen Blasen und Tropfen*. II. *Die Tropfenmethode für stumpfe Winkel*. Vff. beschreiben eine Methode zur Best. von stumpfen Kontaktwinkeln aus Messungen der Dimensionen von sehr kleinen Blasen unter einer Platte. Die benötigten Dimensionen der Blasen sind: die vertikale Höhe, der horizontale Radius u. der Krümmungsradius im Scheitel der gekrümmten Fläche. Bei dieser Methode wird gegenüber der direkten Vermessung das mehr oder weniger willkürliche Anlegen der Tangente vermieden. Die Methode ist auch für Tropfen anwendbar. (J. physik. Chem. 40. 169—76. Febr. 1936. New York, Division of Chem., State Agricultural Exp. Station, Geneva.) JUZA.

K. N. Ssamochwalow und N. A. Geld (Held), *Untersuchung der Benetzung der Mineralien: Quarz, Calcit und Gips durch geschmolzenen Schwefel*. Der Randwinkel (θ) für das System: Mineral-W.-S wird für Gips, Halbhydrat, Calcit u. Quarz bei 120 u. 140° gemessen. Während reiner S (KAHLBAUM) frischen Gips ($\theta = 0-8^\circ$) u. Quarz ($\theta = 0-10^\circ$) nicht benetzt, wird Halbhydrat etwas besser ($\theta = 54^\circ$) u. Calcit am stärksten ($\theta = -24^\circ$) benetzt. S mit 1% Bitumen benetzt dagegen auch Quarz sehr gut ($\theta = 81^\circ$). In Luft bzw. W.-Dampf werden alle genannten Stoffe gut benetzt. Wird S bei 120° in Luft auf die Mineralien aufgebracht, u. dann in W. derselben Temp. überführt, so nimmt er bei Quarz u. Gips nach einer gewissen Zeit den diesem System zustehenden Randwinkel an. Auf Calcit wird dagegen sofort nach dem Schmelzen $\theta = 120^\circ$, u. dieser Wert wird beibehalten (Hysteresis). Zusatz von 1,5% Wasserglas, 1,5% Soda oder 0,05% Eichengerbrühe setzt bei Halbhydrat θ herab. Bei Calcit u. Quarz zeigt nur Wasserglas Einw. Die Wrkg. dieser Zusätze wird zu erklären versucht. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 198—207. 1936. Leningrad, Inst. f. mechan. Aufbereitung, Labor. f. physikal. Chemie.) BAYER.

H. L. White, Betty Monaghan und Frank Urban, *Strömungspotentiale und Oberflächenleitfähigkeiten in kleinen Capillaren*. Es werden mit der von Vff. beschriebenen Methode (vgl. C. 1933. II. 28) Strömungspotential u. Leitfähigkeit von mehreren KCl-Lsgg. (0—0,01-n.) in Capillaren von 0,333 bis 0,004 mm Durchmesser be-

*) Parachor organ. Verbb. vgl. S. 952.

stimmt. Das Strömungspotential fällt, wie von den Vff. schon früher festgestellt, mit abnehmendem Capillarendurchmesser ab, entsprechend einer durch Oberflächenleitfähigkeit vergrößerten Leitfähigkeit der Capillaren. Messungen der zeitlichen Abhängigkeit des Strömungspotentials lassen ein Absinken erkennen. (J. phys. Chem. 40. 207. Febr. 1936.)

JUZA.

K. Asstachow und M. Ssuzdalzewa, *Elektrokinetisches Potential in nichtwässrigen AgBr-Solen und die Ionenadsorption*. Durch Messung der kataphoret. Geschwindigkeit im U-förmigen App. nach BURTON werden die elektrokinet. Potentiale in kolloiden AgBr-Lsgg. in nichtwss. Medien in Anwesenheit von Br⁻-Ionen verschiedener Konz. experimentell ermittelt u. die Abhängigkeit des elektrokinet. Potentials von der Gesamtkonz. des Elektrolyten wird bestätigt. Auf Grund der Theorie der diffusen Schichten wird eine Gleichung aufgestellt, gemäß der die elektr. Ladung u. die Ionenadsorption pro qcm der Oberfläche von AgBr-Krystallen berechnet werden. Unter der Annahme der Gültigkeit der Beziehung von STERN für Kolloidteilchen u. der Adsorption nur von Br⁻-Ionen wird gezeigt, daß die Gleichung von LANGMUIR auf die Adsorption der Br⁻-Ionen am AgBr-Ionengitter nicht anwendbar ist. Aus Berechnungen geht hervor, daß die adsorbierte Ionenschicht monomolekular ist u. daß bei einer Br⁻-Ionenkonz. von $4 \cdot 10^{-5}$ Mol/Liter die Adsorption nur an dem hundertsten Teil der adsorptionsfähigen Fläche erfolgt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoj Chimii] 6. 1348 bis 1361. 1935.)

GERASSIMOFF.

Raymond Amiot, *Die Adsorption binärer Mischungen von Essigsäure und einigen Alkoholen in wässrigen Lösungen*. In Fortsetzung früherer Unters. (vgl. C. 1934. II. 3738) verfolgt Vf. die Adsorption an Kohle in wss. Lsgg. von Essigsäure u. Alkoholen der Fettsäurereihe. Die Feststellung der Änderung erfolgte refraktometr., die Ergebnisse dieser u. früherer Messungen lassen sich wie folgt zusammenfassen: Jeder der beiden anwesenden Stoffe wird, bei gleicher Konz., weniger stark adsorbiert als wenn er allein in Lsg. vorhanden ist. Die Größenordnung der Adsorbierbarkeit der verschiedenen untersuchten Alkohole ist unabhängig von der Säurekonz. Die Ggw. eines Alkohols bedingt eine Verminderung der Adsorption der Essigsäure, die um so größer ist, je stärker adsorbierbar der reine Alkohol ist. Die Ggw. von Essigsäure vermindert in gleicher Weise die Adsorption der verschiedenen Alkohole u. zwar umso stärker, je weniger adsorbierbar der betreffende reine Alkohol ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 1852—54. Juni 1936.)

WEIBKE.

W. W. Barkas, *Holz-Wasser-Beziehungen: (I) Molekularadsorption mit Capillarbindung von Wasser durch Sika-Rottanneholz*. Vf. verwendet für seine Vers. fein gemahlene Mehl einer Rottanne (*Picea Sitchensis*); dieses Mehl wurde evakuiert u. mit einer gleichfalls entgasten wss. Rohrzuckerlsg. versetzt. Die Verarmung der Lsg. an Zucker durch Adsorption an dem Holzmehl wurde interferometr. bestimmt. Vf. versucht auf Grund dieser Vers. u. auf Grund von Dampfdruckmessungen zu entscheiden, wieviel W. durch molekulare Adsorption u. wieviel durch Capillarkondensation gebunden wird. Es wird angenommen, daß nur die als Indicator verwendete wahre molekulare Adsorption eine Konz.-Änderung in der Lsg. bewirken kann, u. daß unter den oben angegebenen Bedingungen keine Capillarkondensation erfolgt. Die Gesamtadsorption wird durch Vers. ohne Evakuieren bestimmt, so daß durch Differenzbildg. die Menge des capillarak. gebundenen W. erhalten werden kann. (Proc. phys. Soc. 48. 1—17. 1/1. 1936. Aylesbury, Bucks., Forest Products Research Lab., Princes Risborough.)

JUZA.

B. Anorganische Chemie.

Jar. Milbauer, *Über die Löslichkeit von Schwefligsäureanhydrid in Schwefelsäure*. Es wird die Löslichkeit von SO₂ in konz. H₂SO₄ (D. 1,824) zwischen 23 u. 237° u. die von Bleikammerschwefelsäure (D. 1,53) zwischen 25 u. 100° festgestellt. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 221—24. Febr. 1936. Prag, Tschech. Polytechn. Hochsch.) ELSTN.

H. Brintzinger und W. Eckardt, *Thiosulfatverbindungen*. In wss. Lsgg., die 2-molar in bezug auf Na₂S₂O₃ u. 0,1-molar in bezug auf Ag⁺, Cu⁺, Tl⁺, Mn⁺⁺, Fe⁺⁺, Co⁺⁺, Ni⁺⁺, Zn⁺⁺ u. Cd⁺⁺ waren, u. bei denen das überschüssige Na₂S₂O₃ zugleich als Fremdelektrolyt diente, damit die zu bestimmenden komplexen Thiosulfatoionen elektrostat. unabhängig von ihren zugehörigen Kationen durch die Membran diffundieren konnten, wurden die Dialysenkoeffizienten der Thiosulfatoionen bestimmt. Die spezif. Oberfläche war 1, das Vol. der zu dialysierenden Fl. 35 ccm, das der Außenfl. 4500 ccm.

Außen- u. Innenfl. wurden dauernd gerührt, u. die Bestst. wurden bei 18° nach $\frac{1}{2}$, 1- u. $1\frac{1}{2}$ -std. Dialysieren je 2-mal vorgenommen unter Bezugnahme auf das CrO_4 -Ion mit $M = 118$. Die Ergebnisse zeigten keinen Gang, es lagen also einheitliche Ionen vor. Nach den Bestst. der Metallkonz. ergaben sich unter diesen Bedingungen die folgenden Ionengewichte: Thiosulfatoargentaation 442, Thiosulfatocupraation 354, Thiosulfatothallaation 624, Thiosulfatomanganoation 386, Thiosulfatoferroation 406, Thiosulfatocobaltoation 392, Thiosulfatonickeoation 391, Thiosulfatofinkoation 413, Thiosulfatocadmoation 461. Bei ihrem Vergleich mit den Gewichten möglicher Thiosulfatometallionen können die komplexen Ionen als $[\text{Ag}_2(\text{S}_2\text{O}_3)_2]^{2-}$, $[\text{Cu}_2(\text{S}_2\text{O}_3)_2]^{2-}$, $[\text{Ti}_2(\text{S}_2\text{O}_3)_2]^{2-}$, $[\text{Mn}(\text{S}_2\text{O}_3)_3]^{4-}$, $[\text{Fe}(\text{S}_2\text{O}_3)_3]^{4-}$, $[\text{Co}(\text{S}_2\text{O}_3)_3]^{4-}$, $[\text{Ni}(\text{S}_2\text{O}_3)_3]^{4-}$, $[\text{Zn}(\text{S}_2\text{O}_3)_3]^{4-}$ u. $[\text{Cd}(\text{S}_2\text{O}_3)_3]^{4-}$ oder im Falle der 2-wertigen Metalle auch als zweischalige Komplexe $\{[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6](\text{S}_2\text{O}_3)_2\}^{2-}$, $\{[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6](\text{S}_2\text{O}_3)_2\}^{2-}$, $\{[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6](\text{S}_2\text{O}_3)_2\}^{2-}$, $\{[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6](\text{S}_2\text{O}_3)_2\}^{2-}$, $\{[\text{Zn}(\text{H}_2\text{O})_6](\text{S}_2\text{O}_3)_2\}^{2-}$ u. $\{[\text{Cd}(\text{H}_2\text{O})_6](\text{S}_2\text{O}_3)_2\}^{2-}$ formuliert werden. Im Einklang mit der großen Beständigkeit der Verb. u. damit, daß bei Zugabe von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. zu Nickel- u. Kobaltsalzlsgg. starke Änderungen des Absorptionsspektrums festzustellen sind, wird den einkernigen Trithiosulfatometallionen die größere Wahrscheinlichkeit zugeschrieben. — Über Verss. bei variierenden Thiosulfatkonz. wird demnächst berichtet. (Z. anorg. allg. Chem. 227. 107—11. 18/4. 1936. Jena, Anorgan. Abt. d. Chem. Lab. d. Univ.)

ELSTNER.

J. Janickis und H. Gutmanaitis, *Über den Zustand seleniger Salze des Natriums, Kaliums und Ammoniums in wässriger Lösung*. Vff. bestimmen die Gefrierpunkts-temp. wss. Lsgg. selenigsaurer Salze des Na, K u. NH_4 bis zu den kryohydrat. Punkten u. stellen die vollständigen Löslichkeitsdiagramme auf. Außerdem werden die Leitfähigkeiten 0,0002- bis 2-molarer Lsgg. dieser Salze ermittelt. Aus den Verss. ergibt sich, daß die n. Selenite sich wie ternäre Elektrolyte verhalten. Die Biselenite des Na u. des K dissoziieren in konz. u. mäßig verd. wss. Lsgg. nach $\text{MHSeO}_3 \rightleftharpoons \text{M}^+ + \text{HSeO}_3' \text{ (I)}$, bei großen Verdünnungen tritt noch das Gleichgewicht $\text{HSeO}_3' \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{SeO}_3^{2-} \text{ (II)}$ hinzu. Das Ammoniumpyroselenit, das sich den Pyrosulfiten ähnlich verhält u. nicht als saures Salz auskristallisiert (vgl. JANICKIS, C. 1934. II. 2057), ist in verd. Lsgg. prakt. vollständig nach $(\text{NH}_4)_2\text{Se}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{NH}_4\text{HSeO}_3 \text{ (III)}$ zu Biselenit hydratisiert, welches darin der Dissoziation nach den oberen Gleichungen unterliegt. Das Gleichgewicht (III) scheint in konz. u. besonders in nahezu gesätt. Lsgg. stark nach links verschoben zu werden. Die Tetraselenite verhalten sich in wss. Lsg. nach $\text{MH}_3(\text{SeO}_3)_2 \rightleftharpoons \text{M}^+ + [\text{HSeO}_3 \cdot \text{H}_2\text{SeO}_3]' \rightleftharpoons \text{M}^+ + \text{HSeO}_3' + \text{H}_2\text{SeO}_3$. In verd. Lsgg. sind diese Salze vollständig in die Ionen der Biselenite u. in freie selenige Säure gespalten. (Z. anorg. allg. Chem. 227. 1—16. 18/4. 1936. Kowno [Kaunas], Physikal.-Chem. Lab. d. Univ.)

ELSTNER.

E. Montignie, *Einwirkung von Arsenetrichlorid auf die Elemente*. AsCl_3 reagiert bei 15,20° nicht mit S, Bi, Al, greift bei dieser Temp. aber die Metalle Se, Te, Pb, Au u. Ag an. Es entstehen dabei Se_2Cl_2 , TeCl_4 , PbCl_2 , AuCl_3 u. $\text{Ag}_3 \cdot \text{AsCl}_3$; das letztere wird durch HNO_3 nach $\text{Ag}_3 \cdot \text{AsCl}_3 + 3\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{AgCl} + \text{H}_3\text{AsO}_4 + \text{NO} + 2\text{NO}_2$ zers. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 190—91. Febr. 1936. Tourcoing, 112, rue de Dunkerque.)

ELSTNER.

Nirmalendunath Rāy, *Fluoberyllate und ihre Analogie mit Sulfaten*. IV. *Doppelsalze mit Rubidium- und Cäsiumfluoberyllaten*. (III. vgl. C. 1932. II. 2026.) Vff. stellen die Doppelsalze I $\text{NiBeF}_4 \cdot \text{Rb}_2\text{BeF}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, II $\text{CoBeF}_4 \cdot \text{Rb}_2\text{BeF}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, III $\text{ZnBeF}_4 \cdot \text{Rb}_2\text{BeF}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, IV $\text{CuBeF}_4 \cdot \text{Rb}_2\text{BeF}_4$, V $\text{CdBeF}_4 \cdot \text{Rb}_2\text{BeF}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, VI $\text{FeBeF}_4 \cdot \text{Rb}_2\text{BeF}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ u. VII $\text{NiBeF}_4 \cdot \text{Cs}_2\text{BeF}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ dar. Die Salze sind Analoga der von LOCKE u. TUTTON (vgl. J. chem. Soc. London 63 [1893]. 414) untersuchten Doppelsulfate. Sie sind mit den entsprechenden Doppelsulfaten isomorph, u. die aus den D.D. berechneten Molekularvolumina stimmen mit denen der Doppelsulfate überein. Beim Erhitzen können die Salze entwässert werden. VI ist sehr unbeständig. (Z. anorg. allg. Chem. 227. 32—36. 18/4. 1936. Rajshahi [Bengal], India, Governm. Coll.) ELSTN.

Nirmalendunath Rāy, *Fluoberyllate und ihre Analogie mit Sulfaten*. V. *Doppelsalze mit Thallofluoberyllaten*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Mit den 6-Hydraten der entsprechenden Doppelsulfate u. auch mit den bereits beschriebenen Doppelfluoberyllaten isomorph sind auch: I $\text{NiBeF}_4 \cdot \text{Tl}_2\text{BeF}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, II $\text{CoBeF}_4 \cdot \text{Tl}_2\text{BeF}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, III $\text{CuBeF}_4 \cdot \text{Tl}_2\text{BeF}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, IV $\text{ZnBeF}_4 \cdot \text{Tl}_2\text{BeF}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, V $\text{CdBeF}_4 \cdot \text{Tl}_2\text{BeF}_4$. Auch hier haben die aus den bestimmten D.D. berechneten Molekularvolumina dieselbe Größenordnung wie bei den Doppelsulfaten. (Z. anorg. allg. Chem. 227. 103—06. 18/4. 1936. Rajshahi [Bengal], India, Governm. Coll.)

ELSTNER.

Ed. Justin-Mueller, *Über die Umsetzung des Natriumnitroprussids in Preußisch-blau*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 343 referierten Arbeit. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 14. 83—85. Febr. 1936.) ECKSTEIN.

J. V. Dubský und E. Krametz, *Unlösliche Metallnitroprussidsalze*. Es werden die Salze I $\text{Fe}^{III}[\text{Fe}^{III}(\text{CN})_5\text{NO}] \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, schokoladenbraun, II $\text{Cd}[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}] \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, rosa-orange, III $\text{Zn}[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}] \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, fleischfarbig, IV $\text{Co}[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}] \cdot 4\frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$, rosa, V $\text{Hg}[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}] \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$, weiß, VI $\text{Hg}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}] \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, weiß, $\text{Ag}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}]$, weiß, dargestellt u. beschrieben. Auch in Ggw. von Antipyrin entstehen nur diese Salze, ohne daß das Antipyrin angelagert wird. (Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk Nr. 223. 1—6. 1936.) ELSTNER.

J. V. Dubský, E. Krametz und J. Trtilek, *Reaktion der Ferrisalze mit Pyramidon in Gegenwart komplexer Cyanide des Eisens*. In wss. Lsgg. reduziert Pyramidon die Fe^{III} -Salze zu Fe^{II} -Salzen, u. beim weiteren Einwirken des Nitroprussids bildet sich $\text{Fe}^{II}[\text{Fe}^{III}(\text{CN})_5\text{NO}]$ (vgl. vorst. Ref.) Bei der Rk. mit Prussinrit bzw. Prussiammonium bilden sich dem Turnbullblau entsprechende blaue Ndd.: $\text{Fe}_3^{III}[\text{Fe}^{III}(\text{CN})_5\text{NO}_2]_2$ bzw. $\text{Fe}^{II}[\text{Fe}^{III}(\text{CN})_5\text{NH}_3]$. Prussoammonium u. Prussonitrit bilden dem Berlinerblau entsprechende blaue Ndd.: $\text{Fe}^{III}[(\text{Fe}^{II}(\text{CN})_5)\text{NH}_3]$ bzw. $\text{Fe}_4^{III}[\text{Fe}^{II}(\text{CN})_5\text{NO}_2]_3$. Nur das KSCN gibt mit Fe^{III} -Salzen in Ggw. von Pyramidon purpurrote Ndd., die schwierig in einheitlicher Form zu fassen sind. Beschrieben wird der Komplex $2\text{Fe}(\text{SCN})_3 \cdot 3\text{Pyramidon}$. (Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk Nr. 223. 7—10. 1936. Brünn [Brno], Masaryk-Univ.) ELSTNER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Romolo Deaglio, *Photoelektrischer Effekt bei natürlichen Einkristallen von Rotkupfererz*. Entspricht im wesentlichen der C. 1935. I. 2949 referierten Arbeit. (Atti R. Accad. Sci. Torino [Classe Sci. fisich. mat. nat.] 70. I. 52—61. 1935. Turin, Techn. Hochsch., Lab. f. Exp.-Physik.) R. K. MÜLLER.

Fr. Saueressig, *Neu erschlossene Bodenschätze im Kaukasus*. Schilderung der Lage, der Mächtigkeit u. der Art der Erze der Pb- u. Zn-Lagerstätte Elbrus, der Lagerstätte von Donifars u. der polymetall. Lagerstätte von Burron. (Montan. Rdsch. 28. Nr. 11. Nach eig. Zähl. 1—2. 1/6. 1936. Graz.) GOLDBACH.

Adolphe Lepape und Georges Colange, *Heliumgehalt der Stratosphäre und der Luft an der Erdoberfläche*. Im Anschluß an die Arbeit von PANETH u. GLÜCKAUF (C. 1936. I. 4411) werden als Ergänzung von den Vff. Schätzungen über den He-Ne-Geh. in der Luft am Erdboden u. in der Stratosphäre mitgeteilt. Wird die Luft an der Erdoberfläche an verschiedenen Plätzen der Erde u. mit genau den gleichen Apparaturen beobachtet, so scheint der He-Ne-Betrag an der Erdoberfläche konstanter als in der Stratosphäre zu sein. (Nature, London 137. 459. 14/3. 1936. Paris, École Polytechnique.) G. SCHMIDT.

Heinrich Mache und Georg Markstein, *Über die Abgabe von Emanation an fließendes Wasser aus radiumhaltigem Gestein*. Wegen des geringen Okklusionsvermögens der Gesteine für indifferenten Gase wird angenommen, daß die aus der Oberflächeneinheit des Gesteins in der Zeiteinheit in das Quellwasser eintretende Emanationsmenge von der im W. vorhandenen Emanationskonz. u. von der W.-Temp. unabhängig ist. Zur Prüfung dieser Annahme wird eine künstliche radioakt. Quelle verwendet, die im wesentlichen aus einem mit Pecherzkörnern gefüllten Glasrohr mit etwa 1 m Länge, welches mit konstanter Strömungsgeschwindigkeit von W. durchflossen wurde, bestand. Zur Messung des Em-Geh. diente eine mit einem WULFSchen Zweifaden-elektrometer ausgerüstete Topfkammer. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß die in der Zeiteinheit an das W. abgegebene Emanationsmenge bei allen Temp. u. zu jedem Zeitpunkt von der pro Min. ausfließenden W.-Menge unabhängig ist. Die Abhängigkeit der abgegebenen Em-Menge von der vom Beginn des Vers. an verstrichenen Zeit bei verschiedenen Temp. wird für die Korngröße 2—3 mm graph. dargestellt. Zu Beginn wird starke Temp.-Abhängigkeit festgestellt, doch sinken die Werte während der ersten 30—40 Min. um so stärker ab, je höher die Temp. ist. Später erfolgt das Absinken langsamer u. bei allen Temp. annähernd gleich, so daß der dann noch bestehende geringere Temp.-Einfluß erhalten bleibt. Für die anderen Korngrößen verlaufen die Kurven ähnlich. Der Einfluß der Korngröße zeigt sich hauptsächlich zu Beginn, wo die Temp.-Abhängigkeit mit wachsender Korngröße beträchtlich zunimmt.

(S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. II a. 144. 489—92. 1935. Wien, Techn. Hochschule.) G. SCHMIDT.

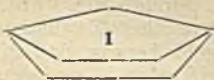
Paolo Vinassa De Regny, *Nozioni fondamentali introduttive alla geochemica*. 2^a ed. Pavia: tip. già Cooperativa 1936. (31 S.) 8^o.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Linus Pauling, L. O. Brockway und J. Y. Beach, *Die Abhängigkeit des Kernabstandes von der Resonanz zwischen einfacher und Doppelbindung*. Auf Grund der früheren Folgerung PAULINGS (C. 1933. I. 723), daß die Resonanz zwischen einigen Bindungsstrukturen einer Substanz (z. B. Bzl.) zu einem Kernabstand führt, der nahezu mit dem kleinsten Kernabstand jener Strukturen übereinstimmt, konstruieren die Vff. eine Funktion, die die Abhängigkeit des Kernabstandes vom Anteil der Doppelbindung bei der Resonanz zwischen dieser u. der einfachen Bindung darstellt. Hierzu wird der Kernabstand für reine C—C-Bindung (Diamant, aliph. Verbb.) von 1,54 Å, für 50% C=C-Bindung (C₆H₆) von 1,39 Å, für 33,33% C=C-Bindung (Graphit) von 1,42 Å u. für reine C=C-Bindung von 1,38 Å gegen den jeweiligen C=C-Anteil graph. aufgetragen u. eine stetige Kurve durch die so entstehenden 4 Punkte gelegt. Diese Kurve zeigt zwischen den beiden Punkten, die dem Graphit u. Diamant entsprechen, den steilsten Anstieg, während sie zwischen den beiden Punkten, die 50 bzw. 100% C=C entsprechen (letzteres z. B. für C₂H₄) fast horizontal verläuft. Im ersten Bereich liefert die Kurve quantitative Auskunft über die Elektronenstruktur der in Resonanz stehenden Moll., sofern für letztere die Kernabstände bekannt sind. Die Kurve kann mit Hilfe der von PAULING (l. c.) berechneten Abstände (Tabelle der kovalenten Radien) für reine Einfach- bzw. Doppelbindung auch auf andere Bindungen übertragen werden. Dies wird für einige C—O- u. N—O-Bindungen durchgeführt. Ferner wird auf diesem Wege der Anteil der C=C-Doppelbindung am Bindungscharakter für eine Reihe von KW-stoffen sowie für den Fall der Resonanz zwischen einer C—Cl-Bindung u. einer benachbarten Doppelbindung (COCl₂, CH₂CHCl usw.) berechnet. Für letztere Fälle wird auch die Abhängigkeit des Bindungswinkels von jener Resonanz erörtert (lineare Abhängigkeit vom C—Cl-Abstand). Zum Schluß werden arom. KW-stoffe diskutiert. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2705—09. 1935. Pasadena, Californ. Inst. of Technol., Gates Chem. Lab.) ZEISE.

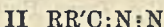
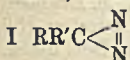
Susil Kumar Ray, *Parachor und Ringstruktur*. II. *Die räumliche Konfiguration von Verbindungen mit Brückenringen*. (I. vgl. C. 1935. I. 2660.) Der Parachor *P* von kondensierten Systemen mit 2 gemeinsamen Ringatomen entspricht der Summe der *P* beider Einzelringe, weil die Form der beiden Ringe durch die Kondensation nicht verändert wird. Dagegen ist bei Verbb., deren Ringe 3 Atome gemeinsam haben, infolge der erheblichen Ablenkung der Valenzwinkel zu erwarten, daß der *P* von der Summe der *P* der Einzelringe abweicht. Messungen an einigen Cyclohexanderiv. zeigen, daß der *P*-Wert des Cyclohexanrings (+8,2) von dem des Benzolrings (+6,1) erheblich abweicht; Cyclohexanol u. Menthol verhalten sich infolge Assoziation etwas abweichend. Dies spricht für eine räumliche Anordnung der Atome im Sinn der SACHSE-MOHRschen Theorie. Der *P*-Wert des Camphansystems beträgt ca. +8,4; das Camphansystem hat also wahrscheinlich eine ähnliche spannungslose Konfiguration wie der Cyclohexanring. Ein spannungsfreier Bicyclo-[1,2,2]-heptanring (I) läßt sich nur aus der Wannenform des Cyclohexanringes konstruieren; dieses Modell erklärt zugleich die Tatsache, daß keine geometr. Isomeren des Camphers existieren. Pinen u. Campher(enol)-benzoat zeigen infolge ihrer Doppelbindungen höhere *P*-Werte.



Auch bei Fenchon traten starke Abweichungen auf. — Cyclohexan, D^{32} 0,7676, $\gamma_{33} = 23,94$. Cyclohexanon, D^{31} 0,9385, $\gamma_{31} = 33,59$. 3-Methylcyclohexanon, D^{32} 0,9084, $\gamma_{32} = 30,39$. Cyclohexanol, $D^{33,5}$ 0,9393, D^{95} 0,8804, $\gamma_{33,5} = 33,15$, $\gamma_{95} = 25,96$. Cyclohexylacetat, D^{32} 0,9608, $\gamma_{32} = 30,42$. Menthol, D^{98} 0,8399, D^{150} 0,8114, $\gamma_{98} = 22,54$, $\gamma_{150} = 18,38$. Menthylacetat, D^{30} 0,9091, $\gamma_{30} = 27,98$. Dipenten, $D^{33,5}$ 0,8523, $\gamma_{33,5} = 27,45$, D^{97} 0,8021, $\gamma_{97} = 21,41$. — Campheroxim, D^{130} 0,9526, D^{145} 0,9452, $\gamma_{130} = 25,35$, $\gamma_{145} = 24,45$. Bromcampher, D^{80} 1,295, D^{96} 1,276, $\gamma_{80} = 31,93$, $\gamma_{96} = 30,19$. Camphen, D^{75} 0,8470, D^{95} 0,8242, $\gamma_{75} = 23,36$, $\gamma_{95} = 20,97$. Bornylacetat, D^{32} 0,9764, D^{97} 0,9219, $\gamma_{32} = 29,74$, $\gamma_{97} = 23,37$. Fenchon, D^{33} 0,9378, D^{145} 0,8484, $\gamma_{33} = 30,11$,

$\gamma_{145} = 19,07$. α -Pinen, D.³³ 0,8582, D.⁹⁷ 0,8050, $\gamma_{43} = 26,13$, $\gamma_{97} = 19,97$. — Gefundene u. berechnete *P*-Werte vgl. Original. (J. Indian chem. Soc. 12. 764—67. 1935.) OSTERTAG.

Susil Kumar Ray, *Parachor und chemische Konstitution*. IV. Die Struktur der aliphatischen Diazoverbindungen. (III. vgl. C. 1936. I. 1200.) Eine Entscheidung zwischen den Formeln I u. II für die aliphat. Diazoverbb. hat sich bisher nicht herbeiführen lassen. Parachorbestzt. an einigen Estern der Diazoessigsäure zeigen, daß in diesen Verb. Gleichgewichtsgemische der Formen I u. II vorliegen (vgl. auch LINDEMANN, C. 1930. I. 2535); die *P*-Werte liegen bei gewöhnlicher Temp. zwischen den für diese Formeln berechneten; sie steigen mit der Temp. infolge Verschiebung des Gleichgewichts nach der Seite von II an. Die Bldg. der Form II

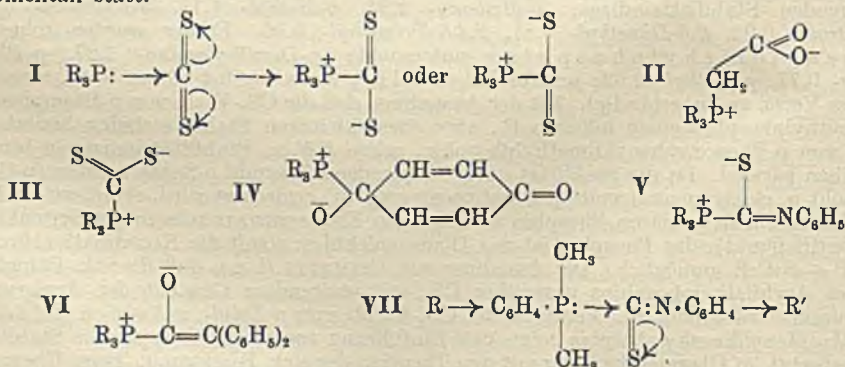


wird auch durch Erhöhung des Mol.-Gew. des mit der Diazoessigsäure verbundenen Alkoholradikals begünstigt. — Darst. der Diazoessigsäureester am besten nach CURTIUS (Ber. dtsh. chem. Ges. 16 [1883]. 2230). Reinigung (außer beim Methylster) erfolgt trotz erheblicher Verluste am zweckmäßigsten durch Wasserdampfdest. kleiner Mengen, zuletzt wird im Vakuum dest., alle Operationen sind bei gedämpftem Licht auszuführen. Beim Aufbewahren verändern sich die Ester ziemlich rasch; die Oberflächenspannung zeigt schon nach einigen Stdn. Abweichungen. *Methylster*, D.⁰ 1,191, D.²⁰ 1,173, D.³⁰ 1,148, D.⁶⁰ 1,098, D.⁸⁰ 1,040; $\gamma_0 = 37,51$, $\gamma_{80} 29,72$; *P* bei 0° 207,8, bei 80° 222,6, ber. für I 207,7, für II 237,6. *Athylster*, D.⁰ 1,114, D.²⁰ 1,080, D.^{30,5} 1,064, D.⁶⁰ 0,9891, D.⁹⁰ 0,9679; $\gamma_0 = 35,00$, $\gamma_{90} = 24,13$, $P = 249,0$ u. 261,1 (ber. 246,7 bzw. 276,6). *Propylster*, D.⁻⁵ 0,9954, D.²⁰ 0,9688, D.⁶⁰ 0,9260, D.⁹⁰ 0,8921; $\gamma_{-5} = 30,15$, $\gamma_{90} 22,34$; *P* 301,3 u. 312,0 (285,7 bzw. 315,6). *n*-Amylster, D.⁻⁵ 0,9216, D.²⁰ 0,8847, D.⁶⁰ 0,8497, D.⁹⁸ 0,8177; $\gamma_{-5} 27,85$, $\gamma_{98} 20,07$; *P* 387,6 u. 403,8 (363,7 bzw. 393,6). (J. Indian. chem. Soc. 12. 780—82. 1935.) OSTERTAG.

W. Cule Davies und **W. P. Walters**, *Die Konstitution einiger Additionsverbindungen tertiärer Phosphine*. Vergleich der Isolierungsleichtigkeit der Verb. von CS₂ mit kernsubstituierten Aryldialkylphosphinen ergibt für die Einflüsse der Substituenten eine anomale Reihenfolge (vgl. CZIMATIS, Ber. dtsh. chem. Ges. 15 [1882]. 2014; MICHAELIS u. SCHENK, Liebigs Ann. Chem. 260 [1890]. 1; DAVIES u. MORRIS, C. 1934. I. 850). Vff. haben den Einfluß von Substituenten auf die Stabilität dieser Verb. untersucht u. dabei eine n. Reihenfolge gefunden. Die Verb. verlieren an der Luft CS₂, u. das System ist univariant, so daß bei verschiedenen Temp. Dissoziationsdrucke gemessen u. die Stabilitäten verglichen werden können. Die empir. Stabilitätsindizes wurden folgendermaßen erhalten: Die Stabilität der CS₂-Verb. von Phenyl dimethylphosphin wurde als Einheit genommen; die Stabilität irgendeiner anderen Verb. wurde dann durch Vergleich der Temp. erhalten, bei denen die Dissoziationsdrucke dieser Verb. u. der Standardverb. 50 mm betragen. Für die untersuchten substituierten Phenyl dimethylphosphine ergaben sich so die folgenden Stabilitätsindizes: *p*-Methoxy- 1,34, *p*-Methyl- 1,11, *p*-Phenoxy- 0,97, *p*-Brom- 0,92, *2,5*-Dimethyl- 0,81, *2,4,6*-Trimethyl- 0,55. Ferner wurden folgende Phenyl diäthylphosphine untersucht: *p*-Dimethylamino- 1,27, *p*-Phenoxy- 0,77, *p*-Methyl- 0,62; unsubstituiert 0,49, *p*-Brom- < 0,4 (diese Verb. war für diese Verss. zu unbeständig). Mit der Ausnahme, daß die CS₂-Verb. von *p*-Bromphenyl dimethylphosphin einen höheren F., aber einen kleineren Stabilitätsindex besitzt als die von *p*-Phenoxyphenyl dimethylphosphin, gehen F.F. u. Stabilitätsindizes in beiden Reihen parallel. Da die Stabilität durch elektronendrückende *p*-Substituenten (*p*-CH₃) erhöht u. elektronensaugende *p*-Substituenten (*p*-Br) erniedrigt wird, erfordert die Rk. zwischen einem tertiären Phosphin u. CS₂ einen Elektronenzuwachs in der Seitenkette (Angriffspunkt); das Phosphin ist das Donormolekül u. somit die Koordinationsformel R₃P ← S:C:S unmöglich. Die Annahme von CZIMATIS (l. c.), daß die Rk.-Fähigkeit eines Aryldialkylphosphins gegenüber CS₂ mit steigendem Gewicht der Arylgruppe abnimmt, trifft nicht zu. Vergleich der CS₂-Verb. von *p*-Tolyl-, *p*-Xyl- u. *2,4,6*-Trimethylphenyl dimethylphosphin zeigt, daß Einführung von *o*-CH₃-Gruppen die Stabilität herabsetzt, in Übereinstimmung mit den Theorien der ster. Hinderung. Beim Übergang vom Aryldimethyl- zum Aryldiäthylphosphin nimmt die Stabilität der Additionsverb. ab; hier bestimmen eher stereochem. als polare Einflüsse die Stabilität. Die Bldg. u. Eigg. der Additionsverb. werden am besten durch Formel I erklärt; diese Formel bietet die Möglichkeit zu einer Resonanz, auf die die intensive Farbe der Additionsverb. zurückgeführt werden könnte. Die Phosphin-CS₂-Verb. sind im

Gegensatz zu den Phosphorbetainen in W. unl.; sie sind wenig l. in Bzl., aber l. in A., Aceton u. HCl. Mit HCl wird das farblose Salz $\text{HS} \cdot \text{CS} \cdot \text{PR}_3 \cdot \text{Cl}$ gebildet. Die Entfernung zwischen den Ionen ist im Betain (II) größer als in den Additionsverbb. (III). Rotation der Gruppe $\text{S}=\text{C}-\text{S}$ um die C-P-Bindung in III ändert die Entfernung zwischen den Ionen nicht, während die Entfernung zwischen den Ionen in II durch Rotation

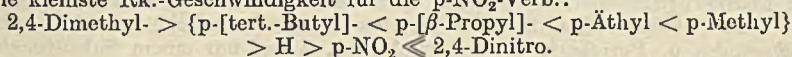
der Gruppe $\text{O}=\text{C}-\text{O}^-$ um die C-C-Bindung vergrößert werden kann. Eine derartige Rotation wird, sofern es nötig ist, unter dem Einfluß eines Reagens, W. oder HCl eintreten. Aus diesen Gründen ist das Betain in W. l. u. stark bas., während die Phosphin- CS_2 -Verb. in W. unl. u. schwach bas. ist. Obwohl die Additionsverbb. beim Erhitzen mit W. im geschlossenen Rohr (vgl. HOFMANN, Philos. Trans. Roy. Soc. London 150 [1860]. 409) oder mit wasserfreien Fettsäuren (vgl. HANTZSCH u. HIBBERT, Ber. deutsch. chem. Ges. 40 [1907]. 1508) tertiäre Phosphinsulfide liefern, ist es nicht nötig anzunehmen, daß in den Additionsverbb. das P-Atom direkt an das S-Atom gebunden ist. Höchstwahrscheinlich dissoziiert die Verb. in Phosphin u. CS_2 , u. der frei gewordene CS_2 zers. sich unter Bldg. von S, der sich dann mit dem freien Phosphin verbindet. S besitzt eine große Affinität zu tertiären Phosphinen, denn Verss. mit *Phenyldimethylphosphin* bzw. *Phenyldi-n-amyolphosphin* u. Bzl.-Lsgg. von S ergaben, daß die Bldg. der tertiären Phosphinsulfide prakt. momentan verläuft. Die Verb. der Phosphine mit *p-Benzochinon*, organ. *Thiocarbimiden* u. *Diphenylketen* formulieren Vff. ebenfalls als innere Salze entsprechend IV, V u. VI. Diese Verb. sind kristalline Substanzen, unl. in W., aber l. in HCl. Daß diese Verb. schwächere Farbe besitzen, ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß hier keine Möglichkeit zur Resonanz besteht. Werden die Arylthiocarbimide als substituierte Kohlenstoffdisulfide aufgefaßt, so ist zu erwarten, daß die Rk. zwischen einem Phosphin u. einem kernsubstituierten Arylthiocarbimid durch Elektronenzurückdrängung vom Angriffspunkt erleichtert wird (VII). Diese Folgerung wurde durch die Verss. bestätigt. — Damit eine Verb. mit tertiären Phosphinen Additionsprodd. vom obigen Typus bilden kann, muß sie ein C-Atom, das in einem konjugierten System (wie CS_2 u. Benzochinon) liegt, u. solche Atome oder Gruppen besitzen, die zu einem Elektronenmangel an diesem C-Atom führen. Die Thiocarbonylgruppe allein genügt nicht, u. Dimethyl- γ -pyron verbindet sich nicht mit einem Phosphin. *Triäthylphosphin* verbindet sich selbst bei tiefer Temp. nicht mit CO_2 ; zweifellos sind die elektron. Effekte der Carbonylgruppe schwächer als die der Thiocarbonylgruppe. Ähnliches gilt für Phenylcarbimid. Die Rk.-Fähigkeit der tert. Basen der Elemente der Gruppe Vb zeigt die Reihenfolge: Phosphine > Arsine > Amine; daraus erklärt sich auch, warum sich Amine u. Arsine nicht mit CS_2 verbinden (*Triäthylarsin* reagiert mit CS_2 nicht einmal bei tiefer Temp.). *p-Benzochinon* reagiert mit gewissen tertiären Aminen unter Bldg. von Verb., die BENNETT u. WILLIS (C. 1929. I. 2157) als innere Salze formuliert haben. Während aber die Rk. von *p-Benzochinon* mit einem Amin langsam verläuft, findet die Rk. mit einem Phosphin nahezu momentan statt.



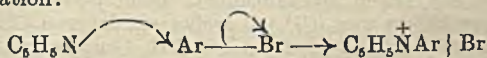
Versuche. Die CS_2 -Verb. folgender Phosphine wurden neu dargestellt (F.F. im zugeschmolzenen Rohr): *p-Methoxyphenyldimethylphosphin*, tief orange, F. 119°; *p-Bromphenyldimethylphosphin*, orange, F. 96°; *Phenyldiäthylphosphin*, braun, F. 45°; *p-Tolyldiäthylphosphin*, schokoladebraun, F. 55°. Bzgl. der Messungen der Dissoziationsdrucke vgl. das Original. — *Triäthylphosphinphenylthiocarbimid*, aus den

Komponenten in Ä.; hellgelbe Krystalle aus Ä., F. 61°. — *Triäthylphosphin-p-tolylthiocarbimid*, C₁₄H₂₂NSP, analog vorigem; hellgelbe Nadeln, F. 88–90°. — *Triäthylphosphin-p-nitrophenylthiocarbimid*, C₁₃H₁₉O₂N₂SP, analog vorigem; aus A.-Ac. citronengelbe Nadeln, F. 97°. — *Triäthylphosphin-p-benzochinon*, C₁₂H₁₉O₂P, aus den Komponenten in Aceton; die Verb. färbt sich bei 170° schwarz u. scheint bei ca. 180° zu schmelzen. — *Tri-n-butylphosphin-p-benzochinon*, C₁₅H₃₁O₂P, aus den Komponenten in A. beim Versetzen mit Ä.; die Verb. ist blaßgelb, färbt sich bei 170° schwarz u. schm. bei 180–190° zu einer schwarzen Fl. — *p-Tolyldimethylphosphin-p-benzochinon*, C₁₅H₁₇O₂P, aus den Komponenten in A.; blaßgelbe, glänzende Blättchen, F. > 250°. — Ferner wurden kryoskop. Mol.-Gew.-Bestst. an *Triäthylphosphin-CS₂* (in Acetophenon u. Bzl.), *Phenylldimethylphosphin-CS₂* (in Acetophenon) u. *p-Methoxyphenyldimethylphosphin-CS₂* (in Acetophenon) ausgeführt, die zeigten, daß die Verb. in Lsg. weitgehend dissoziiert sind. *2,4,6-Trimethylphenylphosphin-CS₂* gibt eine farblose Bzl.-Lsg. u. ist daher vollständig dissoziiert. Der Einfluß von Kernsubstituenten auf den Dissoziationsgrad der Additionsverb. aus Ärylthiocarbimiden u. Triäthylphosphin ergab sich aus ebullioskop. Mol.-Gew.-Bestst. in Aceton. Die p-CH₃-Gruppe vermindert u. die p-NO₂-Gruppe steigert die Stabilität der Verb. Die sehr geringe Leitfähigkeit, die in Lsgg. der Additionsverb. Triäthylphosphin-CS₂ beobachtet wurde, kann auf die Ggw. von freiem Phosphin zurückgeführt werden. Verss., Additionsverb. von *Tri-n-butylphosphin* mit Benzophenon, Dimethyl-γ-pyron, Thioharnstoff, Thiosinamin, Thiocarbanilid, 4,4'-Bisdimethylaminothiobenzophenon, Na-Diäthylthiocarbamat u. p-Dimethylaminobenzylidenrhodanin bei –80° in Ä. herzustellen, schlugen fehl. (J. chem. Soc. London 1935. 1786–92. Dez. Cardiff, Univ. Coll.) CORTE.

John W. Baker und Wilfred S. Nathan, *Der Mechanismus aromatischer Seitenkettenreaktionen unter besonderer Berücksichtigung der polaren Effekte von Substituenten*. IV. *Der Mechanismus der Bildung quaternärer Salze*. (III. vgl. C. 1936. I. 1841.) In Fortsetzung ihrer Verss. über den Einfluß von unipolaren Substituenten auf die Rk. zwischen Benzylbromiden u. Pyridin untersuchen Vff. die Rkk. zwischen *p-Methyl-, p-Äthyl-, p-[β-Propyl]-, p-[tert.-Butyl]-, 2,4-Dimethyl-* bzw. *2,4-Dinitrobenzylbromid* u. Pyridin in trockenem Aceton zwischen 20 u. 40°. Der geringe verzögernde Einfluß, den ein p-Nitrosubstituent hervorruft, wird durch einen beschleunigenden Effekt ersetzt, wenn eine zweite NO₂-Gruppe in 2-Stellung eingeführt wird. 2,4-Dinitrobenzylbromid reagiert schneller als p-Methylbenzylbromid. Daraus ergibt sich in einer Reihe von Substituenten, die nach abnehmenden +J- oder zunehmenden –J-Effekten geordnet ist, die kleinste Rk.-Geschwindigkeit für die p-NO₂-Verb.:



INGOLD u. HUGHES (C. 1936. I. 745) haben bzgl. der Rk.-Geschwindigkeit das Auftreten eines Minimums in einer derartigen polaren Reihe als Folge einer Änderung der Rk.-Kinetik (Übergang einer bimolekularen Rk. in eine monomolekulare) beobachtet. Die Stellung der 2,4-Dinitrogruppe in der obigen Reihe zeigt eine neue Erscheinung, nämlich das Auftreten eines Minimums in einer polaren Reihe ohne Änderung der Rk.-Kinetik. Die Rk. zwischen 2,4-Dinitrobenzylbromid u. Pyridin ist streng bimolekular; der Geschwindigkeitskoeff. in trockenem Aceton bei 40° ist unabhängig von der Konz. Die Rk. wird also durch 2,4-Dinitrobenzylbromid nicht katalysiert. Der beschleunigende Einfluß der 2,4-Dinitrogruppe in trockenem Aceton verschwindet nahezu vollständig in wss. 90%/ig. Aceton u. geht in wss. 90%/ig. A. in einen verzögernden Einfluß über. Für die Geschwindigkeiten der Rk. der Benzylbromide mit Pyridin in trockenem Aceton (a), wss. 90%/ig. Aceton (b) u. wss. 90%/ig. A. (c), sowie für die Rk. mit wss. 90%/ig. A. allein (d) ergeben sich die folgenden Reihen: a) 2,4-Dinitro- > p-Alkyl- > H > p-Nitro-; b) p-Alkyl- > 2,4-Dinitro- > H > p-Nitro-; c) p-Alkyl- > H > 2,4-Dinitro- > p-Nitro-; d) p-Alkyl- > H > p-Nitro- > 2,4-Dinitro-. Die bisher vorliegenden Verss. ergeben folgendes: 1. Die Rk. zwischen Benzylhalogeniden u. tert. Basen in nichtwss. Medium ist streng bimolekular u. verläuft unter gleichzeitiger Addition u. Dissoziation:

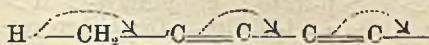


2. Die Aktivierungsenergie wird durch Substituenten nicht beeinflusst; eine Trennung in die Energiebedürfnisse für die Addition u. Dissoziation ist nicht möglich. 3. Der Einfluß von Substituenten auf die Rk.-Geschwindigkeit wird durch einen Faktor bestimmt, der im P-Faktor der Gleichung: $k_p = P Z e^{-E/RT}$ enthalten ist. 4. Elektronen-

verschiebung nach der Seitenkette hin (+ J-Effekt) steigert die Rk.-Geschwindigkeit; bis zu einem gewissen Punkt (bei p-NO₂) vermindert Abnahme der Elektronenreichbarkeit in der Seitenkette die Geschwindigkeit, während größere Elektronenzurückdrängung (wie bei 2,4-Dinitro-) aus der Seitenkette zum Kern diesen Effekt umkehrt u. die Geschwindigkeit stark vergrößert. Obwohl die Bldg. des quaternären Salzes den obigen Elektronencyclus erfordert, kann der Beginn dieses Cyclus sowohl von einer anfänglichen Anionisation des Br, als auch von der anfänglichen Elektrostriktion der tert. Base abhängen. Im Benzylbromid selbst ist der Beginn des Cyclus durch Anionisation der wahrscheinlichere, u. Einführung von Alkylgruppen vergrößert diese Wahrscheinlichkeit, die durch Einführung von p-NO₂ verkleinert wird, aber nicht über den krit. Punkt hinaus. Durch Einführung der 2. NO₂-Gruppe wird die Wahrscheinlichkeit des Cyclusbeginns durch Anionisation über den krit. Punkt hinaus verkleinert, u. die Elektronenstruktur der 2,4-Dinitroverb. begünstigt den Beginn des Cyclus durch die Elektrostriktion der tert. Base. Auf einem ähnlichen Wege erklären Vff. auch den Einfluß des Lösungsm. Sind im Extremfalle die Elektronenstruktur des Halogenids u. das Ionisierungsvermögen des Mediums so beschaffen, daß die Einleitung des Elektronencyclus durch Anionisation bei weitem überwiegt, so kann die Rk. in eine monomolekulare Rk. vom Typus $Ar - Br \rightarrow Ar^+ + Br^-$ übergehen (vgl. BAKER, C. 1934. I. 685), wie dies von HUGHES (C. 1936. I. 747) gefordert u. experimentell bewiesen wurde. — 2,4-Dinitrobenzylbromid, C₇H₅O₄N₂Br, durch Nitrierung von p-Nitrobenzylchlorid u. Kochen des Rk.-Prod. mit NaBr in wss. 90%_{ig}. Aceton; Krystalle aus Ä.-Lg., F. 46,4°; Nitrierung von p-Nitrobenzylbromid mit HNO₃-H₂SO₄ führte zu Br-Abspaltung. — 2,4-Dinitrobenzylpyridiniumbromid, C₁₂H₁₀O₄N₃Br, aus CH₃OH Krystalle, F. 196° (Zers.). — Die p-Alkylbenzylbromide wurden aus den entsprechenden Chloriden durch Kochen mit NaBr in wss. Aceton erhalten. Die Chloride wurden nach der Methode von SOMMELET (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 157 [1913]. 1445) dargestellt. p-Äthylbenzylchlorid, Kp.₉ 100—104°. p-Äthylbenzylbromid, C₉H₁₁Br, Kp._{0,8} 84°, F. 14,5—15,2°. p-Isopropylbenzylchlorid, Kp.₁₄ 108—109°. p-Isopropylbenzylbromid, C₁₀H₁₃Br, Kp._{0,4} 75°. 2,4-Dimethylbenzylbromid, C₉H₁₁Br, Kp._{1,2} 79°, F. 15°. — p-tert.-Butylbenzylbromid, C₁₁H₁₅Br, durch Bromierung von p-tert.-Butyltoluol; Kp._{0,3} 99°, F. 15,1°. — Bzgl. der Durchführung der Geschwindigkeitsmessungen vgl. das Original. (J. chem. Soc. London 1935. 1840—44. Dez. Leeds, Univ.)

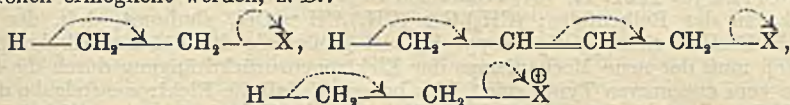
CORTE.

John W. Baker und Wilfred S. Nathan, *Der Mechanismus aromatischer Seitenkettenreaktionen unter besonderer Berücksichtigung der polaren Effekte von Substituenten. V. Die polaren Effekte von Alkylgruppen.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Wie in der vorst. Mitt. gezeigt wurde, steigern alle Alkylsubstituenten die Geschwindigkeit der Rk. zwischen Benzylbromiden u. Pyridin in trockenem Aceton, u. bei nur einem Substituenten in p-Stellung ergibt sich bzgl. der Rk.-Geschwindigkeit die Reihenfolge: CH₃ > C₂H₅ > (CH₃)₂CH > (CH₃)₃C. Demnach hängt der beschleunigende Einfluß der Alkylgruppen mit ihrem Vermögen, Elektronen zurückzudrängen, zusammen, u. die relative Größe dieser Elektronenzurückdrängung nimmt in der obigen Reihenfolge ab, die genau der entgegengesetzt ist, die auf Grund der allgemeinen induktiven Effekte (+ J) von Alkylgruppen zu erwarten ist. Es scheint daher, daß die CH₃-Gruppe durch irgendeinen Mechanismus zusätzliche Elektronenzurückdrängung erlaubt, während in den höheren Alkylgruppen dieser Mechanismus nicht wirken kann, oder doch stark zurücktritt. Vff. vermuten, daß in den Fällen, in denen die CH₃-Gruppe an einem konjugierten System haftet, das Elektronendublet, das die C—H-Bindung in dieser Gruppe bildet, merklich schwächer „lokalisiert“ ist als das einer ähnlich gelegenen C—C-Bindung. Das bedeutet, daß eine CH₃-Gruppe, die an einem derartigen System haftet, befähigt ist, eine Elektronenzurückdrängung durch einen Mechanismus zu gestatten, der im wesentlichen eine Art tautomerer Effekt (nebenst.) ist. Die Verhältnisse beim p-Methylbenzylbromid werden dann durch I wiedergegeben

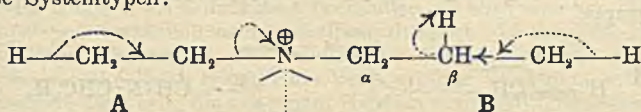


(\curvearrowright = Elektronenverschiebungen durch induktive Effekte; \curvearrowleft = Elektronenverschiebungen durch den neuen Mechanismus). Beim p-tert.-Butylbenzylbromid (III) ist zwar der induktive Effekt von (CH₃)₃C größer als der von CH₃, doch ist hier der neue Mechanismus nicht möglich, da die neuen CH₃-Gruppen nicht am konjugierten System sitzen wegen der Zwischenschaltung des tert. C-Atoms. Da die quantitativen Gesetze, die derartige Effekte beherrschen, nicht bekannt sind, ist es unmöglich, die relative Bedeutung des induktiven u. des neuen Mechanismus beim Äthyl- u. Isopropylsubstituenten (II) vorauszusagen. Die experimentellen Daten zeigen jedoch, daß die

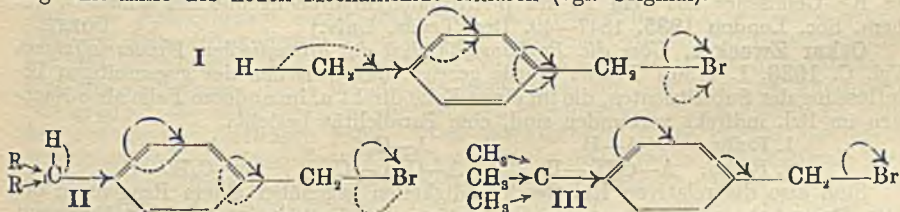
Größe der gesamten Elektronenzurückdrängung (induktiv + neuer Typus) in der Reihe: $\text{CH}_3 > \text{C}_2\text{H}_5 > (\text{CH}_3)_2\text{CH} > (\text{CH}_3)_3\text{C}$ abnimmt. Vff. schließen in den für die neue Art der Elektronenverschiebung notwendigen Typus konjugierter Systeme solche Systeme ein, in denen Elektronendublettverschiebungen von dem Typus, wie sie beim tautomeren Effekt auftreten, durch Abspaltung einer Gruppe mit ihren Bindungselektronen ermöglicht werden, z. B.:



In den Fällen, wo die Herst. des Systems die Abspaltung eines Atoms oder einer Gruppe als negatives Ion erfordern würde, während dieses aber normalerweise nur als positives auftritt, nehmen Vff. an, daß der neue Effekt nicht auftritt oder zumindest zu schwach ist, um im Vergleich mit dem n. induktiven Effekt der Alkylgruppe von Bedeutung zu sein. Die HOFMANNsche Regel der vorzugsweisen Eliminierung von Äthylen bei der therm. Zers. quaternärer Ammoniumhydroxyde bietet ein Beispiel für erlaubte u. unerlaubte Systemtypen:



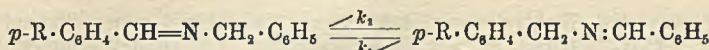
Der neue Mechanismus tritt in A auf (Eliminierung von Äthylen), da das notwendige System durch die Abspaltung von N^{\oplus} mit seinen Bindungselektronen vollständig wird. In B (n-Propyl- u. höhere Alkylgruppen) wird die Konjugation mit dem N^{\oplus} durch die Zwischenschaltung von C_α verhindert u. kann am C_β nicht vollständig Rk. der Benzylbromide durch Elektronenverschiebung nach der Seitenkette erleichtert wird, läßt sich aus den erhaltenen Daten nicht erkennen, ob eine derartige Elektronenfreigabe vom elektromeren oder mesomeren Typus ist. Die Verss. der nachstehenden Arbeit zeigen aber, daß der neue Mechanismus der Elektronenfreigabe befähigt ist, eine Rk. zu verzögern, die durch Elektronenzurücktritt von der Seitenkette zum aromatis. Kern erleichtert wird. Der neue Mechanismus muß daher vom mesomeren Typus sein. Der postulierte neue Mechanismus der Elektronenzurückdrängung durch Methylgruppen ermöglicht die Deutung vieler bisher dunkler Rkk. der organ. Chemie, von denen Vff. einige mit Hilfe des neuen Mechanismus erklären (vgl. Original).



(J. chem. Soc. London 1935. 1844—47. Dez. Leeds, Univ.)

CORTE.

John W. Baker, Wilfred S. Nathan und Charles W. Shoppee, Der Mechanismus aromatischer Seitenkettenreaktionen unter besonderer Berücksichtigung der polaren Effekte von Substituenten. VI. Die Einflüsse von p-Alkylsubstituenten auf die Prototropie im Methylbenzylsystem. (V. vgl. vorst. Ref.) Um zu entscheiden, ob die im vorst. Ref. beschriebene Elektronenzurückdrängung durch die CH_3 -Gruppe vom elektromeren oder mesomeren Typus ist, haben Vff. untersucht, ob diese Elektronenzurückdrängung fähig ist, solche Seitenkettenrkk. zu verzögern, die durch Elektronenzurückdrängung vom Angriffspunkt erleichtert werden. Ist der geforderte tautomere Effekt der CH_3 -Gruppe vom elektromeren Typus, so sollte er in diesen Fällen nicht besonders hervortreten, u. der verzögernde Einfluß der höheren Alkylgruppen müßte größer sein als der der CH_3 -Gruppe. Besitzt der Effekt dagegen permanenten (mesomeren) Charakter, so sollte er derartige Rkk. verzögern, vorausgesetzt, daß das notwendige System vorhanden ist. In diesem Falle müßte die Verzögerung durch CH_3 größer sein als die durch höhere Alkylgruppen. Um zwischen diesen beiden Möglichkeiten entscheiden zu können, haben Vff. die prototrope Umwandlung im Azomethinsystem:

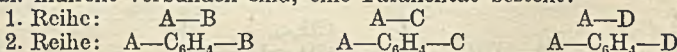


[R = (CH₃)₂CH, (CH₃)₃C] untersucht, die nach SHOPPEE (C. 1934. I. 26) durch Elektronenzurückdrängung aus dem 3-atomigen System erleichtert wird. Vergleich der erhaltenen Daten für die Isopropyl- u. tert.-Butylverb. mit denen für die Methylverb. von SHOPPEE (C. 1931. II. 707) erhaltenen zeigt, daß die Beweglichkeit des Systems ($k_1 + k_2$) in der Reihenfolge: (CH₃)₃C > (CH₃)₂CH > CH₃ abnimmt, d. h. der verzögernde Einfluß einer p-CH₃-Gruppe ist viel größer als der höherer Alkylgruppen. Demnach muß der neue Mechanismus der Elektronenzurückdrängung durch die CH₃-Gruppe vom mesomeren Typus sein. Dies bedeutet, daß die Elektronenfreigabe durch die CH₃-Gruppe weitgehend für das Dipolmoment des Toluols verantwortlich ist. Da die Beweglichkeit des prototropen Systems durch solche Bedingungen bestimmt wird, die die Ionisationsleichtigkeit des beweglichen H-Atoms am C_α beherrschen, so muß die negative Ladung in dem p-Tolylsubstituenten die Rk. verhindern (vgl. I). Da eine derartige mesomere Elektronenfreigabe, wie gezeigt wurde, von Methyl zu den höheren Alkylgruppen abnimmt, muß auch das Hinderungsvermögen in der gleichen Reihenfolge abnehmen; die Verzögerung durch p-tert.-Butyl muß also kleiner sein als die durch die p-Methylgruppe.



Versuche. *p*-tert.-Butylbenzaldehyd, durch Oxydation von *p*-tert.-Butylbenzylbromid mit sd. Cu-Nitratlsg. unter Durchleiten von CO₂; Reinigung über die Bisulfidverb.; Kp.₂₅ 130°. *p*-Nitrophenylhydrazon, C₁₇H₁₅O₂N₃, aus 96^o/_{ig}. A., F. 214^o. — *p*-Isopropylbenzaldehyd, analog vorigem; Kp._{0,5} 73°. *p*-Nitrophenylhydrazon, C₁₆H₁₇O₂N₃, aus 96^o/_{ig}. A., F. 190°. — Phthalo-*p*-tert.-butylbenzylimid, C₁₉H₁₉O₂N, aus *p*-tert.-Butylbenzylbromid beim Erhitzen mit Phthalimidkalium auf 180° (2–3 Stdn.); aus Lg., F. 103°. — *p*-tert.-Butylbenzylamin, C₁₁H₁₇N, aus vorigem mit Hydrazinhydrat in A.; Kp.₁₆ 124°. Carbamidderiv., C₁₂H₁₉ON₂, aus dem Hydrochlorid mit K-Cyanat; aus W. u. A., F. 137°. Pikrat, C₁₇H₂₀O₆N₄, aus vss. A., F. 220° (Zers.). — Benzyliden-*p*-tert.-butylbenzylamin, C₁₈H₂₁N, Kp._{0,4} 155–157°. — *p*-tert.-Butylbenzylidenbenzylamin, C₁₈H₂₁N, aus Benzylamin u. *p*-tert.-Butylbenzaldehyd; Kp._{0,5} 161°. — *p*-Isopropylbenzylidenbenzylamin, C₁₇H₁₉N, Kp._{0,5} 155°. — Die Bestst. der Beweglichkeiten u. Gleichgewichte wurden nach der Methode von SHOPPEE (l. c.) durchgeführt u. die Zus. des Rk.-Gemisches aus dem F. des *p*-Nitrophenylhydrazongemisches ermittelt. (J. chem. Soc. London 1935. 1847–49. Dez. Leeds, Univ.) CORTE.

Oskar Zwecker, Über die Reaktionsfähigkeit des aromatischen Wasserstoffatoms. (Vgl. C. 1936. I. 4130.) Früher wurde gezeigt, daß zwischen der gegenseitigen Beeinflussung der Substituenten, die in einen Falle direkt u. im anderen Falle als o-Nachbarn im Bzl. indirekt verbunden sind, eine Parallelität besteht:

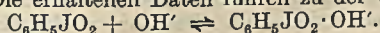


Sind also die relativen Rk.-Geschwindigkeiten gegenüber einem Reagens in der einen Reihe bekannt, so kann man die relativen Rk.-Verhältnisse in der 2. Reihe mit weitgehender Genauigkeit abschätzen. Diese Gesetzmäßigkeit muß auch Aussagen über die Rk.-Fähigkeit des arom. H gestatten. Ein unter dem Einfluß eines 2., o-ständigen Substituenten (B) stehendes arom. H-Atom wird also dann mit einem Reagens schneller bzw. langsamer reagieren als unter dem Einfluß eines Substituenten (C), wenn die Verb. H—B schneller bzw. langsamer reagiert als H—C. Hinzu kommt noch, daß die Größe der gegenseitigen Beeinflussung im Bzl. abhängig ist von der Stellung der Gruppen zueinander, wobei die Reihenfolge gilt: o > p > m. Wird die Rk.-Fähigkeit des o-H-Atoms stark herabgedrückt, so reagiert an seiner Stelle das p- bzw. eines der m-H-Atome. Es besteht somit ein Zusammenhang zwischen der Rk.-Fähigkeit der verschiedenen H-Atome im Bzl. u. den chem. Eigg. derjenigen Verb., die nur aus H u. dem jeweils beeinflussenden Substituenten zusammengesetzt sind. Sehr deutlich treten diese Zusammenhänge bei der Chlorierung, Nitrierung u. Sulfurierung des Anilins u. seiner N-substituierten Derivv. in Erscheinung. Bei der Nitrierung des Anilins treten o-, p- u. m-Deriv. gleichzeitig auf. Die Ausbeute an m-Prod. ist um so größer, je mehr die bas. Eigg. der NH₂-Gruppe durch Säuren neutralisiert sind (vgl. NOELTING u. COLLIN, Ber. dtsh. chem. Ges. 17 [1884]. 261).

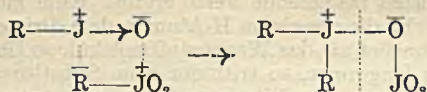
Die Erklärung besteht darin, daß die o- u. p-H-Atome in ihrer Rk.-Fähigkeit mit diesen Reagenzien durch die Salzbdg. in gleicher Weise gehemmt werden, wie dies bei den direkt mit N verbundenen H-Atomen im NH₂ der Fall ist. Werden die H-Atome der NH₂-Gruppe des Anilins durch negative Substituenten, wie Acetyl oder Benzoyl, ersetzt, so tritt ebenfalls bei der Nitrierung das m-Prod. auf; parallel damit reagiert Acetamid usw. langsamer mit Halogen u. Stickoxyden als NH₂. Auch beim Toluol wird durch Einführung von Substituenten in die Seitenkette die NO₂-Gruppe nach m-Stellung dirigiert (vgl. HOLLEMANN, Rec. 83 [1914]. 33. 34). Vf. vermutet, daß die Parallele zwischen der Nitrierung der Methan- u. der Toluolderivv. so weit geht, daß die prozentuale Verteilung der o-, p- u. m-Prodd. bereits zu einer präzisen Aussage über die relative Rk.-Fähigkeit der Methanderivv. gegen HNO₃ ausgewertet werden kann. Danach ist ein geringer Unterschied in der Nitrierungsgeschwindigkeit zwischen Methan u. Methylchlorid zu erwarten. Erst beim Methylenechlorid ist die Rk.-Geschwindigkeit im Vergleich zum Methan wesentlich reduziert, was im starken Anstieg der m-Ausbeute bei Benzalchlorid zum Ausdruck kommt. Aus dem Vergleich mit den entsprechenden anorgan. Verb. wird auch verständlich, daß die Rk.-Fähigkeit der zur NO₂- oder SO₃H-Gruppe o- oder p-ständigen H-Atome stark herabgemindert ist. Ist bereits Halogen als Substituent vorhanden, so wird eine neu eintretende NO₂- oder SO₃H-Gruppe vorzüglich nach o-Stellung dirigiert. In den Bzl.-Derivv. reagiert jeweils das H-Atom bevorzugt, das bei direkter Verknüpfung mit seinem o- oder p-Nachbarn die am schnellsten reagierende Verb. ergibt. Beim monosubstituierten Bzl. gilt also: Reagiert die Verb., die aus einem H-Atom u. dem dirigierenden Substituenten zusammengesetzt ist, schneller als das Wasserstoffmolekül, so findet o- oder p-Substitution statt; reagiert sie langsamer, so tritt der neue Substituent in m-Stellung ein. So findet bei der Chlorierung des Nitrobenzols m-Substitution statt, da die Rk. $H_2 + Cl_2 = 2 HCl$ schneller verläuft als die Rk. $HNO_2 + Cl_2 = HCl + ClNO_2$. Bei der Nitrierung des Chlorbenzols dagegen reagiert das o-H-Atom, da die Rk. $HCl + HONO_2 = HOH + ClNO_2$ schneller verläuft als die Rk. $H_2 + HONO_2 = HOH + HNO_2$. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 993—97. 6/5. 1936.)

CORTE.

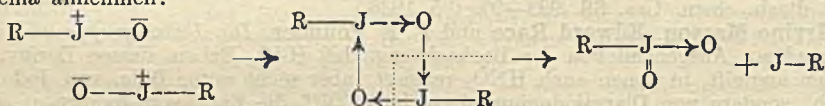
Irvine Masson, Edward Race und F. E. Pounder, Die Jodoxygruppe und ihre Verwandten. Ausgehend von der Beobachtung, daß HJO₃ Bzl. u. dessen Derivv. in Medien angreift, in denen auch HNO₃ reagiert, aber nicht unter Bldg. von Jodoxyverb., sondern von Diaryljodoniums Salzen, haben Vff. die Eigg. von Jodoxy- u. verwandten Verb. untersucht. Jodoxybenzol kann auf 230° erhitzt werden, ohne daß es schm. oder verdampft, ferner ist es wl. in W. u. noch weniger in chem. indifferenten organ. Lösungsm. Diese Eigg. zeigen alle Jodoxyverb. u. sind, wie die Mol.-Gew.-Best. am Jodoxybenzol ergab, nicht auf eine irreversible Polymerisation zurückzuführen, denn Jodoxybenzol ist in wss. Lsg. monomer, sondern auf innere Polarität. Von den Strukturen I, II u. III ist II am besten mit den Rkk. von Jodoxybenzol in Einklang zu bringen. In II besteht die Möglichkeit zur Resonanz (wie auch in der Nitrogruppe), die unter anderem zur größeren Stabilität der Jodoxyverb. gegenüber den Jodosoverbb. beitragen kann. Nach WILLGERODT („Die organischen Verbindungen mit mehrwertigem Jod“, Stuttgart 1914) ist Jodoxybenzol eine neutrale Verb., die weder mit Säuren noch mit Basen Salze bildet. Vff. fanden dagegen, daß Jodoxybenzol Salze mit einigen stärkeren anorgan. Säuren (bei geeigneter Behandlung) u. mit wss. Alkali bildet, also amphoter ist. Von Salzen mit Säuren wurden unter anderem das Sulfat, C₆H₅JO₂·H₂SO₄ (F. 127°, Zers.) u. ein Perchlorat (auch in feuchtem Zustande explosiv) erhalten. Die Existenz des letzteren beweist, daß Jodoxybenzol hier als Kation fungiert u. läßt die Struktur IV vermuten, in der einwertiger H mit der Resonanz zwischen den beiden O-Bindungen verbunden ist. Der bas. Charakter von Jodoxybenzol ist merklich stärker als der von Nitrobenzol, denn C₆H₅JO₂·H₂SO₄ wird in einer Säure gebildet, die hinreichend verd. ist, um C₆H₅NO₂·H₂SO₄ vollständig zu hydrolysieren. Die Verb. C₆H₅JOF₂ (vgl. WEINLAND u. STILLE, Ber. dtsh. chem. Ges. 34 [1901]. 2631) ist das Prod. einer 2. Stufe dieser Rk., wobei 1 Mol. W. abgespalten worden ist; HCl wirkt noch weiter ein u. wird oxydiert, indem im 2. Mol. W. eliminiert wird unter Bldg. von Cl₂ u. Jodbenzoldichlorid (vgl. WILLGERODT, Ber. dtsh. chem. Ges. 26 [1893]. 1310). Die Salze mit Alkalien wurden nicht in fester Form erhalten, da sie nur vorübergehend existenzfähig sind; doch konnte ihre Bldg. durch schnelle Best. der Löslichkeit, der Leitfähigkeit u. des Gefrierpunktes der Lsgg. nachgewiesen werden. Die erhaltenen Daten führen zu der Gleichung:



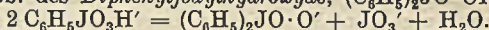
Im allgemeinen wird die doppelte Menge Alkali gebraucht, um die entgegengesetzte Rk. zu verhindern, so daß sich also Jodoxybenzol wie eine einbas. Säure mit einer Dissoziationskonstante von ca. 10^{-11} verhält (etwa wie Phenol); die geringe Leitfähigkeit von wss. Jodoxybenzollsgg. führt zu einem Wert von $K = 10^{-10,4}$. Es ist anzunehmen, daß die monomeren gel. Jodoxybenzole in reinem W. größtenteils hydratisiert sind (nicht dagegen die ungel.); die Hydratisierung kommt durch die Rk. mit OH' nach der obigen Gleichung zustande. Eine aci-Form mit größerer Acidität wurde nicht gefunden. Die Salze mit Alkalien nennen Vff. Phenyljodoxylate u. schreiben ihnen die Konst. V zu, da das Na oder andere Kationen ion. frei bleiben, wie die Gefrierpunktsbest. zeigten. Für einen Übergang der Elektrovalenz (V) in eine Kovalenz (VI) wurden keine Anzeichen gefunden. In einer Hinsicht unterscheiden sich die Jodoxylate besonders von den Säuresalzen des Jodoxybenzols (IV): bei dem letzteren hat ein Ende des Dipols $\overset{+}{J} \rightarrow \bar{O}$ ein koordiniertes H' u. das Anion der Säure besteht als solches, während sich in den Jodoxylaten das andere Ende mit OH' verbindet u. das Kation des Alkali als solches zurückbleibt. Die gleichzeitige Zugänglichkeit beider Enden des Jodyldipols ist nach Vff. für die Rk. von MEYER u. HARTMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 27 [1894]. 504) verantwortlich, bei der Jodoniumverbb. im allgemeinen aus Jodoso- u. Jodoxyverbb. in Ggw. von feuchtem Ag_2O entstehen; diese Rk. $RJO_2 + RJO \xrightarrow{OH} R_2J' + JO_3'$ ist leicht als eine Dipoladdition zu verstehen:



Auch andere Rkk. sprechen für die leichte Zugänglichkeit der J-O-Bindung in den Jodoverbb. für Additionen, z. B. ihre Vereinerung mit Säureanhydriden zu Verbb. $RJ(OAc)_2$ u. ihre spontane Selbstoxydationred., für deren Verlauf Vff. folgendes Schema annehmen:

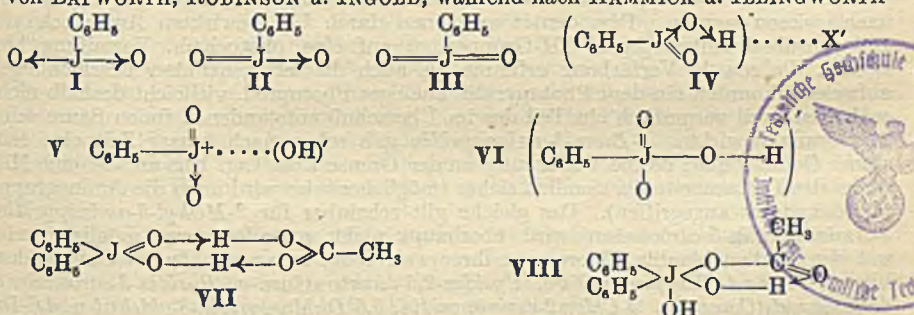


Die labile Natur der Jodoxygruppe ergibt sich aus den folgenden Rkk. Jodoxylate wandeln sich sehr schnell, irreversibel u. quantitativ, bald nach ihrer Bldg. in k., verd., wss. Alkali in Verbb. des *Diphenyljodylhydroxyds*, $(C_6H_5)_2JO \cdot OH$, um:



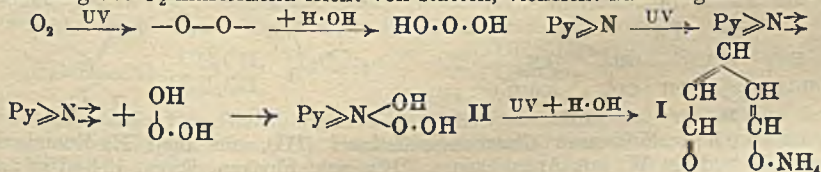
Diese Umwandlung verläuft wahrscheinlich so, daß sich C_6H_5 u. JO_2 eines Moleküls an den Dipol $J \rightarrow O$ eines anderen Moleküls addiert. Diphenyljodylhydroxyd wirkt stärker oxydierend als die Ausgangssubstanz u. wird durch SO_2 , H_2O_2 , neutrale u. saure Lsgg. von Jodiden u. selbst durch verd. HCl zu Salzen des Diphenyljodoniumhydroxyds reduziert. $(C_6H_5)_2JO \cdot OH + 3 HJ = (C_6H_5)_2J \cdot J + J_2 + 2 H_2O$. Auf diesem Wege entstehen die Jodoniumsalze aus alkal. Lsgg. von Jodoxyverbb. beim Behandeln mit einem der obigen Reagenzien; auch werden hierdurch die von WILLGERODT (Ber. dtsh. chem. Ges. 29 [1896]. 2008) bei der Einw. von $Ba(OH)_2$ oder sd. wss. KJ auf Jodoxybenzol erhaltenen Ergebnisse erklärt. Das bei Verwendung von KJ zur Bldg. der Jodylverb. benötigte Alkali wird dadurch geliefert, daß ein Teil des Materials die gewöhnliche Rk. $C_6H_5JO_2 + 2 KJ + H_2O = C_6H_5J + J_2 + 2 KOH$ eingeht. Diphenyljodylhydroxyd ist amphoter; es löst sich in Alkali u. verhält sich gegenüber Phenolphthalein wie eine Säure, nicht aber gegenüber Methylorange. Ferner bildet es ein mäßig beständiges Carbonat u. ein beständiges Acetat (F. 114°, Zers.); die Salze mit stärkeren Säuren scheinen weniger beständig zu sein. Dies erklärt sich dadurch, daß das Carbonat u. Acetat koordinierte Ringverbb. sind, während die Radikale der stärkeren Säuren nicht so leicht Koordination eingehen, so daß ihre Diphenyljodsalze Hydrolyse mit anschließender Zers. des unbeständigen Hydroxyds erleiden. Die relativen Stabilitäten der „Salze“, die auf die Ringbldg. zurückzuführen sind, zeigen sich darin, daß das Carbonat durch k. 5-n. H_2SO_4 nur langsam angegriffen wird, während es mit k. n. Essigsäure heftig aufbraust, wobei alles CO_2 frei wird u. das noch beständigere koordinierte Acetat entsteht. Obwohl der akt. O des Diphenyljodylradikals aus einem Jodid selbst in Boraxlsg. Jod frei macht, verläuft diese Rk. besonders langsam, wenn das Acetat verwendet wird. Die Zus. u. die physikal.-chem. Eigg. des

Acetats werden am besten durch Formel VII wiedergegeben, doch kann Formel VIII bis jetzt nicht ausgeschlossen werden. Durch längere Einw. von k. verd. Alkali oder durch kürzere Einw. von n-Alkali bei 100° erleidet Jodoxybenzol Hydrolyse zu Bzl. u. Jodat (möglicherweise über intermediär gebildete Jodylverb.). Daraus geht hervor, daß die Jodoxygruppe in Alkali „labil“ u. das Jodatom gegenüber dem organ. Rest positiv ist. Vff. bringen die Hydrolyse einer Jodoxyverb. zu Jodat u. KW-stoff damit in Zusammenhang, daß ein Jodition JO_2' nicht beständig ist, während das Jodation JO_3' beständig ist u. so aus einem hydratisierten Diphenyljodylation, $(C_6H_5)_2JO(OH)_2'$, abgespalten werden kann. Dieselbe Instabilität des Anions X' u. Stabilität des Anions XO' bestimmen auch die Hydrolyse $RX + OH' = XO' + RH$, die in Alkalischnmelzen auftritt, wenn $X = HSO_2, C_6H_5SO_2, P(OH)_2, PO_2, RPO_2H, B(OH)_2$ ist. Derselbe Typus von Hydrolyse tritt in geeignetem Medium auch ein, wenn sowohl X' als auch XO' stabil sind, z. B. für $X = SO_3H$ bei der Einw. von Dampf u. H_2SO_4 auf Benzolsulfonsäure, für $X = \text{Halogen}$ bei der Bromgallussäure („positives Brom“), für $X = COOH$ bei der gewöhnlichen Alkalischnmelze von Carboxylaten u. für $X = AsO_3H_2$ bei der Alkalischnmelze von Arsanilsäure. Kann jedoch die Hydrolyse ein einfaches Anion X' u. ein Phenol ROH erzeugen, so wird dieser Verlauf vorgezogen. Ob die Hydrolyse von RX zu $XO' + RH$ oder $X' + ROH$ führt u. ob eine Säure HOX RH in RX überführen kann, hängt davon ab, wie weit das Medium, unterstützt oder behindert durch das organ. Radikal R , in dem Atom oder der Gruppe X einen positiven (kationoiden) Charakter hervorbringen kann. — Bei der Nitrierung lieferte Jodoxybenzol 98,6% Mononitroprod., das zu 99,5% aus der m-Verb. bestand. Die Jodoxygruppe ist also m-dirigierend, in Übereinstimmung mit der Theorie von VORLÄNDER u. von LAPWORTH, ROBINSON u. INGOLD, während nach HAMMICK u. ILLINGWORTH

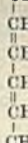
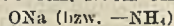
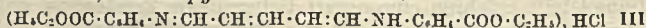


(C. 1931. I. 260) o,p-Direktion zu erwarten war. Bzgl. der sehr umfangreichen experimentellen Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (J. chem. Soc. London 1935. 1669—79. Durham, Univ.) CORTE.

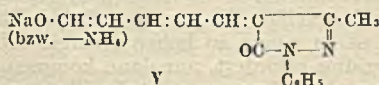
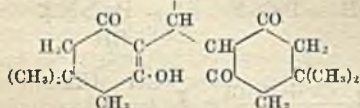
Hans Freytag, *Einwirkung ultravioletter Strahlen auf Pyridin*. VI. *Neue Reaktionen des Photopyridins, sowie das Verhalten einiger Pyridinabkömmlinge im UV-Strahlenbereich*. (V. vgl. C. 1934. I. 3176.) Wie MÜLLER u. DORFMANN (C. 1935. II. 1688) vermuten, kommt bei der Bldg. von Photopyridin (I) (NH_4 -Salz des enol. Glutaconaldehyds) dem O_2 entweder bei der Aufspaltung des Pyridinkerns im UV unter Auftreten zweier W.-Moleküle (aus der Atmosphäre) eine unbekannte Funktion zu, oder die Pyridinmoleküle erfahren eine derart tiefgreifende Zerstörung, daß der Luft-sauerstoff mit dabei freierwährendem H_2 das zur Photopyridinbldg. aus anderen Molekülen notwendige W. erzeugt. Beide Rk.-Weisen scheinen möglich zu sein; jedoch dürfte es zu einem so hohen Energieverbrauch, wie ihn eine vollständige Photolyse des Pyridins erfordert, nur dann kommen, wenn W. der Rk. überhaupt nicht zur Verfügung steht. Hingegen geht die Photopyridinbldg. in W.-Ggw. anscheinend nur unter Vermittlung des O_2 hinreichend leicht von statten, vielleicht nach folgendem Schema:



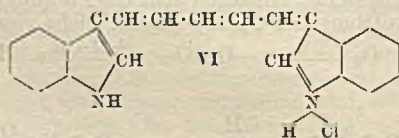
Um eindeutige Nachweisrkk. für I zu erhalten, hat Vf. I mit *Anästhesin*, *Dimedon*, *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* u. *Indol* kondensiert. Dem salzsauren *Glutacondianästhesid* kommt die Formel III zu; die Formeln der anderen Kondensationsprodd. (IV, V) besitzen lediglich einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit. VI ist bereits von NEBE (Dissert., Dresden 1930) aus Indol u. Glutacondialdehyd dargestellt worden. Da die Kondensationsprodd. auch mit *Na-Enolglutacondialdehyd* erhalten wurden, ist hierdurch auch Formel I bewiesen. Von besonderem Interesse ist die Rk. von I mit *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon*, da sie sowohl die Sauerstoffnotwendigkeit zu veranschaulichen vermag, als auch die Ausarbeitung einer Tüpfelphotork. gestattete. Ferner läßt diese Rk. eine gewisse Beurteilung des Einflusses der CH₃-Gruppen am Kern der Pyridin homologen auf die Bldg. der I analogen Photoprodd. zu. Am schnellsten scheint *4-Methylpyridin* zu reagieren, etwas langsamer *2-Methylpyridin* u. bei weitem langsamer *3-Methylpyridin*. *2,4-Dimethylpyridin* gibt überhaupt keine Rk., *2,6-Dimethylpyridin* nur eine sehr schwache u. *2,4,6-Trimethylpyridin* ebenfalls keine. Es zeigt sich auch hierbei, daß CH₃ in 3-Stellung die Photork. erschwert (eine Übersicht über die Rkk. der Photoprodd. der Pyridin homologen, einschließlich *2-Benzylpyridin*, in äthylalkoh. Lsg. mit Pyrazolon, Dimedon, Indol-HCl u. teilweise Anästhesin-HCl findet sich im Original). Aus diesen Ergebnissen kann gefolgert werden, daß die Photoprodd. der Pyridin homologen, mit Ausnahme des von symm. Kollidin, dem Photopyridin analog sind. Ein anderes Verh. weisen bei UV-Bestrahlung gewisse Pyridinderivv. auf; manche färben sich zwar in wss. oder äthylalkoh. Lsg. gelb bis gelbbraun, geben jedoch mit Aldehydreaktionen keine Rk. Eine andere Gruppe zeigt wieder überhaupt keine Verfärbung. Besitzen die Verb. Halogensubstituenten oder veresterte COOH-Gruppen, so konnte nach Bestrahlung freie Säure u. Halogenionen nachgewiesen werden. Dies deutet auf einen durch UV bewirkten Austausch von Halogensubstituenten gegen OH-Gruppen u. auf eine photochem. Verseifung hin. Verb., die sowohl Verfärbung erfahren als auch die letztgenannten Erscheinungen aufweisen, konnten ein dem Photopyridin analoges Photoprod. vielleicht deshalb nicht enthalten, weil vermutlich ein Teil der im Überschuß entstandenen freien Säure seine Zerstörung bewirkte. *5-Brom-3-aminopyridin* gab schon nach kurzer Zeit eine sehr starke Gelbfärbung; da die Verfärbung an der Grenze Luft/Lsg. begann, ist eine Mitwrgk. des Luftsauerstoffes ziemlich sicher (möglicherweise wird auch die Aminogruppe photooxydativ angegriffen). Das gleiche gilt scheinbar für *2-Methyl-5-aminopyridin*. *5-Aminopyridin-3-carbonsäure* wird überhaupt nicht verändert, was möglicherweise mit der starken blaulila Fluoreszenz ihrer wss. Lsgg. zusammenhängt. Unverändert blieben ferner *4-Chlorpicolinsäure*, *Pyridin-2,3-dicarbonssäure* u. *Pyridin-3-carbonsäurediäthylamid* (*Coramin*). *4-Chlor-2-aminopyridin*, *5,6-Dichlorpyridin-3-aldehyd* u. *4,6-Dichlorpyridin-2-aldehyd* ergaben Braunfärbung. *4-Jodpyridin-2-carbonsäure* spaltete bei der UV-Bestrahlung in saurer, wss. Lsg. Jod ab; primär bildet sich HJ, der sekundär zu Jod u. W. photooxydiert wird. Für die photochem. Verseifung spricht das Verhalten des *2,6-Dimethylpyridin-3,5-dicarbonssäurediäthylesters*; die Zunahme der sauren Rk. ist in den ersten 30 Min. im Gegensatz zu den folgenden so stark, daß sie keinesfalls von der Oxydation der CH₃-Gruppen verursacht sein kann. Im Original sind ferner die pH-Änderungen, die bei der Bestrahlung auftreten, in Abhängigkeit von der Zeit von folgenden Verb. wiedergegeben: *3,5-Dichlorpyridin*, *4,5-Dichlorpyridin-2-carbonsäuremethylester*, *5-Chlor-6-oxypyridin-3-carbonsäuremethylester*, *2,6-Dichlorpyridin-4-carbonsäure*, *5-Brompyridin-3-carbonsäure*.



IV



V



VI

Versuche. Salzsaures *Glutacondianästhesid* (III), aus dem Na-Enolat des Glutacondialdehyds in W. mit Anästhesin u. HCl; rote Flocken, F. ca. 154—155°; die

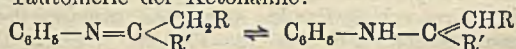
analog aus Photopyridin hergestellte Verb. konnte nicht gereinigt werden. — *Na-Salz des Glutaconaldimedons* (IV), aus dem Na-Enolat des Glutaconaldehyds in A. beim Kochen mit Dimedon; aus A. gekreuzte Nadeln, die von weißen Häutchen bedeckt sind. Die Lsgg. dieser Verb. zeigten das gleiche Verh. wie die der aus Photopyridin erhaltenen. Bzgl. der Eigg. des *Na-Salzes des 1-Phenyl-3-methyl-4-glutaconal-5-pyrazolons* (V) u. des *symm. Pentamelhin-Indolfarbstoffs* (VI) vgl. das Original. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 32—40. 8/1. 1936. Brünn [Brno], Deutsche Techn. Hochsch.) CORTE.

E. Canals und P. Peyrot, *Der Depolarisationsfaktor des von Flüssigkeiten gestreuten Lichtes. Seine Anwendung in der Chemie.* (Vgl. C. 1936. I. 2696.) Die aromat. KW-stoffe haben viel höhere Depolarisationsfaktoren als die aliph., was auf die Ggw. der Doppelbindungen zurückzuführen ist. Bei den Xylenen steigt der Faktor beim Übergang von der Ortho- zur Meta- u. Paraverb. an. Fluoreszenz ist bei den KW-stoffen nicht, wohl aber bei den Alkoholen (4400—4900 Å) u. noch deutlicher bei den Säuren nachzuweisen; sie scheint also an den O gebunden zu sein. Benzylalkohol fluoresziert stärker als die aliphat. Alkohole u. hat einen höheren Faktor als diese. — Die Fluoreszenz einer sehr verd. Chininlsg. ist bei 2_{PH} dem Chiningeh. proportional u. zwar sowohl für das bas. Formiat als für das neutrale Chlorhydrat, Bromhydrat oder Sulfat. Bei 3_{PH} ist die Fluoreszenz schwächer u. die Konz. sind dem Logarithmus der Intensität proportional. Die geringste, nach dem Verf. der Vff. nachweisbare Chininmenge beträgt 0,4 · 10⁻⁹ g/cm. (J. Pharmac. Chim. [8] 23 (128). 292—303. 16/3. 1936. Montpellier, Faculté de Pharmacie, Labor. de Physique.) KUTZELNIGG.

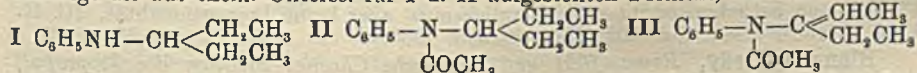
W. M. Vaidya, *Die Flammenspektren einiger aromatischer Verbindungen.* (Vgl. C. 1935. I. 1033.) Die früher ausgesprochene Vermutung der direkten Einw. des O₂ auf die Doppelbindungen des Äthylens bei der Verbrennung unter Bldg. von CHO-Gruppen wird durch Unterss. der Flammenspektren anderer aliphat. C-Verbb. gestützt. Ferner werden die Spektren aromat. Verbb. (*Bzl.*, *Toluol*, *Phenol*, *Resorcin*, *Pyrogallol*, *Benzaldehyd*, *Benzoessäure*, *Anilin*, *Nitrobenzol*, *Pyridin* u. *Diphenylxylyd*) aufgenommen u. Einzelheiten der Flammentechnik mitgeteilt. Die HCO-Banden finden sich überall, daneben im Anilin, Nitrobenzol u. Pyridin CN- u. NO-Banden. Die aromat. Flammenspektren sind gleichförmiger als die aliphat. Auf Grund der Ergebnisse wird eine versuchsweise Deutung des Verbrennungsvorgangs aromat. Verbb. gegeben. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 2. 352—57. 1935. Bangalore, Indian Inst. of Science.) EUGEN MÜLLER.

Dinah Biquard, *Beitrag zum Studium der Spektren des Phenylhydrazins und einiger Derivate.* Vf. untersucht die Absorption von *Phenylhydrazin* (I), *β-Acetylphenylhydrazin* (II), *p-Phenylendiamin* (III), *asymm. Diphenylhydrazin* (IV), *symm. Diphenylhydrazin* (V), *p-Amidodiphenylamin* (VI) u. *Benzidin* (VII) in alkoh. u. wss. HCl-Lsg. (II u. V nur in A.). Der Vergleich der Spektren der alkoh. Lsgg. zeigt deutlich den Einfluß der Zahl u. der Art der an den N-Atomen befindlichen Gruppen, der Vergleich mit den Spektren der wss. HCl-Lsgg. den Einfluß der Zahl der Valenzbindungen des N-Atoms; denn die Umwandlung der Base in das Chlorhydrat ist stets von einem starken hypsochromen Effekt begleitet. Die Absorption der Chlorhydrate der Verbb. ArNH₂ · HCl ist ähnlich der der entsprechenden KW-stoffe Ar-H. Dagegen ist die Absorption der Hydrazinchlorhydrate von den betreffenden Ar-H-Verbb. (für I: *Anilin*, für IV: *Diphenylamin*) verschieden. Aus den Spektren von I u. III bzw. V u. VII folgt, daß in III u. VII die dem Sichtbaren zunächst gelegene Bande nach längeren Wellen verschoben ist. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 909—16. Mai 1936. Sorbonne.) E. MÜ.

P. Ramart-Lucas und M. Montagne, *Absorption der Anile aliphatischer Ketone.* Zum Studium der Tautomerie der Ketonanile:



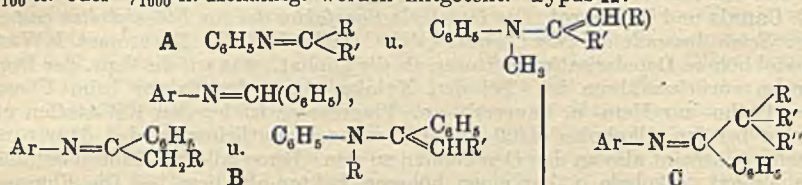
eignen sich die Spektren nicht, da die Anilinkurven u. die der α-Äthylenamine zu benachbarte Lagen haben (vgl. nachst. Ref.). Der Vergleich der Spektren von *Phenylamino-3-pentan* (I), *Phenylacetylamin-3-pentan* (II), *Äthylanilin* u. *N-Methylacetanilid* bestätigt die aus chem. Unterss. für I u. II aufgestellten Formeln, was auch für das



beim Behandeln von Diäthylketonanil mit Essigsäureanhydrid entstehende Acetylierungsprod. (III) gilt. Die Ggw. einer Doppelbindung in α-Stellung zur Amidogruppe hat in üblicher Weise eine bedeutende Verschiebung der Absorption zum Sichtbaren

zur Folge. Darst. des Diäthylketonanils aus dem Keton, Anilin u. $\text{ZnCl}_2 \cdot 2 \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 916—18. Mai 1936.) EUGEN MÜLLER.

P. Ramart-Lucas und **M. J. Hoch**, *Ultraviolettabsorption und Struktur der Anile und der α -Äthylenamine*. Ausführliche Angaben zu vorst. Ref. Die Aufnahmen aller untersuchten Verb. erfolgten sofort nach ihrer sorgfältigen Reinigung, da die Verb. im allgemeinen am Licht u. an der Luft sich verändern. Die Spektren folgender Verb. in $1/100$ -n. oder $1/1000$ -n. Hexanlsg. werden mitgeteilt. Typus A:



Methyläthylketonanil Kp.₂₅ 106—108°, *Diäthylketonanil* Kp.₂₀ 110—111°, *Dipropylketonanil* Kp.₁₇ 130—131°, *Methylnonylketonanil* Kp.₂₁ 195—197°, *Cyclohexanonanil* Kp.₃₀ 157°, β -*Methylcyclohexanonanil* Kp.₁₈ 149—150°, *Methylphenylamino-3-hepten- Δ -3,4*, Kp.₁₂ 129—131°, *Methylphenylamino-1-cyclohexen- Δ -1,2*, Kp.₁₃ 140°. Aus den Spektren geht hervor, daß es auf diesem Wege unmöglich ist, zu entscheiden, ob bei Zimmertemp. die Äthylenaminform in den Hexanlsgg. der Fettketonanile anwesend ist. Der Einfluß des Ersatzes eines Kernwasserstoffatoms durch CH_3 oder OCH_3 wird an folgenden Verb. spektrograph. untersucht: *Methylanil* des *Butyrons* (*ortho*) Kp.₁₈ 139 bis 140°; *meta*-Verb. des Vorigen Kp.₂₀ 143—145°, *para*-Verb. des Vorigen Kp.₁₇ 142 bis 144°; *Methoxyanil* des *Butyrons* (*ortho*) Kp.₁₅ 150—151°; *para*-Verb. des Vorigen Kp.₁₇ 164—165°. *p*-*Methylanil* des *Methylnonylketons* Kp.₂₁ 195—197°. Die Änderung der Spektren entspricht dem bekannten spektralen Verh. beim Übergang von Bzl. zum Methyl- oder Methoxyderiv. Typus B. — *Benzaldehydanil* F. 56°, *Acetophenonanil* F. 41°, *Propiophenonanil* F. 52°, *Desoxybenzoinanil* F.F. 105 u. 86°, *p*-*Methoxyanil*: des *Benzaldehyds* F. 72°, des *Acetophenons* F. 80°, *N*-*Methylphenyl- α -aminostyrol* Kp.₁₃ 161—162°, *N*-*Athylphenyl- α -aminostyrol* Kp.₁₂ 167°, *N*-*Methylphenyl- β -aminostyrol* Kp.₁₆ 205°, *N*-*Methylphenylaminostilben* F. 82°. Eine Entscheidung, ob die untersuchten Lsgg. eine Mischung der tautomeren Anilformen enthalten, ist auch hier nicht möglich. Typus C. — *Trimethylacetophenonanil* (I), *Dimethyl-n-butylacetophenonanil* (II), *Dimethylbenzylacetophenonanil* (III), *Trimethylacetophenon-p-methoxyanil* (IV), *Dimethyl-n-butylacetophenon-p-methoxyanil* (V), *Benzophenonanil* F. 115°, *Benzophenon-p-methylanil* Kp.₂₀ 235°. Die Spektren der Trialkylacetophenonanile u. der Diarylketonanile zeigen eine Anomalie in der „Farbe“, zu deren Erklärung eine Valenzwinkeldeformation der die $\text{>C}=\text{N}$ -Gruppe zusammensetzenden Atome angenommen wird. — Darst. u. Reinigung der untersuchten Verb. nach dem Verf. von HOCH (vgl. C. 1935. I. 1532). Die noch unbekanntene Trialkylacetophenonanile wurden durch Kondensation arom. Basen u. der Ketone in Ggw. des Chlorhydrats der Base bei 180° dargestellt. Gelbe, sehr viscose Öle. I, Kp.₁₅ 160—161°; II, Kp.₂₅ 200—202°; III, Kp.₂₃ 229—230°; IV, Kp.₁₅ 196—198°, F. 61°; V, Kp.₁₇ 221—222°. Die beiden *Desoxybenzoinanile* sind nach ihrer Absorption cis-trans-Isomere. Aus dem Diacetal des *Desoxybenzoin*s u. Anilin u. fraktionierte Krystallisation, F. 86 u. 105°. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 918—29. Mai 1936.) EUGEN MÜLLER.

Constant Corin, *Ultrarotabsorptionsspektren der Chlorderivate des Methans*. Im Ultrarotenspektrum des *Methylchlorids* u. des *Methylenchlorids* wird die Lage von je 15 Banden, beim *Chloroform* von 18 Banden angegeben, wogegen der *Tetrachlorkohlenstoff* keine Bande im untersuchten Gebiet ($12\text{--}7000 \text{ cm}^{-1}$) zeigt. Die Zuordnung der beobachteten Banden zu den Grundsvingungen (CH_4 besitzt 4, CH_2Cl_2 u. CHCl_3 je 6, CH_2Cl_2 : 9) gelingt. Aus den Spektren geht hervor, daß die Intensität der Absorption um so schwächer wird, je weniger CH -Gruppen im Molekül vorhanden sind. Der Vergleich der Absorptionsintensität mit der Zahl der CH -Gruppen, die sich in demselben Fl.-Volumen befinden, ergibt zwar Parallelismus, aber keine Proportionalität. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 747—49. 2/3. 1936.) EUGEN MÜLLER.

Blanche Greedy, *Ramaneffekt und organische Chemie: Studium des Isopropylacetylen*, *Isopropyläthylens* und einiger Derivate derselben. (Vgl. C. 1936. I. 2065.) Das *Isopropylacetylen* (I) besitzt die charakterist. Banden wahrer Acetylene (2119 sehr stark, 3304 schwach), nur erscheint die starke Bande 345 cm^{-1} nicht, die daher die

Gruppe $-\text{CH}_2-\text{C}=\text{CH}$ kennzeichnet. Ferner ist die bei Verbb. des Typus $\text{R}-\text{C}=\text{C}-\text{CH}_3$ auftretende starke Bande bei 375 cm^{-1} im Spektrum des *Methyl-4-pentin-2* (IV) nicht enthalten u. dürfte daher die Gruppe $-\text{CH}_2-\text{C}=\text{C}-\text{CH}_3$ charakterisieren. Die beiden CH_3 -Gruppen des Isopropylrestes in IV haben einen störenden Einfluß auf das ganze Acetylenpektrum. *Methyl-5-hexin-3-ol-2* (V) besitzt nur eine einzige starke Acetylenbande bei 2241 cm^{-1} . Das Spektrum des *Methoxy-2-methyl-5-hexin-3* (VI) ist dem von V sehr ähnlich. *Isopropyläthylen* (VII) besitzt die 5 Banden, die eine endständige Doppelbindung auszeichnen. Das *cis-Methyl-4-pentin-2* (VIII) gibt im Vergleich mit dem früher beschriebenen *trans*-Isomeren ein deutlich verschiedenes Spektrum. Im Spektrum des *Methyl-3-chlor-2-buten-2* (II) zeigt das Chlor eine Erniedrigung der Äthylenfrequenz (von 1679 auf 1672), die im *Methyl-3-brom-2-buten-2* den doppelten Betrag erreicht (von 1679 auf 1665). Außer den Halogeniden besitzen alle untersuchten Verbb. eine sehr starke H-Bande, deren Frequenz (2965 bis 2980) der Schwingung des isolierten H-Atoms der $(\text{CH}_3)_2\text{CH}$ -Gruppe zugeteilt wird. — Darst. von I: a) aus Methylisopropylacetone u. PCl_5 wird eine Mischung von $(\text{CH}_3)_2\text{CH}\cdot\text{CCl}_2\cdot\text{CH}_3$, $(\text{CH}_3)_2\text{CH}\cdot\text{CCl}=\text{CH}_2$ u. $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CCl}(\text{CH}_3)$ (II) erhalten, deren Behandlung mit NaNH_2 bei 150° zu I, Kp. 28—29°, führt. Sodahaltiges NaNH_2 läßt II (Kp. 94 bis 99°), $n_D^{20} = 1,4380$, $d_4^{20} = 0,925$, unangegriffen. Sein Spektrum stimmt mit der Formel II überein. b) Aus Isoamylalkohol durch W.-Abspaltung, Bldg. der Dibromide u. Behandlung mit alkoh. K_2CO_3 entsteht $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{C}\begin{matrix} \text{Br} \\ \diagdown \\ \text{CH}_2 \end{matrix}$ (III), Kp. 102—110°, $n_D^{19} = 1,4574$, $d_4^{19} = 1,236$, neben sehr wenig $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}=\text{CHBr}$ (Nachweis durch Ramanspektrum). Aus III mit NaNH_2 bei 150° , 7 Stdn., entsteht I. Kp. 27,5 bis 28,5°, $d_4^{19} = 0,666$, $n_D^{19} = 1,3785$. IV: aus I, NaNH_2 u. Dimethylsulfat. Kp. 72 bis 72,5°, $d_4^{19} = 0,716$, $n_D^{19} = 1,4078$. V: aus I, $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ u. CH_3CHO . Farblose, nach grünen Blättern riechende Fl., Kp. 155—157°, $d_4^{20} = 0,865$, $n_D^{20} = 1,4418$. Gibt mit NaNH_2 ein ziegelrotes Na-Deriv. VI: Aus Vorigem mit NaNH_2 u. $(\text{CH}_3\text{O})_2\text{SO}_2$. Kp. 133—133,5°, $d_4^{24} = 0,803$, $n_D^{24} = 1,4190$. VII: Aus $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CHBr}-\text{CH}_2\text{Br}$ mit Zn in absol. A. Kp. 20—20,5°, $n_D^{18} = 1,3725$. VIII: Aus IV durch katalyt. Hydrierung. Kp. 58—58,6°; $d_4^{24} = 0,663$, $n_D^{24} = 1,3858$. ((Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1951—58. 1935.)

EUGEN MÜLLER.

Maurice Bourguel und Léon Piaux, *Ramaneffekt und organische Chemie. Ramanspektren von Äthylenverbindungen der allgemeinen Formel $\text{CH}_2=\text{CHR}$* . Ausführliche u. ergänzende Wiedergabe zum Teil früher veröffentlichter Ergebnisse von BOURGUEL (z. B. C. 1933. I. 17). Neu aufgenommen sind die Spektren von *Propylen* (I), *Butylen-1* (II), *Heptylen-1* (III), *Octylen-1* (IV), *Nonylen-1* (V), *Allylbenzol*, *Vinylbromid* (VI), *Allylbromid*, *Allylalkohol*, *Acrolein* u. *Acrylsäure*. Der Vergleich der Spektren von 26 Deriv. des Formeltypus $\text{CH}_2=\text{CHR}$ zeigt die Existenz von 5 Banden, die für die $\text{CH}_2=\text{CH}$ -Gruppe charakterist. sind. Ihre Frequenzen sind z. B. bei II 1295—1417—1642—3004—3083. Aus dem Verh. der Äthylenfrequenz bei ungefähr 1600 cm^{-1} kann man die Substituenten R einteilen in elektronegative Radikale, Br, Cl, CHO, COOH, C_6H_5 , die die Frequenz u. also auch die Bindungskräfte erniedrigen (maximaler Effekt bei VI, 1598) u. in solche wie CH_3 , C_2H_5 , alkoh. u. Estergruppen, die die Frequenz erhöhen (bei I, fl. Zustand: 1647). Die Bande bei 1642 cm^{-1} ist bei allen Verbb. des Typus $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{R}'$ bemerkenswert fest. — Darst. von I aus dem Dibromid mit Zn u. A. II aus Butanol-1 durch W.-Entzug, Bromierung u. weiter wie bei I. III durch Hydrierung des entsprechenden Acetylderiv. Analog IV u. V. VI aus Äthylenbromid u. alkoh. K_2CO_3 . (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1958—69. 1935.)

EUGEN MÜLLER.

Pierre Donzelot und Maurice Chaix, *Ramaneffekt organischer Sulfide*. Vff. untersuchen das Ramanspektrum des geschmolzenen *Diphenylenoxyds* (I) u. *Diphenylensulfids* (II) u. beobachten eine Verschiebung der Benzollinien im Vergleich zu den Spektren des Diphenyloxyds bzw. -sulfids. Im Gegensatz zu letzteren Verbb. wird in der Nähe der Frequenz 1000 bei I u. II nur eine Linie festgestellt. Aus den Spektren von *Diäthylsulfid* (III), *Diäthyldisulfid* (IV) u. *Diäthyltrisulfid* (V) folgen für die $-\text{C}-\text{S}$ -Bindung die Frequenzen 635 u. 655, 960, 1045 u. 1150 u. für die $-\text{S}-\text{S}$ -Bindung in IV die Frequenz 179 cm^{-1} , die sich bei V in die beiden Frequenzen 151 u. 204 aufspaltet; möglicherweise gehört auch noch eine Frequenz um 500 in IV u. V hierzu. Darst. von II aus Diphenylsulfoxyd u. NaNH_2 . III aus $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ u. Na_2S . IV aus $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ u. Natriumpolysulfid in A. neben wenig III u. V. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 851—52. 9/3. 1936.)

EUGEN MÜLLER.

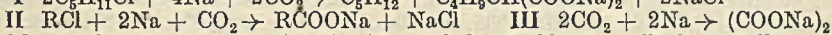
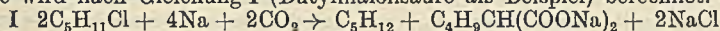
D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Vishwa Nath Sharma und Sikhibhushan Dutt, *Metallisches Titan in der organischen Synthese*. (Vgl. LAL u. DUTT, C. 1933. I. 2076 u. früher, 1936. I. 3489.) Metall. Titan synthet bei der ZINCKESchen u. FRIEDEL-CRAFTSschen Rk. rein katalyt., da die Ausbeuten von der verwendeten Ti-Menge unabhängig sind. Die ZINCKESche Rk. gab die besten Resultate. Die ULLMANNsche Rk. verlief weniger gut u. gelang nur bei locker gebundenem Halogen. Als neutrales Red.-Mittel ist Ti wenig brauchbar. Ti ist etwas reaktiver als Cr, aber viel weniger reaktiv als Al, Th u. Ce. — ZINCKESche Rk. Aus 50 g Bzl., 24 g Benzylchlorid (I) u. 4,5 g Ti (W.-Bad, 10 Stdn.): 9,8 g *Diphenylmethan*; 4,2 g α,α,β -*Triphenyläthan*, aus Eg., F. 57°; 0,5 g *o*-*Dibenzylbenzol*, F. 67—68°. — Aus Naphthalin u. I ebenso: 18 g β -*Benzyl-naphthalin*, aus A., F. 39—40°; 10 g α -*Benzyl-naphthalin*, aus CH₃OH Platten, F. 57—58°. — Aus Diphenyl u. I: 12,4 g *p*-*Benzyl-diphenyl*, C₁₉H₁₆, aus Eg. Nadeln, F. 44—45°. — Aus 25 g *Hydrochinon-dimethyläther*, 15 g I u. 4 g Ti (130—140°, 8 Stdn.): Wenig hellgelbes, kristallines Prod. von F. 104—105°, wahrscheinlich *Dibenzylhydrochinon-dimethyläther*; 2,5 g *Benzylhydrochinon-dimethyläther*, Kp. 350—360°. — Aus Anisol u. I ebenso: 63% *p*-*Methoxy-diphenylmethan*, Kp. 303—305°; 12% *2,4-Dibenzylanisol*, C₂₁H₂₀O, Kp. 376—382°, hellgelbe, intensiv blau fluoreszierende Fl. — Aus Phenol u. I: 76% *p*-*Äthoxydiphenylmethan*, Kp. 338—341°; wahrscheinlich etwas *Dibenzylphenol*. — Aus Toluol u. I (ebenso wie mit Bzl.): 12,8 g *p*-*Benzyltoluol*, Kp. 283—287°; 9,2 g *2,4-Dibenzyltoluol*, C₂₁H₂₀, Kp. 260—270°, farbloses, stark fluoreszierendes Öl. — Aus Phenol u. I: 10 g *p*-*Benzylphenol*, Kp. 320—322°, farbloses, blumig riechendes Öl ohne FeCl₃-Rk., im Eisschrank sehr langsam erstarrend, aus A. Prismen, F. 83°; 1,2 g *p*-*Benzylphenol-benzyläther*, C₂₀H₁₈O, Kp. 364—365°, stark blütenartig riechendes Öl. — Aus *Acenaphthen* u. I: 42% *4*(β)-*Benzylacenaphthen*, aus Eg., F. 49°; *5*(α)-*Benzylacenaphthen*, aus Eg., F. 110—111°. Aus letzterem mit CrO₃ in Eg. *5-Benzylacenaphthenchinon*, F. 164°. Vgl. DZIEWOŃSKI u. Mitarbeiter (C. 1926. I. 658. 1929. I. 1338). — FRIEDEL-CRAFTS-Rk. Aus 28 g Bzl., 20 g Benzoylchlorid u. 4,2 g Ti (W.-Bad, 30 Stdn.): 4,2 g *Benzophenon*. — Aus 22 g Bzl. u. 16 g Acetylchlorid: 1,8 g *Acetophenon*. — Aus 30 g Bzl., 25 g Benzotrichlorid u. 6 g Ti (130—140°, 10 Stdn.): 2,8 g *Triphenylchlor-methan*. — Aus 15 g Benzoylchlorid, 12 g Benzoesäure u. 5,4 g Ti (150—160°, 16 Stdn.): 4,2 g *o*-*Benzoylbenzoesäure*. — ULLMANNsche Rk. Aus 15 g Phenol, 20 g Brombenzol, 5 g K₂CO₃ u. Ti (180—200°, 15 Stdn.): 2,4 g *Diphenyläther*. — Aus Anilin u. Brom- bzw. Jodbenzol: 8 bzw. 12% *Diphenylamin*. — Aus Na-Chloracetat u. Na-Acetat: 24% *Bernsteinsäure*. — Aus Chloressigsäureäthylester u. Essigsäureäthylester: 35% *Bernsteinsäureäthylester*. — Aus 10 g Pikrylchlorid u. 4 g Ti (140—150°, 15 Stdn.): 0,9 g *Hexanitrodiphenyl*, aus A., F. 238°. — REFORMATSKISche Rk. Aus Acetophenon u. Bromessigester: Wenig β -*Methyl- β -oxyhydrozimsäureester*. — Neutrale Red. Aus 2 g Pikrinsäure: 0,5 g *Pikraminsäure*. — Aus 2 g Benzophenon: 0,66 g *Benzhydrol*. — Aus 2 g *o*-Nitrophenol: 0,2 g *o*-*Aminophenol*. — Aus 10 g Nitrobenzol: 3 g *Anilin*. (J. Indian chem. Soc. 12. 774—80. Dez. 1935. Allahabad, Univ.) LB.

J. A. Gierut, F. J. Sowa und J. A. Nieuwland, *Organische Reaktionen mit Siliciumverbindungen. I. Die Anwendung von Siliciumtetrafluorid auf die Bildung von Estern und einige Absorptionsreaktionen*. *Essigsäure*, *Benzoessäure* u. *Acetamid* reagieren mit verschiedenen Alkoholen bei Ggw. von SiF₄ unter Bldg. der entsprechenden Ester. Untersucht wurden *Methyl-, Äthyl-, n- u. Isopropyl-, n- u. Isobutylalkohol*. Die Ausbeuten an *Methylacetat* u. *Athylacetat* sind quantitativ, die übrigen schwanken zwischen 4 u. 60%. Die angeführten Alkohole sowie *n- u. Isoamylalkohol* u. *Acetamid* absorbieren auch allein ca. 0,25 Mol SiF₄ unter Bldg. unbeständiger Additionsverb., sind jedoch Phenol, Äther oder Essigsäure. SiF₄ bildet mit NH₃ die Verb. SiF₄·(NH₃)₂ u. scheint Isopropylalkohol in geringem Maße zu dehydrieren. (J. Amer. chem. Soc. 58. 786—87. 6/5. 1936. Notre Dame [Ind.], Univ., Dep. of Chem.) H. MAYER.

Avery A. Morton, Walter J. Le Fevre und Ingenium Hechenbleikner, *Kondensationen durch Natrium. V. Darstellung von Säuren. Dicarbonsäuren aus Monohalogenverbindungen*. (IV. vgl. C. 1932. II. 368.) Bei der weiteren Unters. der Darst. von Säuren durch Einw. von Na, organ. Haliden u. CO₂ aufeinander wurde die Synthese von *Benzoessäure*, *m-Toluylsäure*, *p-Toluylsäure* u. *p-Phenylbenzoesäure* mit Ausbeuten von 78, 88, 95 u. 67% durchgeführt, ausgehend von *Chlorbenzol*, *m-Chlortoluol*, *p-Chlortoluol* u. *p-Chlorbiphenyl*. — *o-Chlorbenzaldehyd* gibt ebenso 47% *o-Phthalaldehyd*, obwohl er eine andere Gruppe enthält, die durch Na angegriffen werden kann. — Alle diese Chloride reagieren leicht unter Druck der CO₂ von 40—600 pounds in Bzl. als Lö-

sungsm. — Bei der Rk. mit *n*-Amylchlorid wurden außer der erwarteten Capronsäure große Mengen Butylmalonsäure unter den Prodd. gefunden. Ihre Ggw. kann nicht Verunreinigungen im techn. Amylchlorid zugeschrieben werden. In allen Fällen überstieg die Menge der Butylmalonsäure weit diejenige, die durch Ggw. eines Dichlorids erklärt werden könnte; sie war gewöhnlich größer als die Ausbeute der Capronsäure. — Es muß also gefolgert werden, daß eine Monohalogenverb. als Hauptprod. ihrer Rk. mit Na u. CO₂ eine Dicarbonsäure gibt. — Die Synthese der Malonsäure verläuft exotherm. in Lg. überraschend leicht. Druck, Lösungsm. u. die relativen Mengen von Na u. Amylchlorid beeinflussen die Menge von jedem gebildeten Prod. Im allgemeinen herrscht bei niedrigen Drucken bis zu 100 pounds die Wurtz-Rk. vor; um 200 bis 400 pounds wird in Menge Malonsäure gebildet; bei noch höheren Drucken sind Oxalsäure u. Carbonsäuren die Hauptprodd. (vgl. Tab. III im Original). — Der Vorgang ist gleich bei primären u. sekundären Chloriden. — In einer Tab. IV werden im Original die Ergebnisse zusammengestellt, die mit einer Anzahl aliph. Chloride (*n*-Amylchlorid, *n*-Butylchlorid, *n*-Propylchlorid, Äthylchlorid, Methylchlorid, 2-Chlorpentan, 2-Chlor-3-methylbutan, *n*-Hexylchlorid, Cetylchlorid, Benzylchlorid) unter Bedingungen erhalten wurden, die die Bldg. von Butylmalonsäure begünstigten, aber nicht notwendigerweise die für die Darst. anderer Dicarbonsäuren die besten waren. — Die Ausbeute an Malonsäure wird nach Gleichung I (Butylmalonsäure als Beispiel) berechnet. — Das Vork.



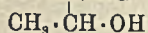
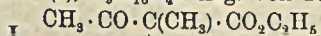
von Monocarbonsäuren unter den Prodd. wird durch Gleichung II dargestellt. — Der Prozentsatz der Oxalsäure wird gegründet auf der Menge Na entsprechend Gleichung III. Etwas Carbonat wurde auch ohne Verbrauch von organ. Halid gebildet, da C bei Einw. von CO₂ auf Na bei 350° entsteht (vgl. LEMARCHANDS [nicht CHANDS, wie irtümlich angegeben] u. ROMAN, C. 1931. II. 693). — Bei Verwendung von Bzl. als Lösungsm. an Stelle von Lg. wurden unter den Rk.-Prodd. *iso*-u. *Terephthalsäure* isoliert. — Eine Unters. der Bedingungen mit einem Chlorid zeigten, daß eine Ausbeute von 51% Butylmalonsäure, berechnet nach dem verbrauchten Amylchlorid, erhalten werden kann. — Einzelheiten der Vers.-Bedingungen, der angewandten Apparate u. Trennung der Rk.-Prodd. vgl. Original. (J. Amer. chem. Soc. 58. 754—57. 6/5. 1936. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.)

BUSCH.

Andrew Norman Meldrum und **Moreshwar Govind Bhojraj**, *Kondensation von Chloral mit Säureamiden. Eigenschaften der Gruppe —CH(OH)·CCl₂*. (Vgl. YELBURGI u. WHEELER, C. 1934. II. 1768 u. früher; MELDRUM u. DEODHAR, C. 1935. I. 48.) Chloral (etwas über 1 Mol.) reagiert mit Acetamid heftig; bei den anderen Amiden muß auf 100° erhitzt werden. Prodd. mit k. W. verrieben u. aus A. umgel. Red. derselben in Eg. durch langsames Einrühren von 2 Mol. Zn-Staub bei unter 40°; Filtrat entweder mit W. gefällt oder mit NaOH bei unter 40° neutralisiert, evtl. ausgeäthert u. im Vakuum dest. — [β -Dichlorvinyl]-acetamid, C₄H₅ONCl₂, aus verd. A. Platten, F. 88—89°. Chloralpropionamid, C₅H₇O₂NCl₂, Platten, F. 166—167°. [β -Dichlorvinyl]-propionamid, C₅H₇ONCl₂, aus Bzl. + Lg. Nadeln, F. 100—101°. Chloralisobutyramid, C₆H₉O₂NCl₂, Platten, F. 156—157°. [β -Dichlorvinyl]-isobutyramid, C₆H₉ONCl₂, aus verd. A. Nadeln, F. 84—85°. Chloral-*n*-valeramid, C₇H₁₂O₂NCl₂, Platten, F. 142°. [β -Dichlorvinyl]-*n*-valeramid, C₇H₁₁ONCl₂, aus Bzl. + Lg. Nadeln, F. 65—66°. Chloral-*n*-capronamid, C₈H₁₄O₂NCl₂, Platten, F. 139°. [β -Dichlorvinyl]-*n*-capronamid, C₈H₁₃ONCl₂, aus Bzl. + Lg. Nadeln, F. 62—64°. Chloral-*n*-caprylamid, C₁₀H₁₈O₂NCl₂, Platten, F. 125—126°. [β -Dichlorvinyl]-*n*-caprylamid, C₁₀H₁₇ONCl₂, aus W. Nadeln, F. 38—39°. [β -Dichlorvinyl]-benzamid, C₉H₉ONCl₂, aus Bzl. + Lg. Platten, F. 68—70°. Chloralphenylacetamid, C₁₀H₁₀O₂NCl₂, rhomb. Platten, F. 141°. [β -Dichlorvinyl]-phenylacetamid, C₁₀H₉ONCl₂, aus A. Prismen, F. 90—92°. (J. Indian chem. Soc. 13. 185—86. März 1936. Bombay, Royal Inst. of Science.)

LINDENBAUM.

T. Wendling, *Kondensation des Acetaldehyds mit α -Methylacetessigsäureester*. (Vgl. GAULT u. WENDLING, C. 1936. II. 63 u. früher.) Diese Kondensation, ausgeführt mit K₂CO₃ als Kondensationsmittel, führt zum α -Äthylol- α -methylacetessigsäureäthylester (I), C₉H₁₆O₄. Lsg. von 26 g Acetaldehyd in 60 ccm W. bei 0° mit Lsg. von 2 g



K₂CO₃ in 6 ccm W. versetzt, wobei die Temp. auf 10° stieg, bei 5° allmählich 40 g Methylacetessigester eingetragen u. 8 Stdn. geschüttelt; Schichten getrennt, wss. Schicht ausgeäthert, Auszug mit der öligen Schicht vereinigt, mit 20%ig. H₂SO₄, dann W. gewaschen, über MgSO₄ getrocknet u. unter 14—15 mm wiederholt

setzen, mit gleicher Menge CS₂ verd., in Gemisch von 140 g AlCl₃, 100 ccm Toluol u. 100 ccm CS₂ bei 50° eintrüben usw. Kp.₁₂ 168°, aus CH₃OH große Prismen, F. 53°. — *p*-Methoxyphenylacetone, C₁₂H₁₄O₃. Mit Anisol ohne CS₂. Dickes Öl. Ausbeute gering. — Pyrrolidiv. 2-Methyl-1,5-diphenylpyrrol, C₁₇H₁₅N. 44 g I, 25 g Anilin u. 1 ccm Eg. 4 Stdn. auf sd. W.-Bad erhitzen, mit verd. HCl verreiben u. waschen. Aus A. Prismen, F. 83°. — C₁₇H₁₄O₂N₂. Mit *p*-Nitroanilin bei 120–130°. Aus A., F. 103°. Mit *m*-Nitroanilin: F. 90°. — C₁₈H₁₆O₂N₂. Mit Anthranilsäure bei 120°. Aus CH₃OH, F. 184°. — C₁₇H₁₆N₂. Aus 1,7 g I, 2,1 g *p*-Phenylendiamin u. 2 Tropfen Eg. bei 150°. Aus CH₃OH Nadeln, F. 137°. — C₂₈H₂₄N₂. Ebenso aus 3,5 g I u. 1,1 g *p*-Phenylendiamin. Aus Pyridin-CH₃OH, F. 230°. — C₃₄H₂₈N₂. Ebenso mit Benzidin. Aus Pyridin-CH₃OH, F. 229°. (Liebigs Ann. Chem. 522. 269–77. 15/5. 1936.) LINDENBAUM.

H. G. Grimm und **H. Metzger**, *Über die Darstellung und Eigenschaften des Selenkohlenstoffs*. In etwa 50% Ausbeute wird Selenkohlenstoff, CSe₂ (I), erhalten durch gleichzeitiges Leiten eines mit H₂Se (dargestellt aus Al-Selenid u. W.-Dampf) u. eines mit CCl₄ beladenen N-Stromes im annähernden Verhältnis H₂Se : CCl₄ = 2 : 1 durch ein im elektr. Ofen auf 500° erhitztes Jenaer Glasrohr. Die früheren Verss. zu seiner Darst. waren erfolglos verlaufen. Bei Zimmertemp. ist I eine dunkel goldgelbe schwere Fl., unzers. destillierbar bei Atmosphärendruck, Kp.₁₃₀ 69,5°, Kp.₇₆₀ 124°; erstarrt bei Kühlung mit fester CO₂ zu Krystallen vom F. –45,5°; D.₂₀ 2,679; n_D²⁰ 1,8454 ± 0,00005; schwer verbrennbar. Aus der molaren Verbrennungswärme 241 kcal errechnet sich die Bldg.-Wärme aus den Elementen zu –34 kcal. Besonders bemerkenswert ist die auf Grund theoret. Überlegungen zu erwartende leichte Polymerisierbarkeit. Bei längerem Erhitzen auf 150° im Rohr geht I in eine feste schwarze M., wahrscheinlich ein Gemisch von Se mit polymerem CSe über. I ist sehr lichtempfindlich, schon verd. Lsgg. in CCl₄ scheiden im Tageslicht einen roten Wandbelag aus, der bei konzentrierteren Lsgg. u. im Sonnenlicht nach 2 Tagen undurchsichtig schwarz geworden ist. Bei Aufbewahrung im Dunkeln tritt langsame Zers. unter Abscheidung dunkler Prodd. ein. Noch in sehr geringer Konz. hat I einen aufdringlichen, an faulenden Rettich u. CS₂ erinnernden Geruch, er ist unl. in W., gelb l. in allen gebräuchlichen organ. Lösungsmm. Reichlich löst er Schwefelblumen, rotes Se höchstens in Spuren. Einw. von alkoh. Kali auf eine verd. Lsg. von I liefert Kaliumselenozanthogenat, C₃H₅OSe₂K, strohgelbe Nadelchen, das schon RATHKE (Liebigs Ann. Chem. 152 [1869]. 199; Ber. dtsh. chem. Ges. 36 [1900]. 600) u. v. BARTAL (Chemiker-Ztg. 30 [1906]. 1044) erhalten hatten.

Bei Versetzen von I in A. mit alkoh. NH₃ im Verhältnis 1 CSe₂ : 2 NH₃ entstand eine als *Polymerisat A* (II) bezeichnete bräunlichgelbe amorphe Substanz, deren Zus. durch CHSe₂, noch genauer durch C₄H₄Se₉, wiederzugeben ist, unl. in den gebräuchlichen Lösungsmm. Der H-Geh. beträgt 0,5%, so daß II fast als polymerer Selenkohlenstoff anzusprechen wäre. Die Reindarst. eines solchen wurde erfolglos versucht. — Langes Stehen von I mit A. ergibt Polymerisation zu einem hellgelben Nd., dem *Polymerisat B* der Zus. C₃H₄Se₄. Sowohl aus ihm wie aus II konnte durch Erhitzen im Hochvakuum bis zur Zers. wenig I wiedererhalten werden. — Einleiten eines mit NH₃ beladenen N-Stromes in eine Lsg. von I in CCl₄ liefert rotbraune Flocken der Zus. C₄H₃NSe₈ = 4 CSe₂·NH₃. Umsetzung von I mit überschüssigem Anilin führt zu *Diphenylselenoharnstoff*, C₁₃H₁₂N₂Se = SeC(NH·C₆H₅)₂, fast farblose Krystalle, während mit wenig Anilin hauptsächlich polymere Substanzen erhalten werden. Sogar Pyridin u. Triäthylamin reagieren mit I unter Abscheidung dunkel gefärbter Substanzen. — Die theoret. Grundlagen der leichten Polymerisierbarkeit werden unter Heranziehung der Spaltungsarbeit der C—Se- u. C=Se-Bindung, sowie der Polymerisationsarbeit von (CSe₂) zu quarzartigem [CSe₂], sowie unter Angabe eines Schemas der Art des Polymerisationsvorgangs eingehend erörtert. — Verss. zur Darst. von Tellurkohlenstoff, CTe₂, blieben erfolglos. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1356–64. 10/6. 1936. I. G. Farben, Ludwigshafen a. Rh., Forsch.-Lab. Oppau.) BEHRLE.

Henri Clément, *Über das Organomagnesiumderivat des Pentamethylbenzols*. (Vgl. C. 1934. I. 2420.) Durch Kondensation von Xylol mit CH₃Cl in Ggw. von AlCl₃ wurden *Penta*- u. *Hexamethylbenzol* im Verhältnis 3 : 1 erhalten. Die Trennung gelingt leicht durch fraktionierte Dest. — Mit dem wie früher dargestellten (CH₃)₅C₆·MgBr wurden einige weitere Umsetzungen durchgeführt. — 1. Mit CH₃·COCl Bldg. von 38% *Pentamethylacetophenon*, (CH₃)₅C₆·CO·CH₃, Stäbchen, F. 110° [früher F. 241,7°; d. Ref.]. *Oxim* u. *Semicarbazon* krystallisieren in Octaedern. Daneben Bldg. von 17% *Pentamethylphenyl*-methyläthylcarbinol, (CH₃)₅C₆·C(OH)(C₂H₅)·CH₃, F. 52°, infolge Umsetzung obigen Ketons mit dem anwesenden C₂H₅MgBr. — 2. Mit C₆H₅·COCl Bldg.

von 35% *Pentamethylbenzophenon*, $(\text{CH}_3)_5\text{C}_6\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, lange Nadeln, F. 125°. *Oxim* u. *Semicarbazon* krystallisieren aus A. in Octaedern. Daneben 14% [*Pentamethylphenyl*]-*phenyläthylcarbinol*, $(\text{CH}_3)_5\text{C}_6\text{C}(\text{OH})(\text{C}_2\text{H}_5)\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, F. 49°. — 3. Mit Ameisensäureäthylester bleibt die Rk. ebenfalls auf der ersten Stufe stehen. Man erhält 34% *Pentamethylbenzaldehyd*, $(\text{CH}_3)_5\text{C}_6\text{CHO}$, Nadeln, F. 130,5°. *Oxim* u. *Semicarbazon* krystallisieren aus A. in Octaedern. — Essigsäureäthylester reagiert wie CH_3COCl (l. c.), Benzoesäureäthylester wie $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl}$. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 425—27. 5/2. 1936.)

LINDENBAUM.

G. A. Kirchhof und A. F. Diwinski, *3-Amino-4-oxyphenylarsinsäure*. Die aus 3-Nitro-4-oxyphenylarsinsäure durch Red. nach C. 1928. I. 1330 (1923. IV. 723) u. nach C. 1919. I. 619 erhaltene rohe 3-Amino-4-oxyphenylarsinsäure wird zur Reinigung in verd. HCl gel. u. mit NaCl ausgesalzen. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 1. 92. 1936.)

MAURACH.

Benno Reichert, *Über die katalytische Reduktion der Methylether von α -Aryl- β -nitroäthanolen*. Durch Red. dieser Nitroäther, $\text{Ar}\cdot\text{CH}(\text{OCH}_3)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NO}_2$, welche von den ω -Nitrostyrolen aus leicht zugänglich sind, erhält man die Amine $\text{Ar}\cdot\text{CH}(\text{OCH}_3)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NH}_2$, welche für die Synthese des Papaverins u. seiner Derivv. nach dem Verf. von MANNICH (C. 1930. I. 77 u. früher) benötigt werden. Das Red.-Verf. von ROSENMUND (C. 1927. I. 1840) gibt zwar gute Ausbeuten, erfordert aber große Mengen organ. Lösungsm. Die von MANNICH angegebenen Verf. liefern höchstens 50% Ausbeute. Vf. u. KOCH (C. 1935. I. 2527) haben gezeigt, daß sich ω -Nitroacetophenone in A. in Ggw. von Oxalsäure katalyt. glatt zu den Aminen reduzieren lassen. Dieses Verf. wurde mit gutem Erfolg auf obige Nitroäther übertragen. — α -[4-Methoxyphenyl]- β -nitroäthanolmethyläther. 4-Methoxy- ω -nitrostyrol in CH_3OH suspendieren, unter Eiskühlung 4,5%ig. CH_3ONa -Lsg. zugeben, nach erfolgter Lsg. mit Eg. ansäuern, in Eiswasser gießen u. ausäthern. Aus CH_3OH , F. 57—58°. Von ROSENMUND (Ber. dtsch. chem. Ges. 46 [1913]. 1038) als Öl beschrieben. — α -[2-Methoxyphenyl]- β -nitroäthanolmethyläther, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$. Ebenso aus 2-Methoxy- ω -nitrostyrol. Aus CH_3OH derbe Prismen, F. 54°. — α -[4-Methoxyphenyl]- β -aminoäthanolmethyläther. 4,22 g des vorvorigen u. 3 g Oxalsäure in 10 ccm absol. A. lösen, mit 0,02 g PtO_2 bis zur Aufnahme der berechneten H-Menge hydrieren, Filtrat im Vakuum verdampfen, in W. lösen, nach Zusatz von konz. KOH ausäthern. Kp.₁₂ 140°. Ausbeute 70%. *Hydrochlorid*, F. 186—187° (Zers.). Vgl. ROSENMUND (l. c.). — α -[2-Methoxyphenyl]- β -aminoäthanolmethyläther. Analog. In Ä. mit HCl-Gas das *Hydrochlorid*, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{NCl}$, aus absol. A., F. 197—198° (Zers.). Ausbeute 68,5%. — α -[3,4-Dimethoxyphenyl]- β -aminoäthanolmethyläther. Analog. Kp.₁₂ 164°. Ausbeute 80%. Vgl. MANNICH (l. c.). (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 274. 369—72. Juni 1936. Berlin, Univ.)

LINDENBAUM.

K. Dzewoński, L. Gizler und J. Moszew, *Reaktionen der Ketone vom Acetophenontypus mit gemischten Diarylthioharnstoffen*. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A. 1935. 448—56. — C. 1936. I. 1423.)

LINDENBAUM.

N. W. Hirwe und M. R. Jambhekar, *Derivate der Salicylsäure*. IX. *Stabilität der Sulfonsäuregruppe in der 4-Sulfosalicylsäure*. I. *Nitrierung der 4-Sulfosalicylsäure*. (VIII. vgl. C. 1935. II. 214.) Die SO_3H -Gruppe in der 3- u. 5-Sulfosalicylsäure wird bekanntlich leicht durch NO_2 substituiert. Dagegen liefert *4-Sulfosalicylsäure* (I; diese vgl. C. 1933. II. 47), in Acetanhydrid nitriert, das *5-Nitro- u. 3,5-Dinitroderiv.*, u. durch Erhitzen mit HNO_3 entsteht *2,4,6-Trinitrophenol-3-sulfonsäure*, welche in derselben Weise aus Phenol-m-sulfonsäure erhältlich ist. Die SO_3H -Gruppe ist in I stabil, weil sie von den Gruppen OH u. CO_2H nicht direkt beeinflußt wird. Die Konst. der Nitroderivv. bedarf auf Grund vieler Erfahrungen keines besonderen Beweises.

Versuche. *Saures K-4-Sulfo-5-nitrosalicylat*, $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_8\text{NSK}$, H_2O . 10 g durch 2-tägiges Stehen über H_2SO_4 entwässerte I in 40 ccm Acetanhydrid unter Eiskühlung langsam mit 12 ccm HN_3 (D. 1,4) versetzt (Temp. unter 5°), 12 Stdn. im Eisschrank, 24 Stdn. bei Raumtemp. stehen gelassen, von etwas 3,5-Dinitro-I filtriert u. mit konz. KCl-Lsg. gefällt; 5,5 g. Aus W. hellgelbe Platten. Durch Einengen der Mutterlauge etwas Di-K-salz der 3,5-Dinitro-I. — *Neutrales Ba-Salz*, $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_8\text{NSBa}$, H_2O . Aus vorigem nach Neutralisieren. Aus W. orangefarbene Platten, wl. in sd. W. Gibt das W. selbst bei 200° im Vakuum nicht ab. — *4-Sulfo-5-nitrosalicylsäure*, $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_8\text{NS}$, $2\text{H}_2\text{O}$. Aus vorigem wie üblich. Aus W. hellgelbe Nadeln, F. 166—167°, hygroskop. — *4-Sulfo-3,5-dinitrosalicylsäure*, $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_{10}\text{N}_2\text{S}$. Entsteht mit guter Ausbeute, wenn man bei obigem Verf. die Temp. freiwillig steigen läßt. Aus W. hellgelbe Nadeln oder Schuppen,

Zers. >261°. Rest durch Gießen der Mutterlauge in KCl-Lsg. als *Di-K-salz*, C₇H₂O₁₀N₂SK₂, aus W. gelbe Schuppen. — *Mono-K-salz*, C₇H₃O₁₀N₂SK. Aus vorigem Salz mit HCl. Aus W. mkr. gelbe Nadeln. — *Neutrales Ba-Salz*, C₇H₃O₁₀N₂SBa, 2 H₂O. Durch Neutralisieren der Säure mit BaCO₃. Aus W. rote Nadeln, zl. in W. Das Kristallwasser ist nicht entfernbar. — *2,4,6-Trinitrophenol-3-sulfonsäure*, C₆H₃O₁₀N₃S, 4 H₂O. 10 g wasserfreie I mit 15 ccm HNO₃ (D. 1,4) 1 Stde. auf 100° erhitzt, HNO₃ bei 100° verdampft. Aus W. hellgelbe Würfel, F. 105°, hygroskop. — *4-Sulfo-5-aminosalicylsäure*, C₇H₇O₆NS. 5 g 5-Nitro-I in A. mit 30 ccm 5-n. (NH₄)₂S 2 Stdn. gekocht, Filtrat eingengt. Aus W. gelbliche Schuppen, Zers. >260°. — *3-Nitro-4-sulfo-5-aminosalicylsäure*, C₇H₅O₆N₂S. Aus 5 g 3,5-Dinitro-I u. 50 ccm 5-n. (NH₄)₂S wie vorst. Aus W. gelbe Nadeln, Zers. >280°. — *4-Sulfo-3,5-diaminosalicylsäure*, C₇H₅O₆N₂S. Aus 3,5-Dinitro-I in HCl mit Fe. Aus W. dunkle Würfel, Zers. >290°. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 3. 236—39. März 1936.)

LINDENBAUM.

N. W. Hirwe und M. R. Jambhekar, *Derivate der Salicylsäure*. X. *Stabilität der Sulfonsäuregruppe in der 4-Sulfoalicylsäure*. II. *Bromierung der 4-Sulfoalicylsäure*. (IX. u. I. vgl. vorst. Ref.) Während bei der Halogenierung der 5-Sulfoalicylsäure zuerst die SO₃H-Gruppe u. dann auch die CO₂H-Gruppe durch Halogen substituiert werden (DATTA u. Mitarbeiter, C. 1920. I. 827. 1921. I. 993), liefert *4-Sulfoalicylsäure* mit Br nacheinander das *5-Brom-*, *3,5-Dibrom-* u. *3,5,6-Tribromderiv.*, u. auch durch Br-Überschuß wird weder SO₃H noch CO₂H eliminiert. Die Stabilität dieser beiden Gruppen findet eine leichte Erklärung in der Kombination der dirigierenden Wrkkg. von OH u. CO₂H einerseits, SO₃H u. Br andererseits in demselben Mol. Ist SO₃H stärker dirigierenden Einflüssen unterworfen (3- u. 5-Sulfoalicylsäure), so wird es leicht durch NO₂ oder Br substituiert; fehlt dieser Einfluß (*4-Sulfoalicylsäure*), so wird die Substitution unmöglich. Ähnlich wird CO₂H bei der Nitrierung eliminiert (vorst. Ref.), bei der Bromierung nicht.

Versuche. *4-Sulfo-5-bromsalicylsäure*, C₇H₅O₆BrS, 4 H₂O. 10 g Br-Dampf in Lsg. von 13 g *4-Sulfoalicylsäure* in 50 ccm W. geleitet, nach Stehen über Nacht verdampft u. über NaOH getrocknet. Aus W. Nadeln, F. 210°. — *Neutrales Ba-Salz*, C₇H₃O₆BrS₂Ba, 4 H₂O. Mit BaCO₃. Aus W. grauweißes Pulver. Gibt bei 200° im Vakuum 3 H₂O ab. — *Saures K-Salz*, C₇H₄O₆BrSK. Durch Neutralisieren, starkes Ansäuern mit HCl u. Einengen. Aus W. Nadeln. — *4-Sulfo-3,5-dibromsalicylsäure*, C₇H₄O₆Br₂S, 4 H₂O. Wie oben mit der doppelten Br-Menge. Aus W. Nadeln, F. 83°, hygroskop. — *Saures K-Salz*, C₇H₃O₆Br₂SK, aus W. Nadeln. — *Neutrales Ba-Salz*, C₇H₂O₆Br₂S₂Ba, 4 H₂O, aus W. mkr. graue Nadeln. — *4-Sulfo-3,5,6-tribromsalicylsäure*, C₇H₃O₆Br₃S. Mit der 3-fachen Br-Menge; Rohprod. zur Entfernung von HBr im Vakuum auf 100° erhitzt. Aus W. Nadeln, F. 115°. — *Neutrales Ba-Salz*, C₇HO₆Br₃S₂Ba, 2 H₂O, aus W. mkr. graue Nadeln. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 3. 261—64. März 1936. Bombay, Royal Inst. of Science.)

LINDENBAUM.

O. Lutz, *Über optisch aktive Imide*. Vf. hat schon vor längerer Zeit (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 41 [1909]. 1558) das *l-Anilinobornsteinsäureanil* dargestellt. Dazu wurde *l*-Brombornsteinsäure mit Anilin in das saure Anilinsalz der *l*-Anilinobornsteinsäure übergeführt u. dieses auf 150—160° erhitzt. Man erhielt das akt., aber stets auch das rac. Anil. Vf. hat nun die Bedingungen festgelegt, welche die Gewinnung des *l*-Anils möglichst ohne Beimengung der rac. Verb. gestatten, u. ferner die 3 entsprechenden Toluidinverb. dargestellt. Die sauren Salze der substituierten akt. Asparaginsäuren wurden in einem geeigneten App. bei leichtem Vakuum (ca. 25 mm unter Atmosphärendruck) erhitzt. Bedingungen des Erhitzens u. maximale Temp. sind für jeden Fall verschieden. Besonders störend sind Beimengungen von gebundenem Halogen im Ausgangsmaterial, da sie die Bldg. von inakt. Imiden veranlassen. Zu ihrer Entfernung ist Umlösen aus sd. W. unter Zusatz von etwas Soda u. des entsprechenden Amins mit sofortiger Abkühlung auf 0° notwendig. Ferner ist Arbeiten bei grellem Licht zu vermeiden; die Präparate müssen in dunklen Flaschen aufbewahrt werden. — Die Arylaminobornsteinsäuren sind, den Drehungskurven entsprechend (vgl. C. 1930. I. 1765), linksdrehend. Auch die entsprechenden Imide gehören der *l*-Reihe an. Dagegen erhält man aus dem gleichen akt. Ausgangsmaterial mit aliph. Aminen infolge WALDENscher Umkehrung nur rechtsdrehende substituierte Säuren.

Versuche. *l-Anilinobornsteinsäureanil*. 50 Min. ansteigend, zuletzt 10 Min. auf 160° erhitzen, aus A. fraktioniert kristallisieren. Nadelchen, F. 211,5—212°, $[\alpha]_D^{20} = -12,4^\circ$ in Pyridin. — *l-p-Toluidinobornsteinsäures p-Toluidin*, C₁₈H₂₂O₄N₂.

Lsg. von 33 g p-Toluidin in 150 ccm A. bei -5° langsam mit Lsg. von 20 g l-Brombernsteinsäure in 250 ccm W. versetzen, 12 Stdn. bei -5° stehen lassen, allmählich auf Raumtemp. bringen, A. im Vakuum entfernen u. nach 5 Tagen unlösen, wie oben angegeben. F. 157° . — *l-p-Toluidinobbernsteinsäure-p-tolylimid*, $C_{15}H_{18}O_2N_2$. 5 g des vorigen 1 Stde. allmählich bis auf 155° erhitzen, aus h. A. fraktionieren. Schneeweiße Nadelchen, F. $215-215,5^{\circ}$, $[\alpha]_D^{20} = -11,2^{\circ}$ in Pyridin. — *l-m-Toluidinobbernsteinsäures m-Toluidin*, $C_{18}H_{22}O_4N_2$. Analog mit CH_3OH statt A. u. bei -7° . F. $126-126,5^{\circ}$. — *l-m-Toluidinobbernsteinsäure-m-tolylimid*, $C_{15}H_{18}O_2N_2$. Voriges 1 Stde. ansteigend erhitzen, zuletzt 15 Min. auf 145° , aus CH_3OH fraktionieren. F. $120-121^{\circ}$, $[\alpha]_D^{20} = -21,9^{\circ}$ in Pyridin. — *l-o-Toluidinobbernsteinsäures o-Toluidin*. Darst. ähnlich der p-Verb. F. 104° . — *l-o-Toluidinobbernsteinsäure-o-tolylimid*, $C_{18}H_{18}O_2N_2$. 6 g des vorigen innerhalb 25 Min. auf 145° erhitzen u. die gleiche Zeit hierbei halten, Sirup aus CH_3OH fraktionieren. FF. $117-118$, $109-111$, $116-117^{\circ}$. Nur Fraktion $109-111^{\circ}$ war akt.: $[\alpha]_D^{20} = -3,7^{\circ}$. (Ber. dtsh. chem. Ges. **69**. 1333-37. 10/6. 1936. Riga [Lettland], LINDENBAUM.)

F. J. Wilson und J. K. Thomson, *Arylamide von β -Arylaminoacrotensäuren*. Zusammenfassender Bericht über an anderer Stelle (C. 1934. I. 535. 1935. I. 2358) ausführlich mitgeteilte Unterss. (J. Roy. techn. Coll. 3. 559-61. Jan. 1936.) LB.

Nándor Mauthner, *Die Synthese der Homosyringensäure*. (Magyar chem. Folyóirat **42**. 6-11. Jan./März 1936. Budapest, II. chem. Inst. d. Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.] — C. 1935. I. 2976.) SAILER.

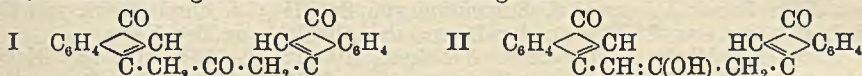
Nándor Mauthner, *Die Synthese der Glucokaffeensäure*. (Magyar chem. Folyóirat **42**. 3-5. Jan./März 1936. Budapest, II. chem. Inst. d. Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.] — C. 1935. I. 2977.) SAILER.

Dines Chandra Sen, *Synthese von nicht polymerisierten monocyclischen Thioketonen und ihren Derivaten*. Durch gleichzeitiges Einleiten von H_2S u. HCl in die entsprechenden Ketone erhielt Vf. *Thiocyclohexanon* (I), Kp.₁₅ 75° , *Thiocyclopentanon* (II), Kp.₁₀ $86-88^{\circ}$, *2-Methylthiocyclohexanon* (III), Kp.₁₀ 95° u. *Thiomenthon* (IV), Kp.₇₆₃ $215-216^{\circ}$. Daneben entstanden bei der Darst. von I *Trithiocyclohexanon*, F. 101° , bei der Darst. von II *Trithiocyclopentanon*, F. 99° , ident. mit den Verb. von FROMM (C. 1927. II. 2747), bei der Darst. von IV *Dimenthensulfid*, von FROMM (Ber. dtsh. chem. Ges. **41** [1908]. 3661) u. SPERANSKI (C. 1907. I. 1746). Die Thioketone zeigen Thion-Thioltautomerie, sie sind frisch dest. infolge Ggw. der chromophoren CS-Gruppe rötlich u. geben farblose, von der $CH:C(SH)$ -Form abgeleitete Derivv., z. B. *Acetylthiocyclohexanon*, Kp.₁₀ 85° , *Acetylthiocyclopentanon*, Kp.₉ 67° , *Acetylthiomenthon*, Kp.₁₀ $120-122^{\circ}$, *S-Methylthiocyclohexanon*, Kp.₁₅ 55° , die mit Phenylhydrazin die entsprechenden Ketonphenylhydrazone u. Acetylphenylhydrazin bzw. $CH_3 \cdot SH$ liefern. Mit Phenylhydrazin, Semicarbazid u. $NH_2 \cdot OH$ geben die Thioketone die entsprechenden Ketonderivv. (Sci. and Cult. **1**. 582. März 1936. Calcutta, Univ. College of Science and Technology.) OSTERTAG.

Rudolf Pummerer und Emil Buchta, *Über eine Synthese des 2,5-Dibenzoylhydrochinons und über 2,5-Dibenzoylchinon*. Um zu erfahren, ob der rote Pechmannsche Farbstoff aus β -Benzoylacrylsäure mit 2,5-Dibenzoylchinon ident. ist, haben Vff. *2,5-Dibenzoylchinon* synthetisiert, wobei sich zeigte, daß dieses Chinon blaß ockergelb ist, also bestimmt nicht mit dem roten PECHMANNschen Farbstoff ident. ist.

Versuche. *Diacetat der Hydrochinon-2,5-dicarbonensäure*, beim Erhitzen von Hydrochinon-2,5-dicarbonensäure mit Essigsäureanhydrid u. konz. H_2SO_4 auf dem W.-Bad (8 Stdn.). — *Diacetat des Hydrochinon-2,5-dicarbonensäurechlorids*, $C_{12}H_8O_6Cl_2$, aus vorigem beim Kochen mit PCl_5 in Bzl. (3 Stdn.); aus Bzl. weiße Blättchen, F. 149° (nach kurzem Sintern). — *2,5-Dibenzoylhydrochinon*, $C_{20}H_{14}O_4$, aus vorigem beim Kochen mit $AlCl_3$ in Bzl. (6 Stdn.); aus Eg. oder Xylol orangegelbe Blättchen bis Nadeln, F. 199° , lassen sich im Vakuum sublimieren. Verss., den von DISCHENDORFER (C. 1936. I. 58) angegebenen F. von 203° zu erreichen, führten nicht zum Ziel. Erhitzen mit Essigsäureanhydrid bzw. Acetylchlorid u. konz. H_2SO_4 lieferte das *Diacetat*, F. 205° . — *2,5-Dibenzoylchinon*, $C_{20}H_{12}O_4$, aus dem Hydrochinon beim Kochen mit frisch bereitetem Ag_2O in Bzl. unter Ausschluß von Feuchtigkeit (3 Stdn.); aus Aceton ockergelbe Blättchen, F. $227-228^{\circ}$ (bei auf $220-225^{\circ}$ vorgewärmtem Bad). Verss., das Hydrochinon durch Kochen mit CrO_3 in Eg., durch alkal. Ferricyankali oder durch Kochen mit PbO_2 (in o-Dichlorbenzol) in das Chinon überzuführen, versagten. (Ber. dtsh. chem. Ges. **69**. 1018-21. 6/5. 1936. Erlangen, Univ.) CORTE.

Arvid Cirulis, *Über die Kondensation von Indandion-(1,3) mit Aceton*. RADULESCU u. GEORGESCU (C. 1926. I. 82) haben Indandion-(1,3) u. Aceton mittels KOH kondensiert u. sehr geringe Mengen eines Prod. von F. 118—119° erhalten, welches sie als Isopropylidenbisindandion angesehen haben, gebildet aus 2 Moll. Indandion u. 1 Mol. Aceton unter Austritt von 1 H₂O. Vf. hat diese Verss. wiederholt u. zunächst gefunden, daß Piperidin als Kondensationsmittel viel geeigneter ist als Alkali. Das Hauptprod. zeigte F. 199—200° u. besaß nach Analysen u. Mol.-Gew.-Bestst. die Zus. C₂₁H₁₄O₃, gebildet aus 2 Moll. Indandion u. 1 Mol. Aceton unter Austritt von 2 H₂O. Die Verb. wurde auch nach der Vorschrift obiger Autoren nach sorgfältiger Reinigung erhalten; deren Substanz war also unrein. Die Verb. ist ein *symm. Diindonyl-(3)-aceton* (I), bei dessen Bldg. das Indandion in der Enolform reagiert. I enthält 2 akt. CH₂-Gruppen u. existiert in 2 tautomeren Formen, der gelben Ketoform I u. der intensiv blaugrünen Enolform II. Von letzterer leiten sich *Monosalze* ab; die Alkali-, NH₄- u. Erdalkalisalze sind blaugrün, die Schwermetallsalze gelb bis gelbgrün u. meist in W. unl. I bildet ein *Dimethyl-* u. *Dibromderiv.*, indem je ein H der beiden CH₂-Gruppen substituiert wird, ferner ein *Monoxim* u. *Tri-[phenylhydrazon]* u. mit HNO₃ ein labiles Additionsprod. — I steht in seinen Eigg. dem Isobindon von FISCHER u. WANAG (C. 1931. II. 3206) nahe. Die Bldg. des I ist sowohl für Indandion-(1,3) als auch für Aceton charakterist., denn Verss. mit Indandionderiv. einerseits, Acetonhomologen andererseits verliefen negativ.



Versuche. *Symm. Diindonyl-(3)-aceton* (I), C₂₁H₁₄O₃. Lsg. von 50 g Indandion in 400 ccm W. Aceton allmählich mit 25 g Piperidin versetzt, blaugrüne Lsg. 1/2 Stde. auf W.-Bad erwärmt, 12 Stdn. stehen gelassen, mit 500 ccm W. verd., mit Essigsäure gefällt, Nd. nacheinander mit W., CH₃OH, h. 2-n. Sodalsg. (bis zur Blaugrünfärbung der ablaufenden Fl.) u. verd. Essigsäure gewaschen. Aus der Sodalsg. 2 g Bindon. Ausbeute an I 32 g. Aus Eg. gelbe Krystalle, F. 199—200°, unl. in W. u. PAE. Lsgg. in organ. Mitteln gelb, jedoch in Alkoholen u. organ. Basen blaugrün, ebenso in wss. Alkalien u. Alkalicarbonaten. 1%ig. Lsg. in trockenem Pyridin blaugrün, 10%ig. Lsg. orange, auf W.-Zusatz sofort blaugrün. — *Na-Salz*, C₂₁H₁₃O₃Na. Durch Lösen in sd. 1%ig. CH₃ONa-Lsg., Verdampfen im Vakuum u. Zugeben von Ä. — *Ag-Salz*, C₂₁H₁₃O₃Ag. Aus vorigem in A. mit AgNO₃. Grüngrau. — *Ba-Salz*, C₄₂H₂₆O₆Ba. In CH₃ONa mit alkoh. Barytsg. KMnO₄-ähnliche Krystalle. — *Dimethylderiv.*, C₂₃H₁₈O₃. Durch 5-std. Kochen in 1%ig. CH₃ONa mit CH₃J. Aus Eg. gelbe Nadeln, F. 251°, unl. auch in sd. wss. Alkalien, l. in 1%ig. Methylat (grün). — *Dibromderiv.*, C₂₁H₁₂O₃Br₂. In Chf. bei Raumtemp. (1 Tag); schließlich 1/2 Stde. gekocht, Nd. mit CH₃OH u. Ä. gewaschen. Gelbes, unl. Pulver, F. 195°, ll. in 1%ig. Methylat (blaugrün) unter Abspaltung von Hypobromit. — *Oxim*, C₂₁H₁₅O₃N. In 5%ig. alkoh. KOH mit NH₂OH-Hydrochlorid gekocht, mit W. verd. u. mit Essigsäure gefällt. Aus Eg., F. 216° (Zers.). Lsg. in 1%ig. Methylat rotbraun. — *Tri-[phenylhydrazon]*, C₃₉H₃₂N₆. In sd. Eg. Braune Blättchen, F. 248—249° (Zers.). — Verb. C₂₁H₁₄O₃.HNO₃. I in w. Eg. gel. u. mit HNO₃ (D. 1,4) stehen gelassen. Orangene Nadeln, aus Eg., F. 233 bis 235° unter Stickoxydabspaltung. Lsg. in 1%ig. Methylat violett, aber schnell blaugrün infolge Rückbildg. von I; nach Fällen mit Säure im Filtrat HNO₂ u. HNO₃ nachweisbar. (Liebigs Ann. Chem. 522. 278—84. 15/5. 1936. Riga [Lettland], Univ.) LB.

W. M. Cumming und **G. D. Muir**, *Substituierte Naphthalinsulfonsäuren und ihre Derivate*. Fortsetzung früherer Unters. (C. 1934. II. 245). — 1. *1,8-Jodnaphthalinsulfonsäure*. *Na-Salz*. Lsg. von 10 g Na-1,8-Naphthylaminsulfonat (Periat) in 200 ccm sd. W. mit verd. H₂SO₄ gefällt, bei Raumtemp. diazotiert, mit NaCl ausgesalzen, Diazoverb. abfiltriert, in Lsg. von 15 g KJ u. 1 ccm Pyridin in 150 ccm W. suspendiert, 2 Tage mit öfterem Rühren stehen gelassen, einige Min. gekocht u. filtriert. Rückstand war *1,8-Naphthosulton* (aus Aceton, F. 156°). Filtrat mit NaCl gesätt., rötliche Platten aus W. (Kohle) umgel. Ausbeute 70%. — *Sulfochlorid*, C₁₀H₆O₂ClJS. Aus vorigem mit PCl₅; mit k. W. isoliert. Aus Aceton-W. (Kohle) hellgelbe Platten, F. 115°. — *Sulfamid*, C₁₀H₆O₂NJS. Durch Einrühren von verd. NH₄OH in die k. aceton. Lsg. des Chlorids. Platten, F. 187° (Zers.). Durch Kochen des Chlorids in Aceton mit wss. NH₄OH entstand *1,8-Naphthosultam* (aus Aceton-W., F. 176°). — *Sulfanilid*, C₁₆H₁₂O₂NJS. Aceton. Lsg. von Chlorid u. Anilin auf W.-Bad langsam

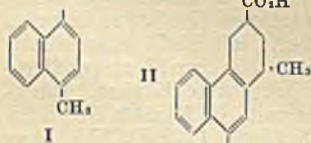
eingengt, dann W. zugefügt, Prod. aus Aceton + verd. HCl umgefällt. Aus Aceton-W. hellgelbe Platten, F. 140°. — *N-Phenyl-1,8-naphthosulfam*, C₁₆H₁₁O₂NS. Voriges in A. mit Cu-Pulver ca. 3 Stdn. gekocht, Filtrat eingengt. Aus A. Prismen, F. 165°. Vgl. KÖNIG u. WAGNER (C. 1924. II. 654). — 2. *1,8-Chlornaphthalinsulfonsäure*. Na-Salz. Diazoverb. aus 10 g Na-Periat in k. Lsg. von CuCl in ca. 40 ccm konz. HCl eingetragen, nach mehrtägigem Stehen etwas verd., gekocht, mit NaOH neutralisiert, durch Kohle filtriert u. ausgesalzen. Daraus wie oben das *Sulfochlorid*, F. 101°, u. *Sulfamid*, F. 199°. — 3. *1,8-Bromnaphthalinsulfochlorid*, C₁₀H₆O₂ClBrS. 1 g Cu₂O mit 12 g NH₄Br in 150 ccm W. 5 Min. gekocht, h. filtriert, nach Erkalten Diazoverb. aus 10 g Na-Periat eingerührt, nach 24-std. Stehen gekocht, durch Kohle filtriert, mit KCl ausgesalzen, dunkles Prod. getrocknet u. mit PCl₅ umgesetzt. Aus Aceton-W. (Kohle) hellgelbe Platten, F. 110°. — 4. *1,8-Cyannaphthalinsulfonsäure*. Na-Salz. 12 g CuSO₄ · 5 H₂O in 200 ccm W. bei ca. 40° gel., 13 g KCN, dann verd. HCl bis zur schwachen Opalescenz zugeben, bei 50–60° Diazoverb. aus 10 g Na-Periat eingetragen, 1 Stde. auf W.-Bad erhitzt, CuCN mit konz. HCl gefällt, Filtrat mit NaOH alkalisier., eingengt u. mit NaCl gesätt. Aus W. (Kohle) + NaCl Nadeln. — *Sulfochlorid*, C₁₁H₆O₂NClS, aus Aceton (Kohle) Blättchen, F. 139°. — *Sulfamid*, C₁₁H₆O₂N₂S. In Aceton mit NH₄OH; dann stark eingengt. Aus verd. NH₄OH, F. 334–336°. — 5. *Naphthalin-α-sulfonsäure* wurde aus der Diazo-Perisäure durch 4 Verff. erhalten: 1. mit Suspension von Cu-Pulver in konz. HCl; 2. ebenso, aber in Lsg. von CuCl in konz. HCl; 3. mit ammoniakal. Suspension von Sn(OH)₂; 4. durch Einw. von Zn-Staub auf eine wss. Suspension der Diazoverb.; alle Rkk. in der Kälte.

6. *2-Jodnaphthalin-1-sulfonsäure*. K-Salz, C₁₀H₆O₃JSK + H₂O. 10 g Na-2-Naphthylamin-1-sulfonat in 250 ccm w. W. gel., mit verd. H₂SO₄ gefällt, bei Raumtemp. diazotiert, gelbe, krystalline Diazoverb. abfiltriert, in Lsg. von 15 g KJ in 150 ccm ca. 5-n. H₂SO₄ eingetragen, langsam auf 70–80° erwärmt, nach beendeter N-Entw. mit KOH neutralisiert. Hellgelbe Platten, bei 145° wasserfrei. Ausbeute 65%. — *Sulfochlorid*, C₁₀H₆O₂ClJS, aus Aceton-W. hellgelbe Krystalle, F. 109,5°. — *Sulfamid*, C₁₀H₆O₂NJS. Durch Erwärmen des vorigen in A. mit verd. NH₄OH. Aus A. Nadeln, F. 154°. — 7. *2-Bromnaphthalin-1-sulfonsäure*. K-Salz. 0,2 g Cu₂O mit 6 g NH₄Br in 100 ccm W. gekocht u. filtriert, nach Erkalten Diazoverb. aus 5 g obigen Na-Sulfonats eingerührt usw., mit KCl ausgesalzen. — *Sulfochlorid*, C₁₀H₆O₂ClBrS, aus Aceton-W. hellgelbliche Prismen, F. 97°. — *Sulfamid*, C₁₀H₆O₂NBrS. In Aceton; stark eingengt. Aus Aceton-W. Nadeln, F. 140°. — 8. *Naphthalindisulfonsäuren*. Lsg. von 20 g CuSO₄ · 5 H₂O in 300 ccm W. mit 30 ccm NH₄OH (D. 0,88) versetzt, SO₂ bis zur Entfärbung eingeleitet, genügend NH₄OH zugefügt, um die Lsg. immer alkal. zu halten, Diazogemisch aus 10 g Na-Naphthylaminsulfonat eingerührt, nach beendeter N-Entw. stark eingengt, isoliertes Prod. mit PCl₅ umgesetzt. Aus Diazonaphthionsäure: *Naphthalin-1,4-disulfochlorid*, C₁₀H₆O₄Cl₂S₂, F. 158°; daraus *Disulfamid*, F. 269°. Aus Diazo-Laurensäure: *Naphthalin-1,5-disulfochlorid*, C₁₀H₆O₄Cl₂S₂, F. 182°. Aus Diazo-Perisäure: *Naphthalin-1,8-disulfonsäureanhydrid*, C₁₀H₆O₅S₂, F. 225°. (J. Roy. techn. Coll. 3. 562–68. Jan. 1936. Glasgow.)

LINDENBAUM.

Georges Darzens und André Lévy, *Synthese der 1,9-Dimethyltetrahydrophenanthrencarbonsäure-(3) und des 1,9-Dimethylphenanthrens*. (Vgl. C. 1936. I. 65 u. früher, besonders 1935. II. 1540.) In den folgenden Formeln bedeutet R den Rest I. Das vor kurzem (C. 1936. I. 3828) beschriebene 1-Methyl-4-[chloromethyl]-naphthalin wurde mit Na-Malonester zum Ester R·CH₂·CH(CO₂C₂H₅)₂, Kp._{2,5} 201–203°, kondensiert, dessen Na-Deriv. mit Allylbromid umgesetzt u. der allylierte Ester zur Säure R·CH₂·C(CO₂H)₂·CH₂·CH:CH₂, aus Bzl., F. 184,5°, verseift. Diese lieferte, im

Vakuum auf ca. 190° erhitzt, unter CO₂-Entw. die Säure R·CH₂·CH(CO₂H)·CH₂·CH:CH₂, F. 93,5°, u. daneben ca. 4% des entsprechenden *γ-Lactons*, Kp.₂ 204°; Trennung mittels Sodalsg. u. Ä. — Letztere Säure wurde mit der 3-fachen Menge H₂SO₄-Eg. (1:1) 3 Tage auf 40° erwärmt, mit Sodalsg. aufgenommen u. ausgeäthert. Aus der Sodalsg. mit HCl *1,9-Dimethyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthrencarbonsäure-(3)* (II),



C₁₇H₁₆O₂, aus Eg. Krystalle, F. 201°. Aus der äth. Lsg. 40% des entsprechenden *δ-Lactons*, aus CH₃OH Krystalle, F. 91°. — *1,9-Dimethylphenanthrencarbonsäure-(3)*, C₁₇H₁₄O₂. Durch Erhitzen der II mit S auf 280–300°. F. 266°. — *1,9-Dimethylphenanthren*, C₁₆H₁₄. Durch Erhitzen der II mit Se auf 340–350°. Aus A. weiße Kry-

stalle, F. 88°. *Pikrat*, F. 163,5°. *Styphnat*, F. 181°. Vgl. HAWORTH u. MAVIN (C. 1933. I. 425). (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 202. 427—28. 5/2. 1936.) LINDENBAUM.

John Kane, *Synthese der β-[3-Nitrophenyl]-β-[anthron-(9)-yl-(10)]-propionsäure und einiger ihrer Derivate*. Diese Arbeit ist im wesentlichen schon nach einer anderen Zeitschrift referiert (C. 1935. I. 1371). Nachzutragen sind nur folgende Verbb.: *o*-Nitrobenzylidenmalonsäuredimethylester, C₁₂H₁₁O₆N. Durch Erwärmen von je 1 Mol. *o*-Nitrobenzaldehyd u. Malonsäuredimethylester in Ggw. von Piperidin. Aus A. oder Eg. Stäbchen, F. 71—72°. — *diäthylester*, C₁₄H₁₅O₆N. Analog, aber 8 Tage bei Raumtemp., dann 6 Stdn. bei 50° u. 13 Stdn. auf W.-Bad. Aus A. oder PAe. Prismen, F. 52 bis 53°, Kp.₅ 225—226°. — *p*-Nitrobenzylidenmalonsäurediäthylester, C₁₄H₁₅O₆N. Analog obigem Methylester. Aus A., F. 94°. — β-[2-Nitrophenyl]-β-[anthron-(9)-yl-(10)]-isobornsteinsäuredimethylester, C₂₀H₂₁O₇N. Analog der 3-Nitroverb. (l. c.). Aus Eg. u. Xylol Prismen, F. 174—175°. — *diäthylester*, C₂₈H₂₅O₇N, aus A. Täfelchen, F. 158 bis 159°. — β-[4-Nitrophenyl]-β-[anthron-(9)-yl-(10)]-isobornsteinsäurediäthylester, C₂₈H₂₅O₇N. Analog. Aus A. Blättchen, F. 153—154°. — β-[4-Nitrophenyl]-β-[anthron-(9)-yl-(10)]-propionsäure, C₂₃H₁₇O₅N. 5,7 g des vorigen mit 30 cm³/0 ig. H₂SO₄ u. 12 cm³ Eg. 7 Stdn. auf 115—120° erhitzt, in W. gegossen, Nd. in w. gesätt. NaHCO₃-Lsg. gel., Filtrat mit verd. H₂SO₄ gefällt. Aus Eg. Plättchen, F. 266—267°. — β-[3-Nitrophenyl]-β-[anthron-(9)-yl-(10)]-propionamid, C₂₃H₁₈O₄N₂. Säurechlorid (l. c.) in trockenem Bzl. gel. u. NH₃ eingeleitet, Nd. mit W. gewaschen. Aus A. Täfelchen, aus CH₃OH Nadeln, F. 240—242°. — *anilid*, C₂₀H₂₂O₄N₂. Analog mit Anilin; Prod. mit Ä. extrahiert, mit verd. HCl gewaschen usw. Aus Bzl. Nadeln, F. 110—112°. (Naturaliste canad. 62 [3] 6). 54—76. 83—98. 1935.) LINDENBAUM.

Paul Weill und Fernand Kayser, *Katalytische Hydrierung einiger Äthylenoxyde*. Die Red. eines Äthylenoxyds RR'C—CR''R''', von welchen 2 diastereoisomere Racem-



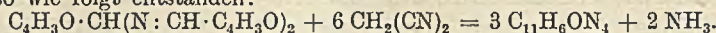
formen möglich sind, kann, wenn die Oxydbrücke sowohl auf der einen wie auf der anderen Seite gesprengt wird, theoret. zu 4 tertiären Alkoholen führen. Vff. haben mit Erfolg die katalyt. Hydrierung versucht u. solche Äthylenoxyde gewählt, daß die gebildeten Alkohole keine Diastereoisomerie aufweisen konnten. In jedem der 3 Fälle wurde nur ein Alkohol isoliert. Die Sprengung der Brücke ist also einseitig, u. man darf vermuten, daß die gesprengte C—O-Bindung die schwächere ist. Dieses Verf. besitzt den Vorteil, daß es nicht mit einer Radikalwanderung verbunden ist, u. daß an die auftretenden freien Valenzen das gleiche Atom (H) gebunden wird. Vff. haben die Äthylenoxyde I mit Ar = C₆H₅ (a) u. *p*-Methoxyphenyl (b) u. II reduziert u. die Alkohole III a u. b u. IV erhalten. Die Brücke wird also bei I a u. b auf der Seite des mit (C₆H₅)₂ besetzten C, bei II auf der Seite des mit C₆H₅ besetzten C gesprengt. Hervorzuheben ist, daß die Hitzeisomerisierung dieser 3 Äthylenoxyde entweder nicht erlaubt hatte, den Sinn der Brückensprengung festzustellen, oder anders verlaufen war, als zu erwarten; vgl. LAGRAVE (C. 1928. I. 1031) für I a u. b, TIFFENEAU u. LÉVY (C. 1932. I. 3286) für II.

Ar·CH—C(C₆H₅)₂ C₆H₅·CH—CH·C₆H₄·CH₃(p) III Ar·CH(OH)·CH(C₆H₅)₂
I $\begin{array}{c} \text{---O---} \\ | \\ \text{---} \end{array}$ II $\begin{array}{c} \text{---O---} \\ | \\ \text{---} \end{array}$ IV C₆H₅·CH₂·CH(OH)·C₆H₄·CH₃(p)

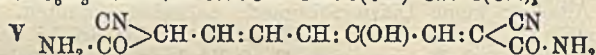
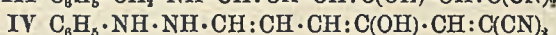
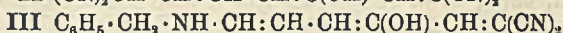
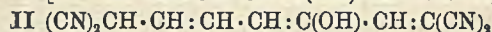
Versuche. Als Katalysator wurde ein aus Ni₂CO₃ im H-Ström bei 280 bis 325° dargestelltes Ni verwendet. Die Hydrierungen wurden in alkoh. Lsg. bei 35 bis 45° bis zur Aufnahme der berechneten H-Menge ausgeführt. — 1,2,2-Triphenyläthanol-(I) (III a), C₂₀H₁₈O. Durch Hydrierung von Triphenyläthylendioxyd (I a; l. c.). Aus Bzl. oder Chlf. + PAe. Krystalle, F. 86—87°. Phenylcarbammat, F. 156—157°. Oxydation mit CrO₃-Eg. ergab Phenyldeoxybenzoin, F. 134°. — 2,2-Diphenyl-1-[*p*-methoxyphenyl]-äthanol-(I) (III b), C₂₁H₂₀O₂. Aus 1,1-Diphenyl-2-[*p*-methoxyphenyl]-äthylendioxyd (I b; l. c.). Aus A., dann Essigester Krystalle, F. 154° (Hg-Bad); l. c. Phenylcarbammat, F. 152°. Oxydation ergab *p*-Methoxy-*o*-diphenylacetophenon, F. 129—130° (l. c.). — 1-*p*-Tolyl-2-phenyläthanol-(I) (IV). Aus 1-*p*-Tolyl-2-phenyläthylendioxyd (II; l. c.). Krystalle, F. 67—68° (l. c. 107—108°; d. Ref.). Phenylcarbammat, F. 114°. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 841—44. Mai 1936.) LINDENBAUM.

Theodor Boehm und Magda Grohnwald, *Neue Farbstoffe aus Furfurol*. Nach HEUCK (Ber. dtsh. chem. Ges. 28 [1895]. 2253) färbt sich eine alkoh. Lsg. des Furfurylidenmalonitrils auf Zusatz von KOH oder alkoh. NH₃ tief rot. Vff. haben beobachtet, daß eine ähnliche Farbrk. (von tief blau über violett nach rot) auftritt, wenn eine alkoh. Lsg. von Hydrofurfuramid mit Malonitril versetzt wird. Es ist ihnen ge-

lungen, den Farbstoff krystallisiert zu isolieren. Derselbe besitzt die Zus. $C_{11}H_6ON_4$ u. ist also wie folgt entstanden:



Er bildet sich auch, wenn man zu einer alkoh. Lsg. von Furfurol + Malonitril oder von Furfurylidenmalonitril alkoh. NH_3 gibt. Das NH_3 wirkt anscheinend nur katalyt. u. kann durch aliph. u. aromat. Amine, am besten Benzylamin, ersetzt werden. Die nächstliegende Formel $C_4H_3O \cdot CH[CH(CN)_2]$ würde den Farbstoffcharakter der Verb. nicht erklären. Diese ist den von STENHOUSE (1870) entdeckten Farbstoffen vergleichbar, welche sich aus Furfurol u. aromat. Aminen in Ggw. von Säuren durch Aufspaltung des Furanringes bilden u. Formel I besitzen. Tatsächlich konnte im $C_{11}H_6ON_4$ durch Darst. eines Acetylderiv. ein alkoh. OH nachgewiesen werden. Der Farbstoff hat demnach die Konst. II. Die Rolle, welche die zu seiner Bldg. unerläßliche Base spielt, wurde im Falle des Benzylamins durch Auffindung eines Zwischenprod. $C_{15}H_{13}ON_3$ geklärt, also gebildet aus je 1 Mol. Furfurol, Malonitril u. Benzylamin unter Austritt von 1 H_2O . Dasselbe setzt sich mit Phenylhydrazin zu einer Verb. $C_{14}H_{12}ON_4$ u. mit Malonitril zu II um, indem der Rest des Benzylamins durch den des Phenylhydrazins bzw. Malonitrils ersetzt wird. Der Furanring kann also schon im $C_{15}H_{13}ON_3$ nicht mehr enthalten sein. Dieses besitzt Formel III. Dem Amin fällt somit die Aufgabe zu, den Furanring im Furfurylidenmalonitril zu sprengen. Verb. $C_{14}H_{12}ON_4$ hat Formel IV. Durch Einw. von HCl auf II entsteht eine Verb. $C_{11}H_8O_2N_4$, welche ein Säureamid sein muß. — Mit Cyanacetamid an Stelle von Malonitril wurde der analoge Farbstoff V erhalten. — Bemerkenswert ist, daß die Farbstoffe beim Umkrystallisieren wechselnde Mengen des Lösungsm. aufnehmen u. hartnäckig festhalten. Sie lösen sich in KOH tief blau, aber die Farbe schlägt infolge Zers. bald in dunkelbraun um.



Versuche. *Furfurylidenmalonitril*. Gemisch von 9,6 g Furfurol, 6,6 g Malonitril u. 5 ccm A. mit 2 Tropfen Benzylamin versetzen; unter starker Erwärmung tief rot, dann braun u. erstarrend; mit eiskaltem A. waschen; 14 g. F. 76°. — 6-[Benzylamino]-hexatrien-(1,3,5)-ol-(3)-dicarbonsäure-(1,1)-dinitril (III), $C_{15}H_{13}ON_3$. Alkoh. Lsg. des vorigen mit 1 Mol. Benzylamin versetzen; tief blaue Färbung u. Ausscheidung von II. Aus dem Filtrat nach längerem Stehen III in spindelförmigen, blau schimmernden, u. Mk. fast farblosen Krystallen, F. 161°. — *Hydrochlorid*, $C_{15}H_{14}ON_3Cl + CH_3OH$. Durch Lösen in 25%ig. HCl (tief gelb); allmählich hellgelbe Nadelchen, aus $CH_3OH + \ddot{A}$. große, rötlichgelbe Krystalldrusen, F. 140°. Aus absol. A. mit 1 C_2H_5OH . — 1-[Phenylhydrazino]-hexatrien-(1,3,5)-ol-(3)-dicarbonsäure-(1,1)-dinitril (IV), $C_{14}H_{12}ON_4$. Aus III in wenig A. mit Phenylhydrazin. Goldgelbe Nadeln, ab 176° sinternd, F. 186°. — *Heptatrien-(1,3,5)-ol-(3)-tetracarbonsäure-(1,1,7,7)-tetranitril* (II), $C_{11}H_6ON_4$. Lsg. von 14,4 g Furfurylidenmalonitril in 80 ccm CH_3OH mit 5,4 g Benzylamin versetzen; tief blau, dann rot u. zu rotvioletten Krystallen erstarrend; weitere Mengen aus dem Filtrat nach Zusatz von 3,3 g Malonitril. Aus CH_3OH blauviolette Nadeln, Zers. 225°; bei 100° u. 11 mm amorph, rot. Aus A. Nadeln mit $\frac{2}{3}$ C_2H_5OH , Zers. 225°; enthielt nach Trocknen bei 120° u. 0,1 mm noch $\frac{1}{3}$ C_2H_5OH . Aus Isopropylalkohol mit $\frac{1}{2}$ C_2H_5OH . Aus Pyridin rein blaue Nadeln mit 1 C_2H_5N ; bei 115° u. 11 mm pyridinfrei, amorph, rot. Aus Eg. blauviolette Nadeln; im Vakuum bei 120° amorph, dunkelrot, noch $\frac{1}{2}$ $C_2H_5O_2$ enthaltend. — 3-Acetoxyheptatrien-(1,3,5)-tetracarbonsäure-(1,1,7,7)-tetranitril, $C_{13}H_8O_2N_4$. Aus II in w. Pyridin mit Acetanhydrid. Orangene Nadeln mit 1 C_2H_5N , Zers. 210°; bei 140° u. 11 mm gelb, amorph, pyridinfrei, letzteres auch durch Umlösen aus A. — *Tetrahydroderiv.*, $C_{13}H_{12}O_2N_4$. In Aceton mit Pd-BaSO₄ bis zur Aufnahme von 2 H_2 hydrieren, im Vakuum einengen. Aus Bzl. gelbliche Prismen, F. 94—96°. — Verb. $C_{13}H_{15}O_5N_3$. Voriges in KOH lösen, nach einigen Stdn. mit HCl fällen, Öl in Soda lösen (Kohle), vorsichtig mit HCl ansäuern. Winzige Rosetten, F. 86°. Enthält 1 CO_2H u. vielleicht 1 $CO \cdot NH_2$ oder 1 Mol. H_2O . — Verb. $C_{11}H_8O_2N_4$. Aus II mit 38%ig. HCl; erst Lsg., nach 24 Stdn. schwarzgrauer Nd. Aus A. schwarzblaue Prismen mit 1 C_2H_5OH , F. 250—255° (Zers.); bei 140° im Vakuum amorph,

dunkelrot, alkoholfrei. Aus Eg.-Acetanhydrid dunkelblaue Nadelchen mit $1\frac{1}{2}$ C₂H₄O₂. — *Acetylderiv.*, C₁₃H₁₀O₃N₄. Durch Erwärmen in Pyridin mit Acetanhydrid bis zur Lsg. Aus A. gelbe Nadelchen, Zers. 215—220°. — *Heptatrien-(1,3,5)-ol-(3)-tetracarbon-säure-(1,1,7,7)-diamid-(1,7)-dinitril-(1,7)* (V). Je 1 Mol. Furfurylidencyanacetamid u. Benzylamin in A. $\frac{1}{2}$ Stde. erhitzen. Dunkelrote Krystalle, F. unscharf 245° (Zers.), aus A. oder Eg. mit wechselnden Mengen Lösungsml., beim Trocknen Zers. Mit Pyridin u. Acetanhydrid das *Acetylderiv.*, C₁₃H₁₂O₃N₄ + H₂O, hellbraune Nadeln, F. 240 bis 244° (Zers.); vielleicht ist 1 CN zu CO·NH₂ hydrolysiert worden. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 274. 318—26. Mai 1936. Berlin, Univ.) LINDENBAUM.

W. Borsche und L. Bütschli, *Über 1-Arylindazole*. II. (I. vgl. C. 1934. II. 773.) Vff. haben zunächst einige neue *Arylhydrazone* des *2,4-Dinitrophenylglyoxylsäuremethylesters* dargestellt, welche sich mit Lauge glatt in die entsprechenden *1-Aryl-6-nitroindazol-3-carbonsäuren* umwandeln ließen, auch solche mit einem o-Substituenten im Aryl. *1-Phenyl-3-benzoyl-6-nitroindazol* wurde auf 2 verschiedenen Wegen synthetisiert. Dagegen ist es Vff. nicht gelungen, vom *2,4-Dinitrobenzophenon* ein *Phenylhydrazon* zu erhalten. Einige neue *1-Arylindazole* wurden aus ihren *6-Nitroderiv.* nach dem in der I. Mitt. beschriebenen Verf. dargestellt. — Die Erfahrungen, welche Vff. bei der Nitrierung des *1-Phenyl-6-nitroindazol-3-carbonsäureesters* gemacht haben, decken sich nicht mit den Angaben von STRASSMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 23 [1890]. 716). *1-Phenyl-6-nitroindazol* lieferte das *6,4'-Dinitro-* u. ein *Tetranitroderiv.* Von letzterem verschieden sind die beiden aus dem *1-Phenylindazol* selbst erhaltenen *Tetranitroderiv.*, welche ein NO₂ in 5 u. ein anderes in 4' enthalten dürften. Ebenso dürften die NO₂-Gruppen in dem aus *1-Phenylindazol* erhaltenen *Dinitroderiv.* verteilt sein. — Bei der Bromierung liefern *1-Phenylindazol* ein *Tri-*, sein *3-Carbonsäureester* u. *1-p-Tolylindazol* je ein *Di-bromderiv.* Man darf also wohl annehmen, daß die Br-Atome jeweils auf die Stellen 5, 3 u. 4' verteilt sind. — Die Red. des *1-Phenyl-6-nitroindazol-3-carbonsäureesters* zum Amin ist bisher auf rein chem. Wege bekanntlich nicht gelungen. Vff. haben festgestellt, daß das NO₂ bei mehrstd. Kochen mit SnCl₂ in Eg.-HCl teilweise, bei 1-std. Kochen mit alkal. Na-Hydrosulfitslg. völlig reduziert wird.

Versuche. *2,4-Dinitrophenylglyoxylsäuremethylester-p-tolylhydrazon*, C₁₆H₁₄O₆N₄, aus Eg. rote Nadeln, F. 178—179°. — *1-p-Tolyl-6-nitroindazol-3-carbonsäure*. Aus vorigem wie früher. Aus Eg. bräunliche Nadeln, F. 268° (Zers.). — *Methylester*, C₁₆H₁₃O₄N₃. Hydrazon in Aceton mit NaOH in wenig W. bis zur Entfärbung kochen, mit W. fällen. Aus Eg. gelbe Nadeln, F. 191—192°. — *1-p-Tolyl-6-nitroindazol*, C₁₄H₁₁O₂N₃. Durch Dest. der Säure im Hochvakuum. Aus verd. CH₃OH gelbe Nadelchen, F. 134—135°. — *2,4-Dinitrophenylglyoxylsäuremethylester-4'-acetylphenylhydrazon*, C₁₇H₁₄O₇N₄, aus Eg. gelbe Nadelchen, F. 163—164°. — *1-[4'-Acetylphenyl]-6-nitroindazol-3-carbonsäure*, C₁₆H₁₁O₅N₃, aus Eg. bräunliche Stäbchen, F. 233° (Zers.). — *2,4-Dinitrophenylglyoxylsäuremethylester-4'-carboxyphenylhydrazon*, C₁₆H₁₂O₈N₄. p-Aminobenzoessäurehydrochlorid in CH₃OH mit Isoamylnitrit-HCl diazotieren u. mit 2,4-Dinitrophenylessiger in CH₃OH + Na-Acetat kuppeln. Orangerote Nadelchen-rosetten, F. 262° (Zers.). — *1-[4'-Carboxyphenyl]-6-nitroindazol-3-carbonsäure*, C₁₅H₉O₆N₃, gelbliche Nadelchen, F. 300° (Zers.). — *2,4-Dinitrophenylglyoxylsäuremethylester-2',4'-dichlorphenylhydrazon*, C₁₅H₁₀O₆N₄Cl₂, aus Eg. gelbe Nadelbüschel, F. 204°. — *1-[2',4'-Dichlorphenyl]-6-nitroindazol-3-carbonsäure*, C₁₄H₇O₅N₃Cl₂, farblose Nadeln, F. 262° (Zers.). — *2,4-Dinitrophenylglyoxylsäuremethylester-2',4',6'-trichlorphenylhydrazon*, C₁₅H₉O₆N₄Cl₃. Diazotierung mit Isoamylnitrit-HCl. Orangerote Prismen, F. 173 bis 174°. — *1-[2',4',6'-Trichlorphenyl]-6-nitroindazol-3-carbonsäure*, Kryställchen, Zers. 236°. *Methylester*, C₁₅H₈O₄N₃Cl₃, Blättchen, F. 190°. — *2,4-Dinitrophenylglyoxylsäuremethylestermesitylhydrazon*, C₁₈H₁₈O₆N₄, aus CH₃OH ziegelrote Nadeln, bei langsamem Verdunsten dunkelrote Prismen, F. 137—138°. — *1-Mesityl-6-nitroindazol-3-carbonsäuremethylester*, C₁₈H₁₇O₄N₃, aus CH₃OH Nadeln, F. 165°. — *1-Mesityl-6-nitroindazol*, C₁₆H₁₅O₂N₃. Aus der Säure bei 260°. Nach Hochvakuumdest. aus CH₃OH + W. gelbe Prismen, F. 109—110°. — *1-Phenyl-2-[2',4'-dinitrophenyl]-dioxoäthan-2-phenylhydrazon*, C₂₆H₁₄O₅N₄ = (NO₂)₂C₆H₃·C(=N·NH·C₆H₅)·CO·C₆H₅. Anilin in 10%ig. methanol. HCl mit Isoamylnitrit diazotieren, mit Lsg. von 1-Phenyl-2-[2',4'-dinitrophenyl]-1-oxoäthan (Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 611) in Pyridin 18 Stdn. im Eisschrank stehen lassen, in 10%ig. Essigsäure einrühren. Aus CH₃OH rote Prismen, F. 209° (Zers.). — *1-Phenyl-3-benzoyl-6-nitroindazol*, C₂₀H₁₃O₃N₃. Aus vorigem. Aus Aceton ockergelbe Nadeln, F. 212—214°. — Mit p-Anisidin das analoge *4'-Methoxyphenyl-*

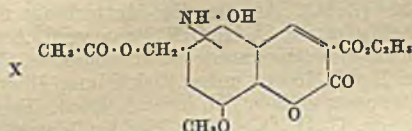
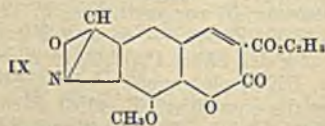
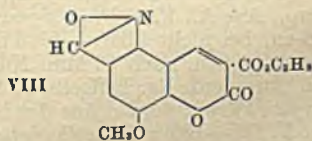
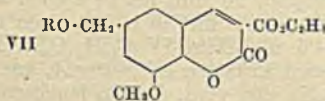
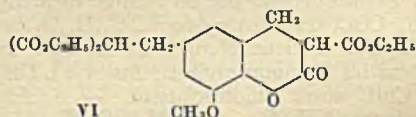
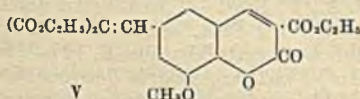
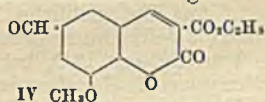
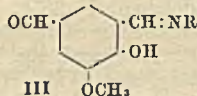
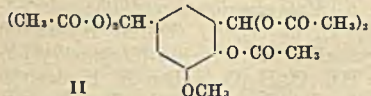
hydrazon, dunkelrote Prismen, F. 175—176° (Zers.), u. 4'-Methoxyphenylindazol, citronengelbe Nadeln, F. 199—200°. — 1-Phenyl-6-nitroindazol-3-carbonsäurechlorid. Durch Kochen der Säure (I. Mitt.) mit SOCl_2 u. Verdampfen. Aus Bzl. Nadeln, F. 191°. Anilid, $\text{C}_{22}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_4$, aus Aceton hellgelbe Nadeln, F. 220—221°. Aus dem Chlorid in Bzl. mit AlCl_3 (1 Tag Raumtemp., 1 Stde. erhitzen) obiges 1-Phenyl-3-benzoyl-6-nitroindazol. — 2,4-Dinitrobenzoesäure. Aus 2,4-Dinitrotoluol über 2,4-Dinitrobenzaldehyd u. 2,4-Dinitrobenzonnitril. Bei der Oxydation des 2,4-Dinitrotoluols mit CrO_3 - H_2SO_4 wurde als Nebenprod. eine Verb. $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_9\text{N}_4$, aus Eg. braune Blättchen ohne F., erhalten, vielleicht $(\text{NO}_2)_2\text{C}_6\text{H}_3\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_3(\text{NO}_2)_2$. — 2,4-Dinitrobenzophenon, $\text{C}_{13}\text{H}_8\text{O}_5\text{N}_2$. Aus dem Chlorid der vorigen Säure in Bzl. mit AlCl_3 . Aus Bzl. + PAe. gelbliche Nadeln, F. 172°.

1-p-Tolyl-6-aminoindazol. Obige 6-Nitroverb. in w. CH_3OH mit Pd-Kohle bis zur beendeten H-Aufnahme hydrieren, Lsg. verdampfen, Prod. mit k. Ä. ausziehen. Rückstand ist die Azoxyverb., $\text{C}_{23}\text{H}_{22}\text{ON}_6$, aus Eg. gelbe Nadelbüschel, F. 200°. Aus der Ä.-Lsg. mit HCl-Gas das Aminhydrochlorid, aus W. seidige Nadeln, Zers. 255 bis 257°. Benzoylderiv., $\text{C}_{21}\text{H}_{17}\text{ON}_3$, aus Bzl.-PAe. Blättchen, F. 213—214°. — 1-p-Tolylindazol, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{N}_2$. Aus vorigem durch Diazotieren u. Umsetzen mit H_3PO_2 (I. Mitt.). Nadeln, F. 70°. — 1-Phenyl-3-acetyl-6-aminoindazol. Aus der Nitroverb. (Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 609) wie oben. Aus CH_3OH gelbliche Nadelchen, F. 226—228°. Benzoylderiv., $\text{C}_{22}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3$, aus Bzl.-PAe. bräunliche Stäbchen, F. 192°. — 1-Phenyl-3-acetylindazol, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{ON}_2$. Voriges in methanol. HCl mit Isoamylnitrit diazotieren usw.; nach wiederholter Hochvakuumdest. mit Aceton verreiben. Aus CH_3OH Nadeln, F. 84—85°. Oxim, aus CH_3OH gelbliche Nadeln, F. 137°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, aus Chlf. dunkelrote Nadeln, F. 263°. — 1-Phenyl-3-cinnamoylindazol, $\text{C}_{22}\text{H}_{16}\text{ON}_2$. Aus vorigem in CH_3OH mit Benzaldehyd u. etwas 2-n. NaOH (2 Tage). Aus CH_3OH hellgelbe Blättchen, F. 149—150°. — 1-Phenyl-6-nitroindazol-3-carbonsäuremethylester. 2,4-Dinitrophenylglyoxylsäuremethylesterphenylhydrazon (I. Mitt.) in Aceton mit 2-n. NaOH aufkochen, mit W. fällen, aus Eg. umlösen. — 1-Phenyl-6-aminoindazol-3-carbonsäuremethylester, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3$. Katalyt. wie oben. Aus CH_3OH + W. Nadeln, F. 115°. Benzoylderiv., $\text{C}_{22}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}_3$, aus Bzl.-PAe. Prismen, F. 201°. — 1-Phenylindazol-3-carbonsäuremethylester, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$. Hydrochlorid des vorigen (aus äth. Lsg. mit HCl-Gas) in HCl diazotieren usw. Nach Hochvakuumdest. aus CH_3OH Nadeln, F. 81°. — Freie Säure, $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$, aus CH_3OH Nadeln, F. 181°, im Hochvakuum destillierbar. Mit SOCl_2 das Chlorid, F. 147—148°, im Hochvakuum destillierbar. Anilid, $\text{C}_{20}\text{H}_{15}\text{ON}_3$, aus CH_3OH Kryställchen, F. 127—128°. — 1-Phenyl-3-benzoylindazol, $\text{C}_{20}\text{H}_{15}\text{ON}_2$. Aus vorigem Chlorid in Bzl. mit AlCl_3 . Nach Hochvakuumdest. aus CH_3OH Prismen, F. 148—149°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, aus Chlf. + A. rote Nadeln, F. 215°.

Tetranitro-1-phenylindazole, $\text{C}_{13}\text{H}_6\text{O}_8\text{N}_6$. 1-Phenylindazol in 86%ig. HNO_3 eintragen, kurz erwärmen, nach 24 Stdn. mit Eis verühren. Aus Aceton gelbe Prismen; durch Auskochen mit CH_3OH zerlegt in I. Teil, F. 238—241°, u. Rückstand, aus Aceton, F. 226—228°. — Dinitro-1-phenylindazol, $\text{C}_{13}\text{H}_8\text{O}_4\text{N}_4$. Gemisch von 0,4 g 1-Phenylindazol, 0,4 g KNO_3 u. 10 ccm konz. H_2SO_4 nach 1 Tag mit Eis fällen. Aus Eg. Nadelbüschel, F. 253°. — Dinitro-1-p-tolylindazol, $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_4$. Analog. Aus Eg. gelbe Nadelchen, F. 215°. — 1,6-Tetranitro-1-phenylindazol, $\text{C}_{13}\text{H}_6\text{O}_8\text{N}_6$. Aus 1-Phenyl-6-nitroindazol mit HNO_3 wie oben. Aus Eg. gelbliche Blättchen, F. 220—223°. — 1-[4'-Nitrophenyl]-6-nitroindazol, $\text{C}_{13}\text{H}_8\text{O}_4\text{N}_4$. 1. Aus 1,2 g 1-Phenyl-6-nitroindazol, 0,5 g KNO_3 u. 15 ccm konz. H_2SO_4 . 2. Aus 1-[4'-Nitrophenyl]-6-nitroindazol-3-carbonsäure (I. Mitt.) durch Schmelzen u. Hochvakuumdest. Aus Eg. gelbe Nadeln, bei längerem Erwärmen mit wenig CH_3OH orangegelbe Blättchen, F. 265°. — 1-[4'-Aminophenyl]-6-aminoindazol, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{N}_4$. Aus vorigem katalyt. in CH_3OH . Aus verd. CH_3OH seidige Nadeln, F. 207—209°. — 1,6-Tetranitro-1-phenylindazol-3-carbonsäuremethylester, $\text{C}_{16}\text{H}_8\text{O}_{10}\text{N}_6$. Aus obigem 1-Phenyl-6-nitroindazol-3-carbonsäureester mit HNO_3 . Aus Eg., F. 225—226°. — 1-[4'-Nitrophenyl]-6-nitroindazol-3-carbonsäuremethylester, $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_6\text{N}_4$. Aus 2,9 g desselben, 1 g KNO_3 u. 35 ccm konz. H_2SO_4 . Aus Eg. hellgelbe Nadeln, F. 269—270°. Liefert mit methanol. NaOH die in der I. Mitt. beschriebene Säure. — Tribrom-1-phenylindazol, $\text{C}_{13}\text{H}_7\text{N}_2\text{Br}_3$. In Eg. bei Raumtemp.; nach 1 Tag mit W. u. Disulfit fällen. Aus Eg. seidige Nadeln, F. 181°. — Dibrom-1-p-tolylindazol, $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{N}_2\text{Br}_2$. Ebenso. Aus Eg. Nadeln, F. 132—134°. — Dibrom-1-phenylindazol-3-carbonsäuremethylester, $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}_2$, aus Eg. Nadeln, F. 182—183°. — Verb. $\text{C}_{30}\text{H}_{34}\text{O}_9\text{N}_8$. Durch Hydrierung des 2,4-Dinitrophenylglyoxylsäuremethylester-

phenylhydrazons (I. Mitt.) in CH₃OH mit Pd-Kohle bei ca. 50°; Filtrat verdampfen u. mit h. Eg. ausziehen. Rote Nadeln, F. 243—244° (Zers.). (Liebig's Ann. Chem. 522. 285—98. 15/5. 1936. Frankfurt a. M., Univ.) LINDENBAUM.

K. W. Merz und J. Hotzel, Versuche zur Synthese von Furocumarinen und ein Beitrag zur Kenntnis des 4-Oxy-5-methoxyisophthalaldehyds. Vff. erörtern die Wege, wie man synthet. vom 4-Oxy-5-methoxyisophthalaldehyd („Guajacodialdehyd“) (I) zu Furocumarinen gelangen müßte. Zunächst erschien es notwendig, den I, über welchen nur spärliche Angaben zu finden sind (KOETSCHET u. KOETSCHET, C. 1930. II. 1368 unten), näher zu studieren. Über die Acetylierung des I u. seiner Oxime, sowie über einige weitere Abwandlungsprodd. des I wird im Vers.-Teil berichtet. — Durch Kondensation des I mit Malonester u. Piperidin entstand ein N-haltiges, aber nicht einheitliches Prod., aus welchem durch Lösen in h. Eg. die Verb. IV (Hauptprod.) u. V erhalten wurden. Beide lassen sich glatt zu den freien Säuren verseifen. Bei der katalyt. Hydrierung verhalten sie sich ganz verschieden: V nimmt 2 H₂ auf u. liefert das zu erwartende VI; dagegen nimmt IV nur 1 H₂ auf, aber nicht an der Doppelbindung, sondern unter Red. zum Alkohol VII (R = H). Durch Acetylierung des IV entsteht das Acetalacetat [-CH(O·CO·CH₃)₂], welches bei der katalyt. Hydrierung unter Aufnahme von 1 H₂ 1 Mol. CH₃·CO₂H abspaltet u. in VII (R = CO·CH₃) übergeht. — Die Nitrierung des V ergab mit mäßiger Ausbeute ein Mononitroderiv. (NO₂ in 5 oder 7), welches so empfindlich ist, daß Vers., es zur freien Säure zu verseifen, zur völligen Zers. führten. Es nahm bei der katalyt. Hydrierung schnell 4 H₂ auf, aber ein kristallines Prod. konnte nicht isoliert werden. — Die Nitrierung des IV führte zu 2 Mononitroderiv. (5 u. 7). Obwohl diese beständiger sind als Nitro-V, gelang ihre Verseifung zu den freien Säuren wegen völliger Zers. ebenfalls nicht. Die Mononitroderiv. der Säuren wurden durch Nitrierung der zu IV gehörenden Säure erhalten, aber mit geringen Ausbeuten. Über die Zusammengehörigkeit dieser Nitroester u. -säuren läßt sich aus obigen Gründen noch nichts sagen. Auch die Stellungen der NO₂-Gruppen im einzelnen konnten wegen der hohen Empfindlichkeit der Verb. gegen Oxydationsmittel nicht ermittelt werden. — Bei der katalyt. Hydrierung liefern die beiden Nitro-IV unter Aufnahme von 2 H₂ Verb., welche nach ihren Eigg. weder Aldehyde noch Amine sind u. den Analysen entsprechend als Anthranile (VIII u. IX) aufgefaßt werden müssen. Red. derselben oder der Nitroester zu den Aminen gelang nicht. — Daher wurde versucht, die Aldehydgruppe der Nitro-IV vor der Red. zu schützen, wozu sich die Überführung in -CH(O·CO·CH₃)₂ am geeignetsten erwies. Diese Nitroacetalacetate nahmen bei der katalyt. Hydrierung rasch 3 H₂ auf, u. die Analysen der gebildeten Verb. ergaben, daß auch hier — wie beim Acetalacetat des IV — die Acetalgruppe reduziert wird, u. daß ferner die Red. des NO₂ auf der Hydroxylaminstufe stehen bleibt, entsprechend Formel X. Die weitere Red. dieser Verb. zu den Aminen gelang nicht. — Vers., die zu IV gehörende Säure zu decarboxylieren, waren ebenfalls erfolglos.



Versuche. *Acetalacetat des 4-Acetoxy-5-methoxyphthalaldehyds-(1,3)* (II), C₁₀H₂₂O₁₁. 3,5 g I u. 3 g P₂O₅ in Acetanhydrid bis eben zur Rötung auf W.-Bad erwärmen, absaugen, Lsg. mit absol. A. versetzen, 10 Min. kochen u. in W. gießen. Aus A. Krystalle, F. 136,5°. Wird durch W. zu I hydrolysiert u. liefert mit NH₂OH in A. das I-Dioxim. — *4-Acetoxy-5-methoxyphthalaldehyd-(1,3)*, C₁₁H₁₀O₅. Lsg. von I in Pyridin mit Acetanhydrid versetzen u. stehen lassen. Aus Aceton + W. Krystalle, F. 145—146°. Liefert mit NH₂OH das I-Dioxim. — *Diacetylderiv. des 4-Acetoxy-5-methoxyphthalaldehyds-(1,3)* (mit acetylierten Oximfunktionen), C₉H₆O₇N₂. I-Dioxim (KOETSCHET, l. c.) mit Pyridin u. Acetanhydrid 20 Min. auf W.-Bad erwärmen, nach Stehen in Eiswasser gießen. Aus absol. A. Nadeln, F. 148—149°. — *Acetylderiv. des 4-Acetoxy-5-methoxyphthalaldehyd-(1,3)-monoxims-(3)*, C₁₃H₁₃O₆N. Aus I-Monoxim (l. c.) wie vorst. Aus absol. A. Nadeln, F. 134—135°. — *3-Cyan-4-acetoxy-5-methoxybenzaldehyd*, C₁₁H₇O₄N. I-Monoxim mit Acetanhydrid 4 Stdn. kochen, letzteres im Vakuum abdest. Aus verd. A., F. 117°. — *4-Acetoxy-5-methoxyphthalonitril-(1,3)*, C₁₁H₅O₃N₂. Ebenso aus I-Dioxim. Aus absol. A., F. 143°. Verss., diese Nitrile zu versetzen, ergaben harzige Prodd. — *3-Aldimido-4-oxo-5-methoxybenzaldehyd* (III, R = H), C₉H₅O₃N. Durch Einleiten von NH₃ in die absol. alkoh. Lsg. des I; leuchtend gelbe Krystalle mit A. waschen. F. 211°, nicht umkrystallisierbar. — *3-[Phenylaldimido]-4-oxo-5-methoxybenzaldehyd* (III, R = C₆H₅), C₁₅H₁₃O₃N. I in A. mit Anilin 12 Stdn. stehen lassen, mit verd. HCl ansäuern, mit W. verd. Carminrotes, krystallines Pulver, aus A., F. 132°. — *Acetalacetat des 3-[Phenylaldimido]-4-acetoxy-5-methoxybenzaldehyds*, C₂₁H₂₁O₇N. Voriges in Pyridin suspendieren, Acetanhydrid zugeben (Lsg.), nach 12 Stdn. mit (NH₄)₂CO₃-Lsg. sättigen u. mit W. fällen. Aus absol. A., F. 170°. Mit verd. A. Rückbildg. von I. — Es gelang nicht, beide Aldehydgruppen des I mit NH₃ oder Anilin umzusetzen. Die Verb. III nahmen bei der Hydrierung die berechnete H-Menge auf, gaben aber harzige Prodd. — *4,6-Dinitroguajacol* (OH in 1), C₈H₆O₆N₂. 1 g I in A. suspendieren, unter Eiskühlung 5 cm rauchende HNO₃ zugeben u. stehen lassen. Aus verd. Aceton citrongelbe Krystalle, F. 121—122°.

6-Aldehydo-8-methoxycumarin-3-carbonsäureäthylester (IV), C₁₄H₁₂O₆. Gemisch von 1,8 g I, 2,5 g Malonester u. 1,8 g Piperidin bis zur Lsg. auf W.-Bad schwach erwärmen, nach 12 Stdn. dunkelrotes Prod. in A. lösen, verd. HCl bis zur Gelbfärbung zusetzen, Krystallbrei absaugen, wiederholt aus absol. A. umlösen (F. 189°) u. in 15 cm h. Eg. lösen. Beim Erkalten 1,6 g gelbliche Krystalle, F. 209—210°. *Phenylhydrazon*, C₂₀H₁₅O₅N₂, aus Eg. rötliche Krystalle, F. 215°. — *Freie Säure*, C₁₂H₈O₆. IV mit 5⁰/₁₀ ig. NaOH 3 Stdn. auf W.-Bad erhitzen, h. mit HCl ansäuern. Aus W. Krystalle, F. 243° (Zers.). *Phenylhydrazon*, C₁₅H₁₄O₅N₂, aus Pyridin + 25⁰/₁₀ ig. HCl leuchtend rote Krystalle, F. 250° (Zers.), meist unl. — *6-[Methylmalonsäureäthylester]-8-methoxycumarin-3-carbonsäureäthylester* (V), C₂₁H₂₂O₉. Aus der Eg.-Mutterlauge des IV mit 20 cm W. 0,9 g Krystalle, aus verd. Eg., F. 148—149°. — *Freie Tricarbonsäure*, C₁₅H₁₀O₉. Wie oben. Aus Eg. gelbliche Nadelchen, F. 265°. — *6-[Methylmalonsäureäthylester]-8-methoxy-3,4-dihydrocumarin-3-carbonsäureäthylester* (VI), C₂₁H₂₀O₉. Durch Hydrieren des V in Eg. mit PtO₂ bei 60°. Aus verd. Eg. Krystalle, F. 84°. — *6-[Oxymethyl]-8-methoxycumarin-3-carbonsäureäthylester* (VII, R = H), C₁₄H₁₁O₆. Durch Hydrieren des IV wie vorst. bei 90°. Aus verd. Eg. Krystalle, F. 171—172°. In Pyridin mit C₆H₅COCl das *Benzoylderiv.*, C₂₁H₁₅O₇, aus absol. A., F. 155°. — *Acetalacetat des IV*, C₁₅H₁₈O₉. Gleiche Mengen IV u. P₂O₅ in Acetanhydrid 1 Stde. schwach erwärmen, Filtrat im Vakuum abdest. Aus verd. CH₃OH gelbliche Krystalldrusen, F. 127—129°, in Chlf. stark fluorescierend. — *6-[Acetoxymethyl]-8-methoxycumarin-3-carbonsäureäthylester* (VII, R = CO·CH₃), C₁₆H₁₆O₇. Durch Hydrieren des vorigen wie oben bei Raumtemp. Aus A., F. 139°. — *5- oder 7-Nitro-V*, C₂₁H₂₁O₁₁N. 3 g V in 30 cm konz. H₂SO₄ lösen, bei nicht über — 5° 3 g KNO₃ eintragen, 20 Min. bei 0° stehen lassen, in Eiswasser gießen, nach 30 Min. Nd. schnell absaugen, sofort in h. Eg. lösen u. mit W. fällen. Aus verd. Eg. hellgelb, F. 152—154°. — *5- u. 7-Nitro-IV*, C₁₄H₁₁O₈N. Durch Nitrieren des IV wie vorst. Aus der h. Eg.-Lsg. beim Erkalten *Nitroester A*, aus verd. Eg. gelb, F. 185—186°; *Phenylhydrazon*, C₂₀H₁₇O₇N₃, aus verd. Aceton leuchtend rot, F. 256° (Zers.). Aus der Eg.-Mutterlauge mit W. *Nitroester B*, aus verd. Eg., F. 124°; *Phenylhydrazon*, C₂₀H₁₇O₇N₃, aus verd. Aceton, F. 227,5° (Zers.). — *5- u. 7-Nitro-6-aldehydo-8-methoxycumarin-3-carbonsäure*, C₁₂H₇O₈N. 2 g der Säure C₁₂H₇O₈ in 25 cm konz. H₂SO₄ lösen, unter Eiskühlung 10 cm 65⁰/₁₀ ig. HNO₃ eintragen, nach 1/2 Stde. in Eiswasser gießen, Nd. in h. A. lösen. Beim Erkalten die eine Säure, F. 145°; *Phenylhydrazon*, C₁₈H₁₃O₇N₃, aus Pyridin + verd. HCl gelbrote Nadeln, F. 236° (Zers.). Aus

der Mutterlauge mit W. die andere Säure, aus verd. A., F. 178°; *Phenylhydrizon*, C₁₈H₁₃O₂N₃, Nadeln, F. 269° (Zers.). — *Anthranile* C₁₄H₁₁O₆N (VIII u. IX). Durch Hydrieren der beiden Nitro-IV in Eg. mit 1%ig. Pd-BaSO₄. Aus Nitroester A: gelbbraune Krystalle, F. 208—210°. Aus Nitroester B: dunkelgelbe Blättchen, F. 246° (Zers.). — *Acetalacetate* des 5- u. 7-Nitro-IV, C₁₈H₁₇O₁₁N. Gleiche Mengen Nitro-IV u. P₂O₅ in Acetanhydrid 15 Min. schwach erwärmen, Filtrat in Eiswasser gießen. Aus Nitroester A: aus A. gelbe Nadeln, F. 197°. Aus Nitroester B: aus A., F. 131—132°. — 5- u. 7-Hydroxylamino-6-[acetoxyethyl]-8-methoxycumarin-3-carbonsäureäthylester (X), C₁₆H₁₇O₈N. Durch Hydrieren des vorigen in Eg. mit PtO₂. Aus Verb. A: aus verd. Eg. leuchtend gelbe Krystalle, F. 164—165°. Aus Verb. B: aus verd. Eg., F. 116°. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 274. 292—310. Mai 1936. Berlin, Univ.) LB.

A. E. Tchitchibaine, *Die Synthesen in der Pyridinreihe*. Bericht über einen vor der Société Chimique de France am 10/1. 1936 gehaltenen Vortrag. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 762—79. Mai 1936.)

LINDENBAUM.

L. G. S. Brooker, G. H. Keyes und F. L. White, *Pseudocyanine und -pyridin-cyanine mit einfachen Fünfferringen*. I. (Vgl. C. 1936. I. 4729.) (Photographische Ind. 34. 524—26. 554—58. Mai 1936.)

OSTERTAG.

Benno Reichert und Walter Hoffmann, *Über die katalytische Dehydrierung von 3-Phenyltetrahydroisochinolin*. Vff. haben vor kurzem (C. 1936. I. 4909) an 2 Beispielen gezeigt, daß 3-Phenyltetrahydroisochinoline durch KMnO₄ zu den 3-Phenylisochinolinolinen dehydriert werden, allerdings mit recht mäßigen Ausbeuten. Jetzt wurde gefunden, daß diese Rk. mittels des von SPÄTH u. Mitarbeitern (C. 1927. I. 2832. 1929. I. 2539. 1930. I. 1621) mit guten Erfolgen verwendeten katalyt. Verf. sehr glatt bewirkt werden kann. Der 3-ständige Phenylrest begünstigt die Dehydrierung. — Die Tetrahydroisochinoline wurden mit 10—25% Pd-Mohr verrieben u. im Sandbad erhitzt. Beginn der H-Entw. meist bei 140—150°; Temp. auf 170° erhöht. Schmelze mit h. Chlf. ausgezogen, Filtrat verdampft, Prod. aus A. umgel. Rohausbeuten quantitativ. Dargestellt wurden: 3-Phenyl-6,7-methylendioxyisochinolin, F. 129°; vgl. l. c. 3-[3',4'-Methylendioxyphenyl]-6,7-methylendioxyisochinolin, F. 211—212°; vgl. l. c.; hier mußte bis auf 210° erhitzt werden. 3-Phenyl-6,7-dimethoxyisochinolin, C₁₇H₁₅O₂N, F. 128°. 3-Phenyl-6-methoxyisochinolin, C₁₆H₁₃ON, F. 101°. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 274. 281—83. Mai 1936. Berlin, Univ.)

LINDENBAUM.

Kurt Lehmsiedt und Hans Klee, *Das Acridin-9,10-peroxyd*. XIV. Mitt. über Acridin und V. Mitt. über *ms-Acridinderivate*. (XIII. u. IV. vgl. C. 1936. II. 475.) KLEGLI u. BRÖSAMLE (C. 1936. I. 2092) haben aus Acridin u. Benzopersäure in Bzl. das Acridin-N-oxyd erhalten. Es ist Vff. gelungen, unter den Prod. dieser Rk. das

Acridin-9,10-peroxyd (I) aufzufinden. Dasselbe scheidet sich im Gemisch mit *N-Oxyacridin* (II) aus u. kann von diesem leicht getrennt werden. I zers. sich beim

Eintauchen in ein 175° h. Bad bei ca. 178° völlig. Bringt man es aber bei 170° in das Bad u. erhitzt weiter, so wird es dunkel u. schm. erst bei 335—340° infolge Zerfalls in O u. Acridin. II ist nicht das Zwischenprod. dieser Rk., denn eine langsam von 150° auf 200° erhitzte Probe des I war in Soda unl. II wäre an der Bldg. seines orangefarbenen Na-Salzes zu erkennen gewesen, denn es zerfällt erst bei > 200° (C. 1935. II. 2671). Die Umlagerung des I in II erfolgt leicht durch Lösen in w. konz. H₂SO₄, durch Erhitzen der alkoh. Suspension mit Alkali oder durch Umkrystallisieren aus Eg. In anderen Lösungsm., wie Pyridin u. Bzl., zerfällt I in O u. Acridin, aber der O wird nicht frei, sondern für Oxydationen verbraucht (braune Harze). Dagegen erleidet II diesen Zerfall erst in höher sd. Lösungsm. (TANASESCU u. RAMONTIANU, C. 1934. II. 3122). — *Acridin-9,10-peroxyd* (I), C₁₃H₉O₂N. 1 Mol. Acridin in 5—15° w. benzol. Lsg. von 1,3 Mol. Benzopersäure lösen; beim Stehen über Nacht scheiden sich meist bräunliche Krystalle ab, welche mit Bzl. gewaschen werden. Ausbeute 5—7% vom Acridin. Entfernung von II durch Ausziehen mit w. NaOH; dann mit Pyridin verreiben, mit diesem u. Bzl. decken. Swl. in A., Aceton, Chlf., Bzl. Farbkk.: Mit h. Diphenylamin-H₂SO₄ grünblau; H₂SO₄-Lsg. braungelb, stark grün fluoreszierend, mit Spur HNO₃ grünblau, mit mehr braunrot; Lsg. in Eg.-H₂SO₄ (1:1 Vol.) mit Spur Nitrit indigoblau. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1514—16. 10/6. 1936. Braunschweig, Techn. Hochsch.)

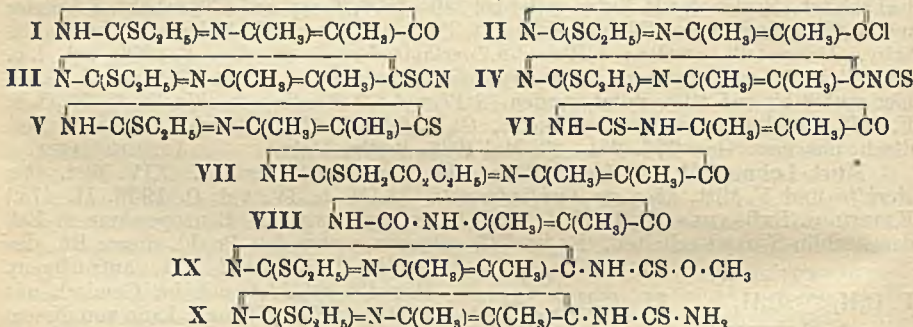
LINDENBAUM.

R. K. Summerbell und L. N. Bauer, *Studien in der Diozanreihe*. III. Die Anwendung von Zink- und Cadmiumchlorid bei der Grignardsynthese alkyli substituierter

Dioxane. (II. vgl. C. 1936. I. 2943.) Während bei der Einw. von Alkylmagnesiumbromiden auf 2,3-Dichlor-1,4-dioxan als Hauptprod. p-Dioxen u. nur in untergeordnetem Maße die entsprechenden 2,3-Dialkylverb. entstehen, lassen sich letztere in Ausbeuten von 37 bzw. 44% gewinnen, wenn man nach BLAISE die entsprechenden Alkylzink- bzw. -cadmiumhalogenide anwendet. Diese entstehen bei Einw. von Zink- bzw. Cadmiumchlorid auf die GRIGNARD-Lsgg. u. brauchen nicht isoliert zu werden. Neu dargestellt wurden folgende Verb. (Einzelheiten über Synthese u. Reinigung s. im Original).

2,3-Dimethyl-1,4-dioxan, C₆H₁₂O₂, Kp._{750,8} 132,2—132,7°. D.₂₀²⁰ 0,967. n_D²⁰ = 1,4259. — 2,3-Diäthyl-1,4-dioxan, C₈H₁₆O₂, Kp.₇₃₀ 166,5—168,5°. D.₂₀²⁰ 0,940. n_D²⁰ = 1,4342. — 2,3-Dipropyl-1,4-dioxan, C₁₀H₂₀O₂, Kp.₁₂ 87°; Kp.₇₄₄ 202—205° (unkorr.). D.₂₀²⁰ 0,929. n_D²⁰ = 1,4414. — 2,3-Di-n-butyl-1,4-dioxan, C₁₂H₂₄O₂, Kp.₂₂ 129—130°; Kp.₇₄₄ 238—240° (unkorr.). D.₂₀²⁰ 0,918. n_D²⁰ = 1,4462. — 2,3-Diallyl-1,4-dioxan, C₁₀H₁₆O₂, Kp.₁₆ 90,2—90,7°. D.₂₀²⁰ 0,965. n_D²⁰ = 1,4650. (J. Amer. chem. Soc. 58. 759—61. 6/5. 1936. Evanston, Illinois, Chem. Univ.-Lab.) H. MAYER.

Yuoh Fong Chi und Yee Sheng Kao, *Pyrimidinuntersuchung: Die Umlagerung von 2-Äthylmercapto-4,5-dimethyl-6-thiocyanpyrimidin.* Bei der Einw. von K-Rhodanid auf II entsteht die n. Thiocyanverb. III, deren Struktur durch Überführung in V mittels Thioessigsäure bewiesen ist. III ist beständig gegen konz. NH₃ u. Anilin, läßt sich aus A. unverändert umkristallisieren u. unter 1,5 mm Hg unzers. dest., ohne daß Umlagerung in IV eintritt. Dieser Übergang wird aber erzielt durch Erhitzen von III in Toluol, oder besser in Xylol während 24 Stdn.; es entsteht hierbei anscheinend ein Gleichgewichtsgemisch der beiden Isomeren. — 2-Thio-4,5-dimethyl-6-oxypyrimidin, C₆H₈ON₂S (VI). Durch Erhitzen von Methylacetessigeste mit Thioharnstoff u. Na-Äthylatls. auf dem W.-Bad entsteht das Na-Salz. Nadeln (aus h. W.). F. 279—280°.



2-Äthylmercapto-4,5-dimethyluracil, C₈H₁₂ON₂S (I). Bldg. beim Erwärmen von VI mit Äthyljodid u. Na-Äthylat auf dem W.-Bad. Prismen. F. 155—156°. — 2-Methylmercapto-4,5-dimethyluracil, C₇H₁₀ON₂S, entsteht analog. Nadeln (aus h. W.). F. 225 bis 227°. — 4,5-Dimethyl-6-oxypyrimidin-2-thioglykolsäureäthylester, C₁₀H₁₄O₃N₂S (VII). Bldg. aus dem Na-Salz von VI durch Kochen mit Chloressigeste in A. Nadeln (aus h. W.). F. 132—133°. — 4,5-Dimethyl-6-oxypyrimidin-2-thioglykolsäure, C₈H₁₀O₃N₂S + H₂O, aus dem Äthylester durch Kochen mit verd. KOH. Nadeln (aus h. W.). F. 128 bis 129°. — 4,5-Dimethyluracil, C₆H₈O₂N₂ (VIII). Bldg. beim Kochen von VI mit Chloressigsäure oder bei Einw. von HBr auf I. Prismen + aq. (aus h. W.). F. 294 bis 296°. — 2-Äthylmercapto-4,5-dimethyl-6-chlorpyrimidin, C₈H₁₁N₂SCl (II). Bldg. bei 10-std. Kochen von I mit POCl₃. Kp.₁₀ 142—144°; Kp.₂ 129—132°. — 2-Äthylmercapto-4,5-dimethyl-6-thiocyanpyrimidin, C₆H₁₁N₃S₂ (III). Bldg. durch Kochen von II mit KSCN in absol. A. Nadeln (aus A. oder PAe.). F. 64,5—65,5°. Kp._{1,5} 160°. Gibt beim Kochen mit Thioessigsäure 2-Äthylmercapto-4,5-dimethyl-6-thiopyrimidin, C₈H₁₂N₂S₂ (V). Tafeln (aus A.). F. 187—188°. — 2-Äthylmercapto-4,5-dimethyl-6-isothiocyanpyrimidin, C₉H₁₁N₃S₂ (IV). Bldg. bei 24-std. Kochen von III in Xylol. Krystalle (aus PAe.). Kp._{1,5} 150—152°. F. 29,5—30°. — 2-Äthylmercapto-4,5-dimethylpyrimidin-6-thiomethylurethan, C₁₀H₁₅ON₂S₂ (IX). Bldg. beim Erwärmen von IV mit Methanol. Krystalle (aus PAe.). F. 75—76°. — Entsprechendes Thiocäthylurethan, C₁₁H₁₇ON₂S₂, Krystalle (aus A.); F. 129—130°. — Entsprechendes Thiopropylurethan, C₁₂H₁₉ON₂S₂, Tafeln (aus PAe.). F. 61—63°. — 2-Äthylmercapto-4,5-dimethyl-6-thioureidopyrimidin, C₉H₁₁N₄S₂ (X). Bldg. aus IV u. konz. NH₃ in PAe. Krystalle (aus Äthylacetat). F. 209

bis 210°. — 2-Äthylmercapto-4,5-dimethyl-6-phenylthioureidopyrimidin, C₁₅H₁₈N₄S₂, aus IV u. Anilin in Pae. Nadeln (aus A.). F. 139—141°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 769—71. 6/5. 1936. Schanghai, Chem. Inst. d. Acad. Sinica.) H. MAYER.

Yuoh Fong Chi und Yee Sheng Kao, *Pyrimidinuntersuchung. Synthese von 4,5-Dimethylcytosin*. 2-Äthylmercapto-4,5-dimethyl-6-chlorpyrimidin (vgl. vorst. Ref.) reagiert bei 140—150° glatt mit alkoh. NH₃ unter Bldg. von 2-Äthylmercapto-4,5-dimethyl-6-aminopyrimidin, C₈H₁₃N₃S (I), Schuppen (aus PAe. + Bzl.). F. 92—93°.

I N-C(SC₂H₅)=N-C(CH₃)₂=C(CH₃)₂-C.NH₂ II N-CO-NH-C(CH₃)₂=C(CH₃)₂-C.NH₂
Beim Kochen von I mit 48%ig. HBr entsteht das Hydrobromid des 4,5-Dimethylcytosins, C₆H₉ON₃ + H₂O (II), Prismen (aus W. oder A.); schm. nicht unterhalb 300°. C₆H₉ON₃ + HBr. Nadeln (aus A.). F. 291° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 58. 772. 6/5. 1936. Schanghai, Chem. Inst. d. Acad. Sinica.) H. MAYER.

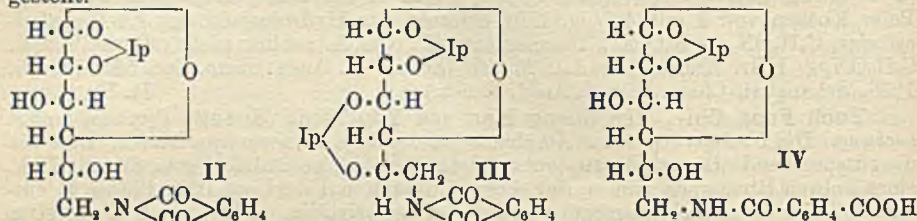
Yuoh Fong Chi, Yee Sheng Kao und Yao-Tseng Huang, *Pyrimidinuntersuchung. Die Umlagerung von 2-Äthylmercapto-4-phenyl-6-thiocyanpyrimidin*. I ist wie die entsprechende Dimethylverb. (vgl. vorletztes Ref.) eine stabile Verb., die alle Rkk. eines wahren Rhodanids gibt u. sich durch Erhitzen in Toluol auf 160—170° in II umlagern läßt. — 2-Äthylmercapto-4-phenyl-6-chlorpyrimidin. Bldg. nach JOHNSON, HEMINGWAY, J. Amer. chem. Soc. 37. 381. Kp. 174—176°. — 2-Äthylmercapto-4-phenyl-6-thiocyanpyrimidin, C₁₃H₁₁N₃S₂ (I). Bldg. durch Kochen der Chlorverb. mit 1 Mol KSCN in absol. A. Nadeln (aus A. oder Bzl. + PAe.). F. 88—89°. Kp._{1,5} 204°. Reagiert nicht mit NH₃ oder Anilin. Liefert beim Kochen mit Thioessigsäure 2-Äthylmercapto-4-phenyl-6-thiopyrimidin, C₁₂H₁₂N₂S₂, das auch beim Kochen der 6-Chlorverb. mit NaSH in absol. A. erhalten wird. Gelbe Nadeln (aus absol. A.). F. 206—207°.

I N-C(SC₂H₅)=N-C(C₆H₅)=CH-CSCN II N-C(SC₂H₅)=N-C(C₆H₅)=CH-CNCS
2-Äthylmercapto-4-phenyl-6-isothiocyanpyrimidin, C₁₃H₁₁N₃S₂ (II). Bldg. bei 10-std. Erhitzen von I in Toluol auf 160—170°. Öl. Kp.₂ 215—218°. Gibt in Pae.-Lsg. mit konz. NH₃ 2-Äthylmercapto-4-phenyl-6-thioureidopyrimidin, C₁₃H₁₄N₄S₂, Krystalle (aus A.). F. 212—213°, mit Anilin 2-Äthylmercapto-4-phenyl-6-phenylthioureidopyrimidin, C₁₆H₁₈N₄S₂, Nadeln (aus Äthylacetat), F. 215—216°. — Beim Erhitzen von II mit Methanol entsteht 2-Äthylmercapto-4-phenylpyrimidin-6-thiomethylurethan, C₁₄H₁₆ON₂S₂, Nadeln (aus Bzl. + PAe.), F. 130—131°. Analog entsteht das entsprechende 6-Thioäthylurethan, C₁₆H₁₇ON₂S₂, Nadeln (aus Bzl. + PAe.), F. 115—116°, das 6-Thio-propylurethan, C₁₆H₁₉ON₂S₂, Krystalle (aus A.), F. 97—98°, u. das 6-Thio-n-butylurethan, C₁₇H₂₁ON₂S₂, Krystalle (aus Methanol oder A.), F. 89—90°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 773—74. 6/5. 1936. Schanghai, Chem. Inst. d. Acad. Sinica.) H. MAYER.

Dorothy Nightingale und Claude H. Alexander, *Einige stickstoffsubstituierte Barbitursäuren und ihre Derivate*. Durch Umsetzung von Malonylchlorid mit N-Arylharnstoffen wurden folgende Barbitursäurederiv. erhalten: 1-p-Tolyl, C₁₁H₁₀O₃N₂, F. 244°; 1,3-Di-p-tolyl, C₁₈H₁₆O₃N₂, F. 213°; 1,3-Di-o-tolyl, F. 171°; 1-p-Phenetyl, C₁₂H₁₂O₃N₂, F. 211°; 1,3-Di-p-phenetyl, C₂₀H₂₀O₃N₂, F. 167°, u. 1,3-Di-o-tolyl-2-thio, C₁₈H₁₆O₂N₂S, F. 217°. — Umsetzung der entsprechenden N-substituierten Barbitursäuren mit 2 Mol p-Nitrobenzylbromid führt zu folgenden 5,5-Bis-p-nitrobenzylbarbitursäurederiv.: 1-Phenyl, C₂₄H₁₈O₇N₄, F. oberhalb 295°; 1,3-Diphenyl, C₃₀H₂₂O₇N₄, F. oberhalb 300°; 1-p-Tolyl, C₂₅H₂₀O₇N₄, F. 245°; 1,3-Di-p-tolyl, C₃₂H₂₆O₇N₄, F. oberhalb 300°; 1,3-Di-o-tolyl, F. oberhalb 300°; 1-p-Phenetyl, C₂₆H₂₂O₈N₄, F. 240°. — Mit 1 Mol Zimtaldehyd in h. A. entstehen die entsprechenden 5-Cinnamaldeylderiv.: 1-Phenyl, C₁₇H₁₄O₃N₂, F. 271°; 1-p-Tolyl, C₂₀H₁₆O₃N₂, F. 275°; 1,3-Di-p-tolyl, C₂₇H₂₂O₃N₂, F. 260°; 1,3-Di-o-tolyl, F. 223°; 1-p-Phenetyl, C₂₁H₁₈O₄N₂, F. 258°; 1,3-Di-o-tolyl-2-thio, C₂₇H₂₂O₂N₂S, F. 248°. — Am besten scheint sich als Identifizierungsreagens das Diphenylformamidin zu eignen, mit welchem folgende 5-Anilinomethylenbarbitursäuren dargestellt wurden: 1-Phenyl, C₁₇H₁₃O₃N₃, F. 271°; 1,3-Diphenyl, C₂₃H₁₇O₃N₃, F. 228°; 1-p-Tolyl, C₁₈H₁₅O₃N₃, F. 290°; 1,3-Di-p-tolyl, C₂₅H₂₁O₃N₃, F. 258°; 1,3-Di-o-tolyl F. 198°; 1-p-Phenetyl, C₁₉H₁₇O₄N₃, F. 248°; 1,3-Di-p-phenetyl, C₂₇H₂₅O₅N₃, F. 207°; 1,3-Diphenyl-2-thio, C₂₅H₁₇O₂N₃S, F. oberhalb 300°, u. 1,3-Di-o-tolyl-2-thio, C₂₅H₂₁O₂N₃S, F. 237°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 794—96. 6/5. 1936. Columbia [Missouri], Chem. Univ.-Lab.) H. MAYER.

Heinz Ohle und Erich Euler, *Synthesen mit 5,6-Anhydromonoacetonglucose*. II. Mitt. d-Glucosyl-(6)-phthalimid. (I. vgl. C. 1936. I. 1224.) 5,6-Anhydromonoacetonglucose (I) u. Phthalimid liefern beim Erhitzen mit einem Tropfen Pyridin auf

140° *Monoaceton-d-glucosyl-(6)-phthalimid* (II). II geht bei Acetonierung in *Isodiaceton-d-glucosyl-(6)-phthalimid* (III) über, das auch direkt aus 6-p-Tosylisodiacetonglucose über *Isodiacetonglucosyl-(6)-amin* (IV) dargestellt werden kann. Das aus I u. methylalkoh. NH₃ erhaltene *Monoacetonglucosylamin* (V) (OHLE, v. VARGHA, C. 1928. II. 643) liefert bei Umsetzung mit Phthalylchlorid u. nachfolgender Verseifung eine sehr charakterist. *Monoaceton-d-glucosyl-(6)-phthalaminsäure* (VI), die mit einem aus II erhaltenen Präparat ident. ist. Damit wird die 6-Stellung der NH₂-Gruppe in V bewiesen. Schließlich wurde noch kristallisiertes *Glucosyl-(6)-phthalimid* (VII) dargestellt.



Versuche. II, C₁₇H₁₉O₇N. F. 174°. [α]_D¹⁹ = +14,38° (Aceton, c = 2). — III, C₂₀H₂₃O₇N. Durch Acetonierung von II in Ggw. von CuSO₄ + 2 Tropfen konz. H₂SO₄ oder aus IV durch Erhitzen mit Phthalsäureanhydrid im Vakuum. Kristalle (aus Bzn.), F. 124,5—125,5°. [α]_D¹⁹ = +18,92° (Chlf., c = 1,5). — IV, aus dem Tosylsalz mit NaOH in Freiheit gesetzt. Kp._{0,08} 120° (Bad). [α]_D¹⁹ = +39,91° (Chlf., c = 4,3). — VI, C₁₇H₂₁O₈N. Entsteht beim Kochen von II mit verd. NaOH oder aus V u. Phthalylchlorid. Nadeln, F. 183° (Zers.). [α]_D¹⁹ = +0,5° (0,1 g in 3 ccm ¹/₁₀-n. NaOH + W. ad 5 ccm). — VII, C₁₄H₁₅O₇N. Aus II durch Hydrolyse mit 50%ig. Essigsäure bei 100°. Nadelchen (aus W.), F. 192°. [α]_D¹⁹ = +105,13° (Pyridin, c = 1). [α]_D²⁰ = +50,0° (50%ig. A., c = 0,5). Keine Mutarotation. Reduziert FEHLINGSche Lsg. u. Jodlsg. nach WILLSTÄTER-SCHUDEL-GOEBEL. Liefert mit 3 Mol Phenylhydrazin u. 3 Mol Essigsäure bei 100° wahrscheinlich das Phenylhydrazon von VII, C₂₀H₂₁O₆N₃, blaßgelbe Nadeln (aus A.), F. 171°. [α]_D²⁰ = +81,66° (Pyridin, c = 1,2). Trägt man 1 Mol des fein gepulverten VII in eine Lsg. von 3 Mol Phenylhydrazin in der 20-fachen Menge 25%ig. Essigsäure ein, so scheidet sich innerhalb 1 Stde. eine weitere Verb. ab. Gelbe Nadeln, F. 177°. [α]_D²⁰ = +8,0° (Pyridin, c = 1). Sie löst sich allmählich in sd. NaOH u. fällt beim Abkühlen als zäher, schleimiger Nd. aus. Der N-Geh. spricht für ein *Semioazon*, C₄₆H₄₂O₁₀N₈ (vgl. OHLE, EULER, C. 1930. II. 1520). (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 1022—26. 6/5. 1936. Berlin, Univ., Chem. Inst.)

ELSNER.

S. V. Shah und Y. M. Chakradeo, *Der Schmelzpunkt des Rohrzuckers*. (Current Sci. 4. 652—53. März 1936.)

OHLE.

A. Dobry, *Osmotischer Druck und Molekulargewicht von Celluloseacetat*. (Vgl. C. 1935. II. 2188.) Vf. hatte durch Messungen des osmot. Druckes von Lsgg. das Mol.-Gew. einer Nitrocellulose zu 111 000 bestimmt u. untersucht nun das osmot. Verh. von Lsgg. eines techn. Celluloseacetats in Tetrachloräthan, Essigsäure, Acetonitril, Aceton u. anderen Lösungsm. Die Messungen werden bei verschiedenen Konz. durchgeführt u. auf die Konz. 0 extrapoliert; sie liefern den Wert 66 500. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 1882—84. Nov. 1935. Paris, Inst. de Biologie physico-chimique, Lab. J. DUCLAUX.)

JUZA.

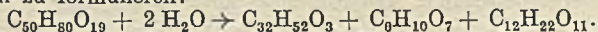
O. W. Orlowa, *Die Absorptionsspektren der Celluloseester im ultravioletten Gebiet*. (Vgl. C. 1934. I. 3048.) Die mit dem HILGERSchen Quarzspektrographen aufgenommenen Absorptionsspektren von *Acetylcellulose*filmen, die mit *p-Toluolsulfamid* plastifiziert waren, zeigten, daß bei Zusatz von 5% des Plastifikators sich die Durchlässigkeit stark erniedrigt u. die 2327-Å-Grenze bis fast auf 2790 Å verschoben wird. Bei 15%ig. Zusatz tritt eine Sättigung auf, so daß die Absorption sich nicht mehr merklich erhöht. Bei Zusatz von *Trikresylphosphat* als Plastifikator ergibt sich, daß im Gebiet der biol. akt. Strahlen (bei etwa 2747 Å) in einer Menge von 25% der Film wesentlich durchlässiger bleibt als bei Zusatz von 5% *p-Toluolsulfamid*. Bei Zusatz von 5 u. 10% *Trikresylphosphat* bleibt der Film für ein weites Gebiet auch im entfernten UV durchlässig, weist jedoch ein breites Absorptionsgebiet bei ~2650 Å auf. Weiter werden die Absorptionskurven von mit *Tributyrin* plastifizierter *Acetylcellulose*, von

Glas (Dicke 120 μ) u. *Styrol*, welches bis $\lambda = 2788 \text{ \AA}$ durchlässig bleibt, angegeben. Reines *Trikresylphosphat* (fl.) ist nur bis $\lambda = 2800 \text{ \AA}$ bei einer Dicke von 100 μ durchlässig. Es zeigt sich, daß die untersuchten Filme als Filter im UV-Gebiet dienen können. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 4. 1170—73. Leningrad, Physikal.-agronom. Inst.) KLEVER.

Hans Ruhkopf und **Paul Mohs**, *Über ein Saponin aus Primula elatior*. Extraktion der handelsüblichen Radix Primulae, die im wesentlichen aus *Primula elatior*, vermischt mit etwas *Primula officinalis* bestand, mit verd. NH_3 , Fälln des Auszugs mit überschüssiger HCl, Reinigung mit Tierkohle u. Überführung in das kristallisierte Ammoniumsalz lieferte in etwa 3,5% der Drogenmenge bei Zerlegung mit verd. Mineralsäure ein als *Elatiorsäure* (I) bezeichnetes amorphes farbloses saures Saponin. Es war offenbar einheitlich, denn die analyt. Werte, opt. Drehung u. Farbrkk. änderten sich auch bei verschiedenen Darst. u. bei mehrfacher Reinigung über das NH_4 -Salz nicht. Ob I ident. ist mit dem amorph. *Primulin B* der früheren Literatur, läßt sich nicht entscheiden. I enthält stets wechselnde Mengen Krystallwasser, deren Entfernung nur unvollkommen gelingt, so daß von einer Auswertung der Analysen abgesehen wurde. Ist prakt. unl. in W. u. Ä., wl. in A., viel leichter in Methanol; F. 220° Zers.; $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -67,2^{\circ}$ (Pyridin); $-29,9^{\circ}$ (Methanol). Titration mit alkoh. KOH gibt bei Berechnung unter Zugrundelegung einer CO_2H -Gruppe ein Mol.-Gew. von 1170—1180. Bildet Salze mit anorgan. u. organ. Basen. NH_4 -Salz, Nadeln, unbeständig, klar l. in W., F. 220° Zers.; $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -28,8^{\circ}$ (W.). K-Salz, Krystalle, sl. in W., F. 251° Zers.; $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -28,1^{\circ}$ (W.).

Bei 34-std. Erhitzen mit Se im Metallbad auf 320° liefert I *1,2,5,6-Tetramethylnaphthalin*, $\text{C}_{14}\text{H}_{10}$, F. 116°; Pikrat, F. 156°; sie gehört also nicht zur Gruppe der sterinähnlichen, sondern zur Gruppe der den Triterpenen ähnlichen Saponine. 7-std. Kochen mit wss.-alkoh. H_2SO_4 u. darauffolgendes $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen des Rk.-Prod. mit alkoh. Alkali (zur Entfernung die Krystallisation verhindernder saurer Anteile) liefert neben dem Zuckeranteil nach Reinigung über das Acetat *Elatigenin*, $\text{C}_{32}\text{H}_{52}\text{O}_3$, Nadeln (aus verd. A.), F. 241°; $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = +25,5^{\circ}$; besitzt 2 akt. H-Atome; das dritte O-Atom ist wahrscheinlich oxyd. gebunden, da Ketonreagenzien nicht einwirkten; enthält wahrscheinlich eine — jedoch durch katalyt. Red. nicht nachweisbare — Doppelbindung (nachweisbar durch JZ. u. Benzopropäuretitration); ist also als penta-cycl., einfach ungesätt., 2-wertiger Alkohol anzusehen. *Diacetat*, $\text{C}_{36}\text{H}_{56}\text{O}_5$, Prismen (aus Methanol), F. 213,5°; $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +28,7^{\circ}$ (Chlf.). *Di-p-nitrobenzoat*, $\text{C}_{36}\text{H}_{58}\text{O}_5\text{N}_2$, Nadeln, F. 245°; $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +40,4^{\circ}$ (Chlf.).

Der Zuckeranteil des Saponins enthält die saure Gruppe von I in Form einer Uronsäure. Diese macht nach den Ergebnissen der quantitativen CO_2 -Abspaltung nach TOLLENS-LEFÈVRE u. der quantitativen Furfuroldest. nach KRÜGER-TOLLENS-KRÖBER $\frac{1}{3}$ des gesamten Zuckeranteils aus. Da im restlichen Teil keine Pentosen vorhanden sein können, u. da im LOHNSTEINschen Saccharometer mit Hefe keine Vergärung festgestellt werden konnte, werden die restlichen $\frac{2}{3}$ des Zuckeranteils als Disaccharid angesprochen. Unter diesen Voraussetzungen wäre die Spaltung von I folgendermaßen zu formulieren:



(Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1522—27. 10/6. 1936. Hamburg, P. Beiersdorf & Co.) BEHR.

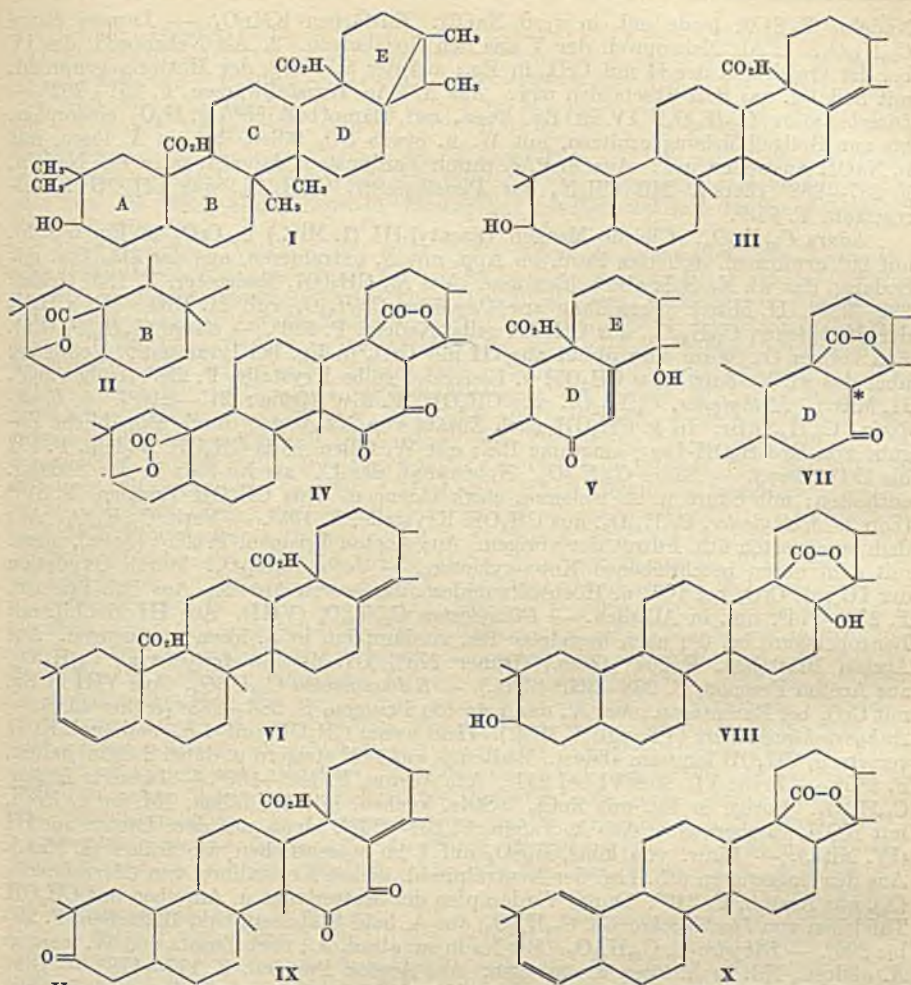
K. Smoleński, *Über das saure Zuckerrübensaponin*. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 1935. 572—85. — C. 1936. I. 2357.) SCHÖNFELD.

R. Tschesche und **W. Haupt**, *Über pflanzliche Herzgifte*. 10. Mitt.: *Über das Antiarin*. (9. vgl. C. 1936. I. 3836.) An von KILIANI überlassenen Präparaten wurde ermittelt, daß den von KILIANI (Arch. Pharmaz. 234 [1896]. 439; Ber. dtsh. chem. Ges. 43 [1910]. 3574. 46 [1913]. 667. 2179) untersuchten α - u. β -*Antiarin* nicht die Zus. $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_5$, sondern $\text{C}_{29}\text{H}_{42}\text{O}_{11}$ zukommt. Beide geben positive LEGAL-Farbrk., es liegt also die β , γ -ungesätt. Lactongruppierung der Herzgifte vor. β -*Antiarin*, F. ca. 225°, zeigt in Methanol keine erkennbare opt. Drehung, nimmt bei der katalyt. Red. 2 Mol H auf, wovon eines die Doppelbindung der ungesätt. Lactonseitenkette ab-sättigt, das zweite anscheinend die Oxogruppe reduziert. Das von KILIANI erhaltene Aglykon ist ein Umwandlungsprod. des eigentlichen *Antiarigenins*, $\text{C}_{23}\text{H}_{32}\text{O}_7$, u. zwar das (nach der Vorschrift von KILIANI erhaltene) *Dianhydroantiarigenin*, $\text{C}_{23}\text{H}_{28}\text{O}_5$, Nadeln (aus 50%ig. Essigsäure), die bei 100° im Vakuum über P_2O_5 Lösungsm. verlieren, F. 165—167°; Umlösen aus Essigester ergibt bei 200—205° schm. Krystalle, ll. in Eg., Pyridin u. A., fast unl. in Chlf., Ä. u. Essigester; $[\alpha]_{\text{D}}^{20} =$

—160,2⁰ (Methanol); nimmt bei der katalyt. Red. 4 Mol H auf, von denen 3 die Doppelbindungen absättigen, während das vierte wohl zur Red. der Oxogruppe, wahrscheinlich einer Aldehydgruppe, verbraucht wird. — *Dianhydroantiarigeninbenzoat*, C₃₀H₃₂O₆, Krystalle, F. 249—250⁰. — Vielleicht unterscheidet sich Antiarigenin vom Strophanthidin nur durch eine weitere tertiäre Hydroxylgruppe. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1377—79. 10/6. 1936. Göttingen, Univ.) BEHRLE.

Heinrich Wieland, Adolf Hartmann und Hans Dietrich, *Über Chinovasäure*. V. (IV. vgl. C. 1932. II. 2661.) Der durch Dehydrierung der *Brenzchinovasäure*, C₂₉H₄₆O₃, mit Se gebildete, am Schluß der IV. Mitt. kurz beschriebene KW-stoff hat nicht die Zus. C₂₀H₁₆, sondern C₂₅H₂₀ u. ist nach F., Mischprobe u. Absorptionsspektrum wahrscheinlich ident. mit einem KW-stoff, welchen RŮZICKA u. Mitarbeiter (C. 1934. I. 3061 u. früher) durch Dehydrierung zahlreicher Sapogenine erhalten haben u. als ein *Trimethylpicen* ansehen. Neben C₂₅H₂₀ wurde noch ein KW-stoff C₂₇H₂₂ (C₂₄H₂₄ oder C₂₆H₂₆) erhalten, über welchen noch nichts gesagt werden kann. — Da die Ausbeute an C₂₅H₂₀ trotz gewaltsamer Rk. ziemlich gut ist, leiten Vff. die *Chinovasäure* vom Grundgerüst des Picens ab. Während bei der Se-Dehydrierung der Sapogenine hauptsächlich Naphthalinhomologe gebildet werden, treten solche im Falle der *Chinovasäure* nicht nachweisbar auf. Vff. haben sich durch Dehydrierung der Siarasinolsäure von dem ganz andersartigen Verlauf der Rk. nochmals überzeugt. Dieses verschiedene Verh. ist für die Konst.-Frage wichtig. Die Erwartung, daß zwischen der *Chinovasäure*, C₃₀H₄₆O₅, u. den ähnlich zusammengesetzten Sapogeninen, dem Hederagenin, C₃₀H₄₈O₄, u. der *Oleanolsäure*, C₃₀H₄₈O₃, nahe Beziehungen bestehen, trifft nicht zu. Letztere enthalten eine Doppelbindung, während eine solche in der *Chinovasäure* nicht nachweisbar ist, sondern erst nach der therm. Zers. in der *Brenzchinovasäure* auftritt. Diese ist nicht weiter decarboxylierbar, während obige Sapogenine leicht CO₂ abspalten. Vff. bedienen sich des von RŮZICKA (C. 1936. I. 4298) vorgeschlagenen Systems u. erteilen der *Chinovasäure* die vorläufige Formel I, welche den bisherigen Resultaten einigermaßen gerecht wird. Für *Novasäure*, C₃₀H₄₄O₄, u. *Brenzchinovasäure* ergeben sich dann die Formeln II u. III.

Das durch Oxydation der II mit CrO₃ erhaltene *Novachinon*, C₃₀H₃₀O₆, ist sicher ein o-Diketon (Benzilsäureumlagerung, II. Mitt.), u. das noch freie CO₂H der II hat sich lactonisiert. Dem würde Formel IV entsprechen. Es ist gelungen, II mit KMnO₄ zu einer einbas. Säure C₃₀H₄₂O₆ zu oxydieren, welche mit CrO₃ in Eg. IV liefert. Dieselbe dürfte Formel V besitzen, welche auch erklärt, daß die Säure beim Erhitzen unter Verlust von CO₂ u. H₂O in eine neutrale Verb. C₂₈H₄₀O₃ übergeht. IV, welches gegen KMnO₄ u. rauchende HNO₃ beständig ist, wird durch H₂O₂ zu einer Dicarbonsäure C₃₀H₄₂O₈ aufgespalten, welche gleichzeitig noch ein Dilacton ist. Damit ist die Natur des IV als o-Diketodilacton endgültig gesichert. — Der mit II isomeren *Anhydrochinovasäure*, C₃₀H₄₄O₄, schreiben Vff. Formel VI u. den aus ihr mit KMnO₄ erhaltenen 2 isomeren Monocarbonsäuren C₃₀H₄₂O₅ (früher C₃₀H₄₄O₅, II. Mitt.), welche durch CrO₃ auch zu IV oxydiert werden, Formel VII zu. Die Isomerie kann auf der verschiedenen Konfiguration an dem mit * bezeichneten C-Atom beruhen. Die Isomerie der *Brenzchinovasäure* u. *Anhydrobrenzchinovasäure*, C₂₉H₄₄O₂, u. der aus ihnen mit ZnCl₂ erhaltenen 2 Lactone C₂₉H₄₄O₂ (III. u. IV. Mitt.) ist wohl auf verschiedene Lage der Doppelbindung im Ring A zurückzuführen. — Die Doppelbindung in der III ist auch mit Benzopersäure nachweisbar. Die so gebildete Verb. C₂₉H₄₆O₄ ist aber kein Oxyd, sondern ein Lacton u. ident. mit dem Ozonisierungsprod. der III (früher C₂₉H₄₄O₄, III. Mitt.). Vff. geben ihm Formel VIII. Es bildet ein *Monoacetylderiv.* u. wird durch CrO₃ zu einem *Ketooxylacton* C₂₉H₄₄O₄ (früher C₂₉H₄₂O₄) oxydiert; das neu gebildete OH ist also wohl tertiär gebunden. — Eine erneute Unters. der durch Oxydation der III mit CrO₃ erhaltenen gelben Säure, deren Zus., C₂₄H₃₄O₄ oder C₂₉H₄₀O₅, noch zweifelhaft war (II. Mitt.), ergab, daß die C₂₉-Formel richtig ist. Vff. erteilen der Säure Formel IX, aber man versteht nicht, weshalb es hier nicht, wie im Falle IV, zur Lactonbildung kommt. — Bei erneuter Darst. des *Chinochromins*, C₂₉H₄₂O₂, wurde ein Isomeres desselben gefunden. Die frühere Auffassung (I. Mitt.), daß die CO-Abspaltung aus einer α-Oxysäuregruppe erfolgt, wird verlassen, da die Rk. auch von einem tertiären CO₂H aus verständlich ist. Da III unter der Wrkg. von H₂SO₄ kein CO abspaltet, muß das zwischen den Ringen A u. B stehende CO₂H (a) an der Rk. beteiligt sein. CO₂H b muß sich lactonisiert haben; die Lactonbindung ist ungemein fest. Vff. geben dem *Chinochromin* Formel X. Die Doppelbindungen sind durch Br u. H nachweisbar.



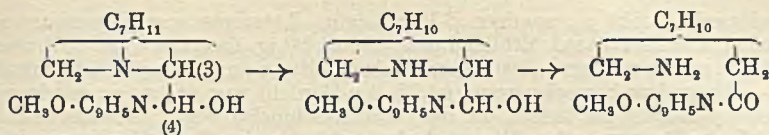
Versuche. Dehydrierung der III: 5 g mit 7 g Se auf 350—360° (Badtemp.) erhitzen, wobei sich nur die Schmelze im Bad befindet; Dehydrierungsprod. setzt sich mit Se an der oberen Glaswand ab. Dest. des Sublimats im Hochvakuum ergibt 2 Fraktionen von 265—280° u. 285—310°. Reinigung der 1. Fraktion aus Ä., Bzl., Essigester, schließlich mittels der chromatograph. Adsorptionsanalyse nach WINTERSTEIN u. STEIN (C. 1933. II. 3437), indem man eine benzol. Lsg. durch eine Al₂O₃-Säule laufen läßt. Man erhält einen KW-stoff C₂₄H₂₄ oder C₂₆H₂₆, glänzend weiß, schwach bläulich schimmernde Blättchen, F. 202—203°. Die 2. Fraktion u. der in Ä. unl. Teil der 1. Fraktion werden mit h. Xylol extrahiert, Lsg. eingengt, Nd. aus Eg., durch Hochvakuumsublimation oder durch Adsorption wie oben gereinigt. Man erhält den KW-stoff C₂₅H₂₆, F. 293—294°. — Chinon C₂₅H₁₈O₂. Aus C₂₅H₂₆ mit CrO₃ in sd. Eg.; mit W. fällen. Reinigung durch Adsorption wie oben. Aus Bzl., dann Pyridin rote Blättchen, bei 245° dunkel, F. 252—255° (Zers.), dem Picenchinon sehr ähnlich, unl. in Disulfidlsg. H₂SO₄-Lsg. grünlich blau. Gibt die BAMBERGERSCHE Rk. auf o-Diketone. — Säure C₃₀H₄₂O₆. (V). II in 0,5%ig. KOH bei 60° mit 2%ig. KMnO₄-Lsg. oxydieren, isoliertes Prod. in Ä. lösen, mit 1,5-n. Sodalsg. das anfangs ölige Salz abscheiden, aus wenig W. + Soda umfällen (Nadeln) u. zerlegen. Aus Leichtbzn., dann CH₃OH, F. 237—238°. Mit CH₂N₂ der Methyl ester, C₃₁H₄₄O₆, aus CH₃OH seidige Nadeln, F. 198°. — Verb. C₂₈H₄₀O₃. V 1 Stde. auf 250° erhitzen, bei ca. 260° im Hochvakuum dest. Gemisch von 2 Isomeren. Aus CH₃OH (fraktioniert) harte Prismen, F. 242—243°, u. verfilzte

Nadeln, F. 218°, beide unl. in verd. NaOH. Entfärben KMnO₄. — *Isomere Säure* C₃₀H₄₂O₈. 1. Als Nebenprod. der V aus den Sodalaugen. 2. Als Nebenprod. des IV bei der Oxydation der II mit CrO₃ in Eg.; aus der äth. Lsg. der Mutterlaugenprod. mit Sodalsg. das Salz abscheiden usw. Aus Ä.-PAe. Krystallwarzen, F. 261—262°. — *Dicarbonensäure* C₃₀H₄₂O₈. IV in Eg. lösen, auf Dampfbad 30%_{ig}. H₂O₂ eintropfen, bis zur Hellgelbfärbung erhitzen, mit W. u. etwas SO₂ fällen, Nd. in Ä. lösen, mit n. NaOH ausziehen usw. Aus Ä.-PAe. durch Verdunsten, dann A. oder Eg. Nadeln, F. 287—288° (Zers.). Mit CH₂N₂ der *Dimethylester*, C₃₂H₄₆O₈, aus CH₃OH Nadelrosetten, F. 242°.

Säure C₃₁H₄₄O₆. Gleiche Mengen Diacetyl-III (I. Mitt.) u. CrO₃ in Eg. 5 Stdn. auf 60° erwärmen, isoliertes Prod. im App. mit Ä. extrahieren, aus der äth. Lsg. mit Sodalsg. das wl. Na-Salz abscheiden usw. Aus Ä., CH₃OH, Essigester, F. 289° (früher 292—293°, II. Mitt.). Verseifung zur *Oxysäure* C₂₉H₄₂O₅ vgl. II. Mitt. Mit CH₂N₂ der *Methylester*, C₃₂H₄₆O₆, aus CH₃OH gelbe Nadeln, F. 220°. — *Säure* C₂₉H₄₀O₅ (IX). Aus voriger Oxysäure oder direkt aus III mit CrO₃ in Eg. bei Raumtemp. Reinigung über das wl. Na-Salz. Aus CH₃OH u. Essigester gelbe Krystalle, F. 290° (früher 295°, II. Mitt.). *Methylester*, C₃₀H₄₂O₅, aus CH₃OH, F. 219° (früher 215—216°). — *Bromderiv.*, C₂₉H₃₈O₅Br. In k. CH₃OH nach Zusatz von Na-Acetat durch allmähliche Zugabe von Br-CH₃OH-Lsg.; langsame Rk.; mit W. fällen. Aus CH₃OH Nadeln, F. 192 bis 194° (Zers.). — *Säure* C₂₉H₄₂O₆. Nebenprod. der IX, als Na-Salz in der Sodalsg. enthalten; mit Säure u. Ä. isolieren, stark einengen. Aus CH₃OH Prismen, F. 318° (Zers.). *Methylester*, C₃₀H₄₄O₆, aus CH₃OH Krystalle, F. 195°. — Verb. C₂₉H₄₄O₄. Aus dem entsäuerten äth. Filtrat der vorigen. Aus Aceton Prismen, F. 285° (Zers.), ident. mit dem unten beschriebenen Ketooxylacton. — Verb. C₂₉H₃₈O₅. Durch Oxydation der III mit CrO₃ bei 100° u. Hochvakuumdest. der sauren Anteile. Aus Bzl. Prismen, F. 273—274°, unl. in Alkalien. — *Dioxylacton* C₂₉H₄₆O₄ (VIII). Aus III in Chlf. mit Benzopersäure bei 0°; nach beendeter Rk. verdampfen, in Ä. lösen u. einengen. Aus Aceton Blättchen, F. 267° (Zers.) (früher 275°, III. Mitt.). *Acetylderiv.*, C₃₁H₄₈O₆, aus Aceton Prismen, F. 298—300° (Zers.). — *Ketooxylacton* C₂₉H₄₄O₄. Aus VIII in Eg. mit CrO₃ bei Raumtemp. Aus Ä., dann Aceton Prismen, F. 286—288° (früher 293°). — *Anhydrochinovasäure* (VI; vgl. I. Mitt.). II in wenig CH₃OH mit 4-n. methanol. KOH versetzen, CH₃OH langsam abdest., Badtemp. auf 140° steigern u. dabei 2 Stdn. halten. F. 235°. — *Brenz-VI*. Aus VI bei 230°. Aus Aceton, F. 188—189°. — *Isomeres Lacton*, C₂₉H₄₄O₂. Vorige in Eg. mit ZnCl₂ 1 Stde. kochen, mit W. fällen, Nd. in Ä. lösen, mit KOH waschen usw. Aus A. Tafeln, F. 261—262°, ident. mit dem Lacton aus III (IV. Mitt.). — Einw. von konz. H₂SO₄ auf I im wesentlichen wie früher (I. Mitt.). Aus der eingengten äth. Lsg. der Neutralprod. dieker Krystallbrei von *Chinochromin* (X), aus Aceton, F. 249°. Durch Verdampfen der Mutterlauge u. Anreiben mit CH₃OH Täfelchen von *Isochinochromin*, C₂₉H₄₂O₂, aus A. bald Stäbchen, bald Blättchen, F. 205 bis 206°. — *Dihydro-X*, C₂₉H₄₄O₂. Mit Na in sd. absol. A.; nach Zusatz von W. meisten A. abdest., Nd. in Ä. lösen u. einengen. Aus Aceton Prismen, F. 177—178°. — Gibt man zur Lsg. des X in Eg. Na-Acetat, so bleibt die charakterist. Färbung mit Br aus. Diese ist offenbar eine Halochromierk., verursacht durch den gebildeten HBr. Ein krystallines Bromderiv. wurde nicht erhalten. Auch die katalyt. Hydrierung des X mit PtO₂ ergab kein krystallines Prod. (Liebig's Ann. Chem. 522. 191—217. 15/5. 1936. München, Bayr. Akad. d. Wiss.)

LINDENBAUM.

T. Domański und J. Suszko, *Über Nichidin*. Durch Umlagerung des Chinidins mittels HHal sind bisher das α- u. γ-Isochinidin erhalten worden (C. 1933. I. 3569. 1935. II. 1553). Es ist Vff. gelungen, noch eine weitere Base in Form ihres sauren Oxalats zu isolieren, deren Analysen (schwer verbrennbar) am besten für C₁₉H₂₄O₂N₂ stimmen. Die Base ähnelt darin dem Nichin (C. 1926. I. 1199. 1936. I. 2100) u. wird daher *Nichidin* (I) genannt. Auch in ihrem chem. Verh. sind die beiden Basen einander sehr ähnlich. Auch I enthält eine Äthylenbindung (*Dibromid*), liefert bei der Oxydation mit 30%_{ig}. H₂O₂ im sd. W.-Bad *Chininsäure*, enthält eine sekundäre Aminfunktion (*N-Nitroso-* u. *N-Acetylderiv.*) u. ein alkoh. OH (*Diacetylderiv.*). Möglicherweise sind Nichin u. I strukturident. u. nur stereoisomer. — I ist etwas beständiger als Nichin. Da es ein sekundäres Amin ist, muß es durch Spaltung einer C—N-Bindung entstanden sein. Vff. haben versucht, die Spaltstelle mittels der PASTEURSchen Rk. zu ermitteln. Diese trat erst beim Erhitzen des I mit verd. Essigsäure ein. Da sich das amorphe Rk.-Prod. als ein Keton erwies, halten Vff. es für ein Toxin u. fassen seine Bldg. als ein Beispiel der RABESchen 1,2-Hydraminspaltung auf:



Somit dürften die asymm. C-Atome 3 u. 4 beim Übergang der natürlichen Alkaloide in Nicotin bzw. I intakt geblieben sein. Die Bldg. des Piperidinringes aus dem Chinuclidinring über die HHal-Additionsprodd. hinweg hat anscheinend mit der PASTEURSchen Rk. nichts gemein.

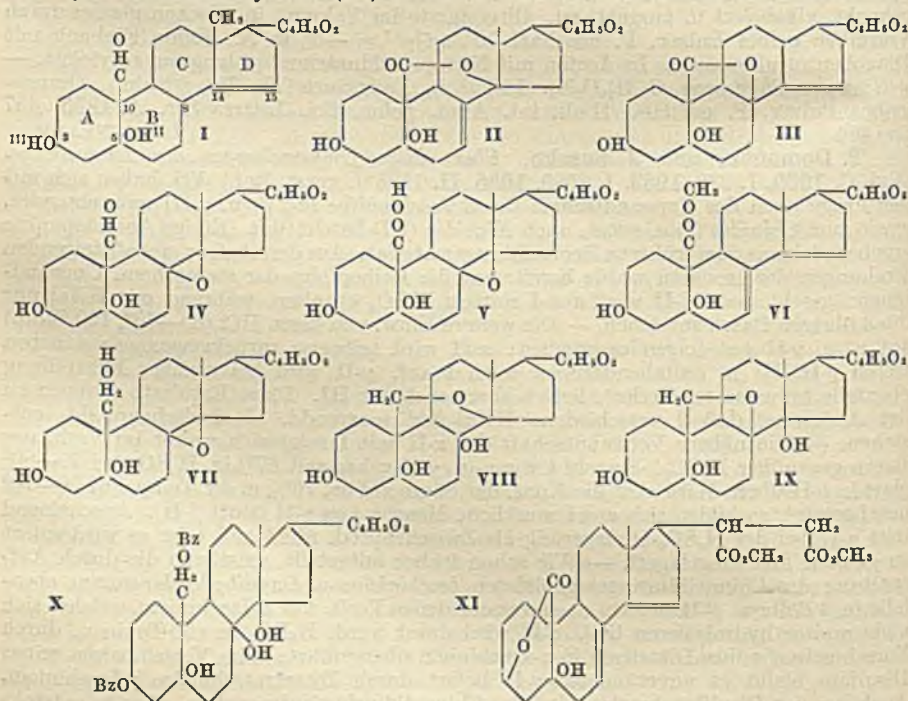
Versuche. *Nichidin* (I), C₁₉H₂₁O₂N₂. Chinidin wie früher mit konz. HCl oder HBr behandelt, aus dem durch Enthaltgenieren gewonnenen Rk.-Prod. das Chinidin als Hydrojodid, die Isochinidine als Tartrate isoliert, Filtrat alkalisiert u. ausgeäthert; ölige Base in sd. A. mit Oxalsäure versetzt, Krystalle aus W. umgel. u. mit Lauge zerlegt. Ausbeute ca. 5% vom Chinidin. Aus Aceton weißes, sandiges Krystallpulver, F. 161°, [α]_D¹⁵ = +171° in A. *Saures Oxalat*, Nadeln, F. 206—207° (Zers.), [α]_D¹⁷ = +189° in W. Mit 10%/ig. HBr das *Dihydrobromid*, aus saurem W. Stäbchen, F. 250° (Zers.). — *N-Nitroso-I*, C₁₉H₂₃O₃N₃. In verd. HCl wie üblich unter Eiskühlung. Aus Aceton + W. weißes Krystallpulver, Zers. 160—170°, [α]_D¹⁷ = -73° in A. — *I-Dibromididihydrobromid*, C₁₉H₂₄O₂N₂Br₂, 2 HBr. I in Chlf. mit Br-Chlf.-Lsg., dann 25%/ig. HBr versetzt, Krystalle aus W. + HBr umgefällt. Gelbliches, sandiges Krystallpulver, F. 238° (Zers.), [α]_D²⁰ = +152° in W. + wenig CH₃OH. — *I-Dibromid*, C₁₉H₂₄O₂N₂Br₂. Aus vorigem mit Alkali u. Ä. Aus Ä. Säulchen, F. 170—171° (Zers.), [α]_D²² = +142° in CH₃OH. Mit 10%/ig. HNO₃ das *Dinitrat*, aus W. Stäbchen, F. 186 bis 187° (Zers.). — *N-Acetyl-I*, C₂₁H₂₆O₃N₂. In absol. Pyridin mit 1 Mol. Acetylchlorid; nach 48 Stdn. mit W. verd. Aus verd. A. Platten, F. 206—207°, [α]_D¹⁸ = +25° in A. Entsteht auch mit Acetanhydrid bei 70°. — *Diacetyl-I*, C₂₃H₂₈O₄N₂. Ebenso aus vorigem mit 2—3 Moll. Acetylchlorid; Reinigung aus verd. HCl + Alkali u. Ä.; Öl mit W. gewaschen u. gerieben. Sandiges Pulver, F. 80—90°, [α]_D¹⁸ = -28° in A. Wird durch längeres Stehen mit 20%/ig. HCl zu vorigem verseift. — *Nichotoxin* (*Nichicin*), C₁₉H₂₄O₂N₂. 1 g I mit 4 ccm 25%/ig. Essigsäure im CO₂-gefüllten Rohr 30 Stdn. auf 100° erhitzt u. wie üblich verarbeitet; I als Oxalat entfernt; in verd. HCl mit Kohle gekocht, alkalisiert u. ausgeäthert. Öl erstarrte im Vakuum in Wochen glasig; durch Verreiben gelbes Pulver, F. unscharf 70°, [α]_D¹⁷ = -5° in A. Keine Färbung mit Diazobenzolsulfonsäure. In Aceton mit Nitroprussidnatriumlg. langsam rotviolett. — *p-Nitrophenylhydrazon*, C₂₅H₂₂O₃N₅. In 25%/ig. Essigsäure (70—75°, 8 Stdn.). Orangefelbes Pulver, F. ca. 60°. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 1935. 457 bis 464.)

LINDENBAUM.

T. Domański und J. Suszko, *Über einige Umwandlungen der Isochinidine*. (Vgl. C. 1930. I. 232. 1933. I. 3569. 1935. II. 1553 u. vorst. Ref.) Vff. haben sich mit der Frage nach der Verwandtschaft der 3 *Isochinidine* (α-, β- u. γ-II) untereinander, sowie zum *Chinidin* (I) u. event. auch *Nichidin* (III) beschäftigt. Einige Anhaltspunkte ergeben sich aus dem früheren Beobachtungsmaterial: Aus den stufenweise absteigenden Drehungen der Isobasen wurde bereits auf die Reihenfolge der stereochem. Umwandlungen geschlossen. β-II wird aus I mittels H₂SO₄ erhalten, während mit HHal nur die 3 übrigen Basen entstehen. — Die weitere Einw. von konz. HCl (60—70°, 150 Stdn.) auf α- u. γ-II hat folgendes ergeben: α-II wird teilweise zurückgewonnen; daneben treten γ-II, III u. auffallenderweise auch I auf. γ-II wird bei gleicher Behandlung ebenfalls teilweise regeneriert, liefert aber sonst nur III. Diese Resultate zwingen zu der Annahme, daß 2 verschiedene HHal-Additionsprodd. als Zwischenprodd. entstehen. — Die nähere Verwandtschaft des α-II mit I zeigt sich weiter im Verh. der Basen gegenüber H₂SO₄. Sowohl I wie α- u. γ-II gehen mit 87%/ig. H₂SO₄ bei 70—80° glatt in β-II über. Wird aber die Konz. der Säure auf ca. 70% u. die Temp. auf 60—70° herabgesetzt, so bilden sich aus I merkliche Mengen von γ-II (statt β-II). Anscheinend tritt α-II bei der H₂SO₄-Umlagerung als Zwischenprod. nicht auf, oder es wird sofort zu γ- bzw. β-II umgelagert. — Wie schon früher mitgeteilt, existieren die durch Aufspaltung des Chinuclidinringes gebildeten *Isochinicine* u. *Oxydihydrochinotozine* ebenfalls in 3 Reihen. β-II lieferte nach verschiedenen Verff. nur β-Isochinicin, welches sich nicht weiter hydrolysieren ließ. α-II wird durch verd. H₃PO₄ in ein Toxin u. durch Verschmelzen seines Ditartrats in α-Isochinicin übergeführt; beim Verschmelzen seines Disulfats bleibt es unverändert. γ-II liefert durch Ditartratschmelze γ-Isochinicin. Auch bei der Disulfatschmelze wird der Chinuclidinring aufgespalten, aber es entsteht

auffallenderweise nicht γ -, sondern β -Isochinin. Letzteres wurde, zusammen mit γ -Isochinin, auch bei 30-std. Erhitzen des γ -II mit 5%ig. Essigsäure auf 100° erhalten, während mit etwas stärkerer Essigsäure n. Aufspaltung zum γ -Oxydihydrochinotoxin erfolgt. — Besonders bemerkenswert ist, daß γ -II nicht nur das n. γ -, sondern auch das fremde β -Isochinin liefert, in der Disulfatschmelze sogar ausschließlich. Bei diesem Fall der PASTEURSchen Rk. wird also nicht nur eine C—N-Bindung gesprengt, sondern auch eine ster. oder gar strukturelle Veränderung bewirkt. Da beim Verschmelzen des *N*-Methyl- γ -isochinindisulfats keine Veränderung der Base eintritt, neigen Vff. zu der Ansicht, daß beim Schmelzen des γ -II-Disulfats primär eine ster. Umlagerung zum β -II-Salz erfolgt, welches dann zum β -Isochinin strukturell isomerisiert wird. Die unter gleichen Bedingungen größere Widerstandsfähigkeit des α -II bleibt allerdings unverständlich. — Ausführliche Beschreibung der Verss. im Original. Das früher nur mit Krystallwasser erhaltene α -II konnte durch Krystallisieren aus trockenem Aceton entwässert werden; F. 130—133°, sehr hygroskop. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 1935. 465—73. Poznań, Univ.) LINDENBAUM.

Walter A. Jacobs und Robert C. Elderfield, *Strophanthin*. XXXIII. Die Oxydation von Anhydrogluconderivaten. (XXXII. vgl. C. 1935. II. 226.) Durch Einw. von Perbenzoesäure in Chlf. auf Monoanhydrodihydrostrophanthin (I) wird unter Bldg. von IV ebenso wie bei Einw. von KMnO_4 in Essigsäure auf I unter Bldg. der Säure V, die auch aus IV bei Weiteroxydation von IV mit KMnO_4 in Aceton entsteht, ein Äthylenoxyd an der Doppelbindung gebildet. Ebenso gibt mit Permanganat in Essigsäure, wie mit Perbenzoesäure Anhydrodihydrodigitoxigenin das Oxyd $\text{C}_{23}\text{H}_{34}\text{O}_4$, das Anhydrodihydroperiplogenin das Oxyd $\text{C}_{23}\text{H}_{34}\text{O}_5$ u. der Dimethylester von Anhydro- β -isostrophanthinlacton ein Oxyd $\text{C}_{25}\text{H}_{34}\text{O}_8$. Die Oxydgruppe ist sehr labil, vgl. den Vers.-Teil, aus dem sich auch die angenommenen Formeln ergeben. — Die verschiedene Labilität der OH-Gruppen, die bei Öffnung des Oxydringes entstehen, kann durch die Annahme erklärt werden, daß die relativen cis-trans-Konfigurationen der Hydroxyle wechseln. — Verss., die Oxydgruppe im Oxydomonoanhydrodihydrodigitoxigenin u. in Oxydomonoanhydrodihydroperiplogenin zu öffnen, führten nur zur Bldg. nichtkrystallin. Prodd.; dagegen gab der Dimethylester von Oxydo- β -isostrophanthinlactonsäure einen Dianhydrodihydrodimethylester (XI) u. verhält sich so ähnlich dem Ester von V. —

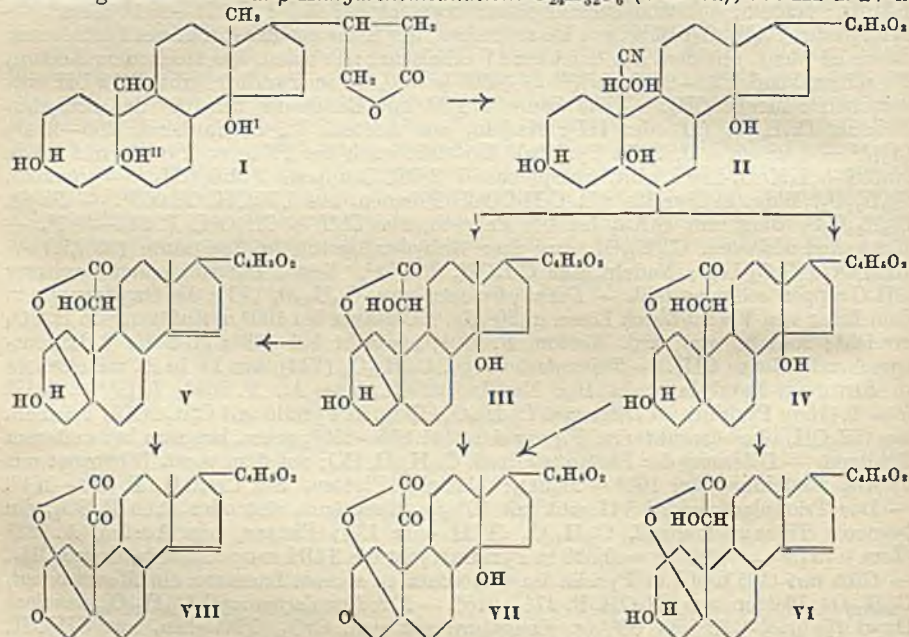


Danach befindet sich im *Monoanhydrodihydrostrophanthidin*, *Anhydrodihydroperiplogenin* u. *Anhydrodihydrodigitoxigenin* die Lage der Doppelbindung zwischen C₁₄ u. C₁₅ oder C₈ u. C₁₄. — Entweder herrscht erstere in alkal. u. letztere in neutraler u. saurer Lsg. vor, oder beide Formen befinden sich gleichzeitig in Lsg. — In letzterem Fall ist wohl das $\Delta^{14,15}$ -Deriv. die Form, die sehr schnell durch alkal. Permanganat angegriffen wird, u. das $\Delta^{8,14}$ -Deriv. diejenige, die sehr schnell durch Permanganat oder Perbenzoesäure in neutraler oder saurer Lsg. oxydiert wird. — Der Unterschied zwischen den zwei Isomeren β -*Anhydrodigitoxigenin*: $([\alpha]_D^{20} = -13^\circ)$ u. der α -Form $([\alpha]_D^{20} = +39^\circ)$ von SMITH (C. 1935. II. 3776) beruht wahrscheinlich auf der Umwandlung von ersterem in letzteres durch die sekundäre isomerisierende Wrkg. der für die Dehydratation des Digitoxigenins verwendeten Säure. Um das zu bestätigen, wurde die Einw. von konz. HCl auf das sog. β -Isomere von $([\alpha]_D^{22} = -14^\circ)$ untersucht; es gibt dabei das sog. α -Isomere von $([\alpha]_D^{24} = +37^\circ)$ u. F. 233⁰. Deshalb muß in Übereinstimmung mit der früheren Nomenklatur ersteres als α -, letzteres als γ -*Anhydrodigitoxigenin* bezeichnet werden.

Versuche. *Oxydomonoanhydrodihydrostrophanthidin*, C₂₃H₃₂O₆ (IV), aus I in Chlf. mit Perbenzoesäure bei 0–5⁰; Nadeln, aus Aceton, F. 248⁰; swl. in üblichen Lösungsm.; gibt mit GRIGNARD'schem Reagens 2 Mol CH₄. — *Oxim*, C₂₃H₃₂O₆; Prismen, aus A., F. 258–260⁰; erweicht vorher. — Verb. IV gibt in Aceton mit KMnO₄ *Oxydomonoanhydrodihydrostrophanthidinsäure*, C₂₃H₃₂O₇ (V); Nadeln, aus W., erweicht bei 205⁰; F. 252⁰ (Zers.); ll. in feuchtem, wl. in trockenem Aceton; der F. ist bei verschiedenen Präparaten veränderlich. Entsteht auch direkt aus I in Essigsäure mit wss. KMnO₄; Nadeln, aus trockenem Aceton; erweicht bei 212⁰; F. 252–254⁰ (Zers.). — *Methylester*, C₂₄H₃₄O₇; Bldg. mit Diazomethan; der Ester aus der direkt aus I erhaltenen Säure ist ident. mit dem aus der über IV erhaltenen; Prismen, aus trockenem Aceton; F., schwankend, 229–243⁰; $([\alpha]_D^{26} = +59^\circ)$ ($c = 0,635$ in Pyridin); gibt die 2 OH entsprechende Menge CH₄. — Die Säure V gibt mit Essigsäure bei 100⁰ das *Anhydrodilacton*, C₂₃H₃₀O₆ (II oder III); Nadeln, aus Aceton, F., schwankend, 260–284⁰; $([\alpha]_D^{24} = +98^\circ)$ ($c = 0,320$ in Pyridin). Entsteht auch aus IV in w. Pyridin mit 0,1-n. NaOH + KMnO₄-Lsg.; gibt, entsprechend 2 OH-Gruppen, 2 Mol CH₄. — *Benzoat*, C₃₀H₃₄O₇, Bldg. in Pyridin mit C₆H₅COCl; Prismen, aus CH₃OH, F. 265⁰. — *Sulfit*, C₂₃H₂₈O₇S, Bldg. mit SOCl₂ bei 0⁰; Prismen, aus Chlf. + CH₃OH, F. 242–243⁰. — *Ketoanhydrodilacton*, C₂₃H₂₈O₆, aus dem Anhydrodilacton in Essigsäure (90⁰/ig) + KILIANIS CrO₃-Lsg.; Nadeln, aus CH₃OH, F. 251⁰. Verss. zur Entfernung weiterer OH-Gruppen schlugen fehl. — *Dianhydrolactonester*, C₂₄H₃₂O₆ (VI); die Oxydgruppe in dem Ester von V wird durch Lösen in 50⁰/ig. Essigsäure bei 100⁰ u. Zufügen von H₂SO₄ erreicht; Nadeln, aus verd. Aceton, F. 199⁰; erweicht bei 190⁰; gibt die 2 OH entsprechende Menge CH₄. — *Trioxylactonoxyd*, C₂₃H₃₄O₆ (VII), aus IV in A. mit ADAMS u. SHRINER-Katalysator in H₂; Nadeln, u. Mk., aus A., F. 265⁰; $([\alpha]_D^{28} = +47^\circ)$ ($c = 0,415$ in Pyridin). — *Dibenzoat*, C₃₇H₄₂O₈, Bldg. in Pyridin mit C₆H₅COCl; Prismen, aus CH₃OH, ohne charakterist. F.; erweicht bei 145–150⁰; schm. langsam bei weiterem Erhitzen. — *Dibenzoat des Pentaoxylactons*, C₃₇H₄₄O₉ (X); aus dem vorst. Dibenzoat mit 75⁰/ig. Essigsäure bei 100⁰ + H₂SO₄; blättrige Platten, aus CH₃OH, F. 210–211⁰. — Das Trioxylactonoxyd VII gibt mit 50⁰/ig. Essigsäure, mit oder ohne H₂SO₄, ein isomeres *Trioxylactonoxyd*, C₂₃H₃₄O₆ (VIII oder IX); Platten, aus Aceton, F. 282⁰ (Zers.); $([\alpha]_D^{28} = +83^\circ)$ ($c = 0,520$ in Pyridin); gibt die 3 OH entsprechende Menge CH₄. — Gibt mit C₆H₅COCl in Pyridin im Gegensatz zu seinem Isomeren ein *Monobenzoat*, C₃₀H₃₈O₇; Platten, aus CH₃OH, F. 274–275⁰. — *Ketodioxylactonoxyd*, C₂₃H₃₂O₆, aus dem Oxyd $([\alpha]_D = +83^\circ)$ in 90⁰/ig. Essigsäure mit wss. CrO₃; Plättchen, aus CH₃OH, F. 272⁰ (Zers.); erweicht bei 260⁰. — *Dimethylester von Oxydo- β -isostrophanthinlactonsäure*, C₂₅H₃₄O₈, aus dem *Dimethylester von Anhydro- β -isostrophanthinlactonsäure* in Chlf. mit Perbenzoesäure bei 0⁰; Nadeln, aus Aceton, F. 244–245⁰; erweicht bei 240⁰; $([\alpha]_D^{30} = -26^\circ)$ ($c = 0,510$ in Pyridin); entsteht auch mit KMnO₄ in Essigsäure; gibt die 1 OH entsprechende Menge CH₄. — Das Oxyd gibt in 50⁰/ig. Essigsäure auf dem Dampfbad + H₂SO₄ den *Dianhydrolactondimethylester*, C₂₅H₃₂O₇ (XI); Nadeln, aus verd. Aceton, F. 178–180⁰; gibt die 1 OH entsprechende Menge CH₄. — *Oxydomonoanhydrodihydrodigitoxigenin*, C₂₃H₃₄O₄; Plättchen, aus Aceton-Ä., erweicht bei 205–210⁰; F. 215⁰; der F. schwankt beträchtlich bei verschiedenen Präparaten. Das Oxyd konnte nicht geöffnet werden. — *Monoanhydrodihydroperiplogenin*, C₂₃H₃₄O₄, aus Dihydroperiplogenin in CH₃OH + W. + HCl bei Zimmertemp.; Blättchen, aus Aceton, F. 230 bis 234⁰; erweicht vorher. — *Oxydomonoanhydrodihydroperiplogenin*, C₂₃H₃₄O₅; Prismen, aus Aceton, F. 252–258⁰; $([\alpha]_D^{20} = +54^\circ)$ ($c = 0,435$ in Pyridin); das Oxyd konnte

nicht geöffnet werden. (J. biol. Chemistry 113. 611—24. April 1936. New York, ROCKEFELLER Inst. for Med. Res.)

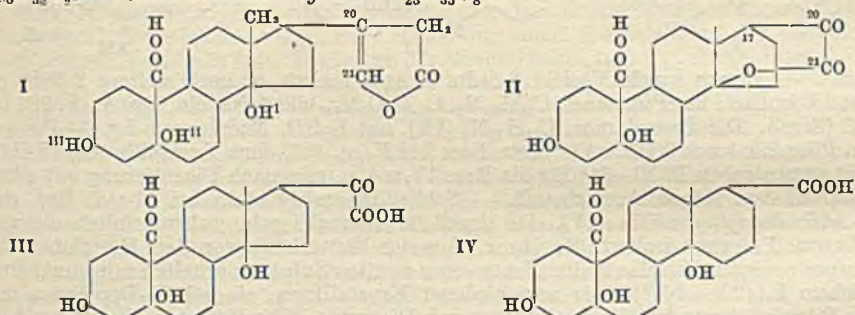
Walter A. Jacobs und Robert C. Elderfield, Strophanthin. XXXIV. Cyanhydrinsynthesen mit Dihydrostrophanthidin und Derivaten. (XXXIII. vgl. vorst. Ref.) *Dihydrostrophanthidin* (I) gibt leicht ein intermediäres *Cyanhydrin* (II), das als solches nicht isoliert wurde, aber leicht durch verd. Essigsäure hydrolysiert wird, unter Bldg. zweier isomerer Substanzen III u. IV. — Aus dem *Benzoat von Dihydrostrophanthidin* wurde leicht das *Cyanhydrin* erhalten. Das daraus durch Hydrolyse erhaltene *Benzoat des Homodilactons* ist isomer mit dem durch Benzoylierung des α -Dilactons erhaltenen. — Die Konst. der erhaltenen Verb. ergibt sich aus dem Formelschema u. dem Versuchsteil: α -u. β -*Homodilactone* $C_{24}H_{34}O_7$ (III u. IV); Bldg. aus Dihydrostrophanthidin in A. + KCN in W. + NH_4Cl in W.; Nadeln, aus 85%ig. h. A., F. 254° (Zers.); $[\alpha]_D^{25} = -36^\circ$ ($c = 1,0$ in Pyridin); diese Substanz wird als α -Homodilacton bezeichnet u. ihre Derivv. entsprechend. Bei der Titration nach Verseifung mit Alkali unter verschiedenen Bedingungen werden verschiedene Resultate erhalten, die zwischen 1 u. 2 Äquivalenten liegen; daß für die zweite Lactongruppe keine quantitativen Werte erhalten wurden, ist wohl auf die leichte Relactonisierung u. partielle ster. Umlagerung zurückzuführen. — Aus der Mutterlauge der α -Verb. wurde das leichter l. β -*Homodilacton* erhalten; Prismen, aus 30%ig. A.; wird bei ca. 175° weich; F. 235° (Zers.); der F. variiert stark mit der Art des Erhitzens; $[\alpha]_D^{25} = +30^\circ$ ($c = 0,567$ in Pyridin); die Titration ergab auch hier Schwierigkeiten. — α -u. β -*Anhydrohomodilactone* $C_{24}H_{32}O_6$ (V u. VI); aus III u. IV in



h. 50%ig. A. + HCl; α -Deriv.: Nadeln, aus A., F. 302—303°; $[\alpha]_D^{21} = -72^\circ$ ($c = 1,03$ in Pyridin); β -Deriv.: Plättchen, aus A., F. 305° (Zers.); erweicht vorher; $[\alpha]_D^{27} = -5^\circ$ ($c = 0,960$ in Pyridin). — *Benzoat des α -Homodilactons*, $C_{31}H_{38}O_8$; Bldg. in Pyridin mit C_6H_5COCl ; Nadeln, aus CH_3OH , F. 320°. — *Diketohomodilacton*, $C_{24}H_{30}O_7$ (VII), aus dem α -Lacton in 90%ig. Essigsäure u. KILIANIS CrO_3 -Reagens; Platten, aus Aceton + Ä., F. 189—190° (Zers.); $[\alpha]_D^{27} = +73^\circ$ ($c = 0,775$ in Pyridin). Das β -Lacton gibt dieselbe Verb. — *Anhydrodiketohomodilacton*, $C_{24}H_{28}O_6$ (VIII); aus Anhydro- α -homodilacton in 90%ig. Essigsäure + KILIANIS CrO_3 -Lsg.; Blättchen, aus verd. Aceton, F. 196° (Zers.); erweicht bei ca. 191°. — *Cyanhydrin von Dihydrostrophanthidinbenzoat*, $C_{31}H_{38}O_7N$, aus Dihydrostrophanthidinbenzoat in Pyridin mit KCN in W. + NH_4Cl -Lsg.; Krystalle, aus Aceton, F. 258° (Zers.). — *Homodilactonbenzoat*, $C_{31}H_{38}O_8$, aus dem Cyanhydrin auf dem Dampfbad mit 50%ig. Essigsäure; Prismen, aus A., F. 305—306° (Zers.). — Gibt in 85%ig. A. + HCl (1,19) am Rückfluß das *Anhydrohomodilacton-*

benzoat, C₃₁H₃₆O₇; Nadeln, aus A., F. 265—268°; erweicht vorher; [α]_D²⁶ = —38° (c = 0,745 in Pyridin). (J. biol. Chemistry 113. 625—30. April 1936. New York, ROCKEFELLER Inst. for Med. Res.) BUSCH.

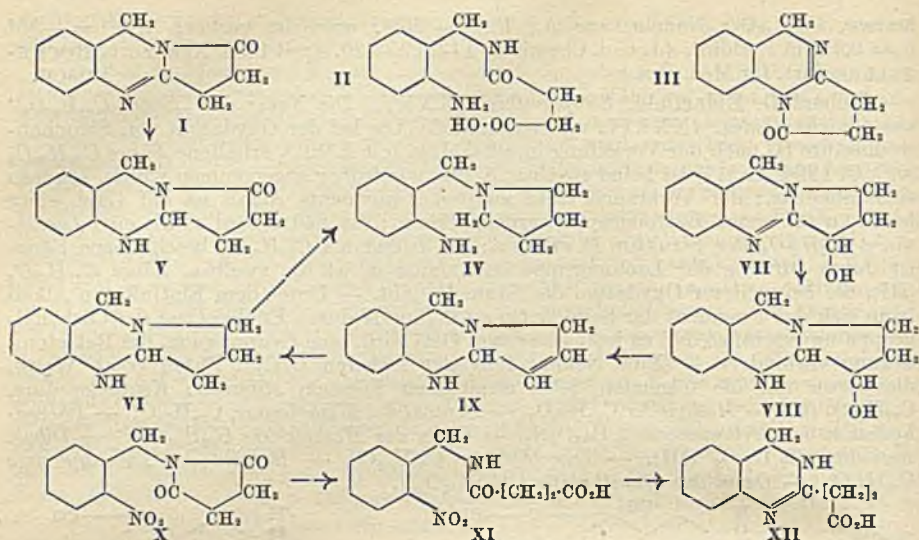
Robert C. Elderfield, *Strophanthin*. XXXV. Die Natur der „Säure C₂₃H₃₀O₈“ aus *Strophanthidin*. (XXXIV. vgl. vorst. Ref.) Die bei der Oxydation von Strophanthidinsäure (I) nach der Verseifung in alkal. Lsg. mit KMnO₄ erhaltene Säure C₂₃H₃₀O₈ (vgl. C. 1924. I. 917) ist keine zweibas. Säure, wie früher angenommen wurde, sondern eine monobas.; der Verbrauch eines zweiten Äquivalents Alkali ist auf Ggw. einer leicht zu öffnenden Lactongruppe zurückzuführen; die Säure wird so als eine *Lactonsäure* C₂₁H₂₈O₇ der Struktur II erkannt; die früher als C₂₃H₃₀O₈ beschriebene Säure ist durch Öffnung der Lactongruppe entstanden u. ist die zweibas. Säure C₂₁H₃₀O₈ (III), die bei weiterer Oxydation die Säure IV gibt. — Unter dem Einfluß von Alkali kann sich das Fragment der Seitenkette an C₁₇ in III durch Enolisierung der Carbonylgruppe umlagern, so daß es jetzt *trans* zum OH¹ wird, eine Gruppierung, die Relactonisierung verhindert. — Eine Nachprüfung der früheren analyt. Daten ergab Werte, die besser auf die folgenden, jetzt ermittelten Formeln stimmen: *Ketolactonsäure*, C₂₁H₂₈O₇ (II). — *Methylester* C₂₂H₃₀O₇. — *Benzoat des Methylesters*, C₂₉H₃₄O₈. — *Phenylhydrazon des Methylesters* C₂₈H₃₆O₆N₂. — *Oxim des Methylesters* C₂₂H₃₁O₇N. — *Dibas. Ketosäure* C₂₁H₃₀O₈ (III). — *Dimethylester* C₂₃H₃₄O₈. — *Benzoat des Dimethylesters* C₃₀H₃₈O₉. — *Oxim des Dimethylesters* C₂₃H₃₅O₈N.



Versuche. *Diketone* C₂₂H₂₈O₇, aus dem Methylester der Säure C₂₁H₂₈O₇ durch Oxydation von OH^{III} mittels KILIANIS CrO₃-Lsg. in 90%ig. Essigsäure; Rhomben, aus Aceton-Ä., F. 228°. — *Dioxim des Diketons*, C₂₂H₃₀O₇N₂; Nadeln, aus verd. CH₃OH, F. 233° (Zers.); sintert bei ca. 210°. — *Säure* C₂₀H₃₀O₇ (IV), aus der Säure C₂₁H₃₀O₈ in W. mit 30%ig. H₂O₂; Krystalle, aus Aceton, F. 295° (Zers.). — *Dimethylester* C₂₂H₃₄O₇, Bldg. mit Diazomethan; Prismen, aus Aceton-Ä., F. 200°. — *p-Bromphenylhydrazon des Methylesters* C₂₂H₃₀O₇, C₂₈H₃₅O₆N₂Br, aus dem Methylester C₂₂H₃₀O₇ + *p-Bromphenylhydrazin* in Essigsäure bei 100°; Nadeln, aus Äthylacetat, F. 273°. — *Chinoxalin* C₂₇H₃₄O₆N₂, aus der Säure C₂₁H₃₀O₈ (III) mit *o-Phenylendiamin* in W. bei 100°; Prismen, aus Äthylacetat, F. 222—224° (Zers.). (J. biol. Chemistry 113. 631—35. April 1936. New York, Rockefeller Inst. for Med. Res.) BUSCH.

Kartar S. Narang und Inanendra N. Ray, *Die elektrolytische Reduktion von Vasicin*. SPÄTH u. PLATZER (C. 1936. I. 2752) waren außerstande, die folgenden von JUNEJA, NARANG u. RAY (C. 1935. II. 3512) erhaltenen Resultate u. Schlüsse daraus zu stützen: a) Bei elektrolyt. Red. gibt I eine Base C₁₁H₁₆N₂ statt der von JUNEJA u. a. erhaltenen C₁₁H₁₄N₂, die erstere für *1-o-Aminobenzylpyrrolidin* (IV), F. 30—31°, halten. Deswegen wird der Schluß von JUNEJA u. a., daß Vasicin (VII) eine lineare cycl. Formel hat, als auf einem fehlerhaften experimentellen Beweis gegründet angesehen. — b) JUNEJA u. a. erhielten aus II durch Ringschluß Verb. III, während SPÄTH u. PLATZER finden, daß I gebildet wird, weil ein Gemisch beider Substanzen keine F.-Depression gibt.

Vff. haben a) nochmals untersucht u. gefunden, daß die elektrolyt. Red. von Vasicin (VII) durch 4 verschiedene Stufen läuft: 1. Red. von N=C im mittleren Ring (V aus I u. VIII aus VII); 2. IX aus VIII; 3. VI aus IX; 4. IV aus VI. — Bei der Red. von I (l. c.) wird die Zeit auf 5 Stdn. verkürzt u. dabei Base V, C₁₁H₁₂O₂N₂, erhalten; aus PAe., F. 115°. — Ähnlich wird Vasicin (5 Stdn.) reduziert u. das *Pikrolonat* des Red.-Prod. VIII isoliert: C₁₁H₁₄O₂N₂, 2 C₁₀H₈O₆N₄, Platten, aus h. A., F. 165—168°.



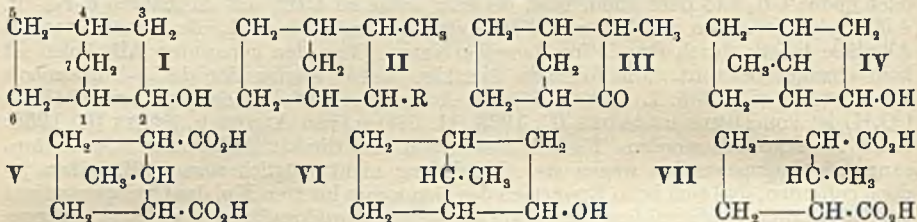
(Zers.). — Ferner wurde Vasicin 8 Stdn. lang reduziert, u. noch weitere 2 Stdn. u. Base IX isoliert; ihr Pikrolonat, $C_{11}H_{12}N_2$, $C_{16}H_{18}O_5N_4$, bildet Nadeln, aus A., F. 224 bis 228° (Zers.). Die Base daraus, $C_{11}H_{12}N_2$ (IX), hat F. 92°, Nadeln, aus Lg. — Die aus dem Pikrolonat von VI (l. c.) isolierte Base hat F. ca. 65°, ohne Krystallisation (SPÄTH u. PLATZER geben F. 30—31° für die Base IV an), u. gibt nach Diazotierung mit alkal. β -Naphthollsg. keinen Azofarbstoff. — Schließlich gab Vasicin bei 21-std. Red. das 1-o-Aminobenzylpyrrolidin (IV), das deutliche Diazork. gab, wahrscheinlich die von SPÄTH u. PLATZER isolierte Substanz. Aus der Mutterlauge von dem Pikrolonat von VI wurde gelegentlich eine kleine Menge einer zweiten Substanz erhalten mit annähernd gleichem F. (204—207°), aber verschiedener Krystallform; sie gab F.-Depression mit dem Pikrolonat von VI; die Base daraus gab Diazork. — Die Red. von Vasicin verläuft also über VII \rightarrow VIII \rightarrow IX \rightarrow VI \rightarrow IV. Vff. haben nunmehr die Stufen VIII u. IX, SPÄTH u. PLATZER die Stufe IV gezeigt. Deswegen muß die Red. über die Stufe VI gehen, die Vff. schon beschrieben haben. — Bei allen Verss. wurde die Red. fortlaufend während 8 Stdn. ausgeführt, dann 12 Stdn. abgestellt, u. dann für die erforderliche Zeit wieder aufgenommen. — Bei der Red. von Vasicin oder I waren 15—16 Stdn. genügend für Stufe VI. — Das von SPÄTH u. PLATZER nach einer anderen Methode dargestellte Pikrolonat von VI hatte F. 195—197°; das der Vff. hatte F. 202°, zeigte aber bei langsamem Erhitzen im Vakuum auch 195—197°. — Damit ist genügend die Konst. VI für das von JUNEJA u. a. beschriebene Prod. bewiesen; daß bei stärkerer Red. ein weiteres Prod. entsteht, ist kein Gegenbeweis. Der Einwand a ist somit beantwortet. — Bei nochmaligem Vergleich der Verb. III der Vff. u. Verb. I ergab der Misch-F. 125 bis 135° u. eine Depression von mehr als 60°; die Prodd. unterscheiden sich in Löslichkeit u. Krystallform. Überdies krystallisieren die Pikrolonate der elektrolyt. Red.-Prodd. von I u. III verschieden, eine Mischung beider zeigt erhebliche F.-Depression. Vff. sind gewiß, daß beim Erhitzen von o-Aminobenzylsuccinamidsäure (II) mit N-Acetat das angulare cycl. Prod. III entsteht, da dieses eine spannungslose Struktur ist. SPÄTH u. PLATZER haben gefunden, daß o-Nitrobenzylsuccinamidsäure beim Erhitzen in Succino-o-nitrobenzylimid umgewandelt wird; dies ist kein Beweis dafür, daß auch im Falle des Ringschlusses von II die lineare Struktur gebildet wird. — Eine mögliche Ursache für die Identität von SPÄTH u. PLATZER I u. III ist vielleicht folgende: da sie XII als Nebenprod. isolieren, muß dieses bei der Ringöffnung während der Red. entstanden sein. Das intermediäre Prod. XI (aus X) kann zu II u. dann zu III reduziert werden, oder XII selbst gibt infolge der Beweglichkeit des Amidinsystems III. In diesem Falle würde dasselbe Prod. entstehen wie beim Ringschluß von II. — Die Isolierung von XII läßt vermuten, daß bei der Rk. SPÄTH u. PLATZER nicht die Bedingungen der Vff. eingehalten haben. — Wenn I verschieden von III ist, dann kann aus I u. III durch elektrolyt. Red. nicht dasselbe Prod. erhalten werden. Selbst wenn bei I der Ring, wie

SPÄTH u. PLATZER finden, unter Bldg. von *1-o-Aminobenzylpyrrolidin* (IV) geöffnet wird, ist schwer einzusehen, wie diese Substanz aus III durch Ringöffnung gebildet werden kann. Damit wird die ganze Beweisführung von SPÄTH u. PLATZER hinfällig. — SPÄTH u. PLATZER finden folgende Unterschiede in den FF. (die von JUNEJA u. a. sind unkorrigiert in Klammern angegeben): 1. *Succino-o-nitrobenzylimid*, F. 133° (130°). — 2. *o-Nitrobenzylsuccinamidsäure*, F. 123—124° (116°). — 3. Verb. I, F. 191° (186°). — In Händen der Vff. gibt 1. den gleichen F.; 2. 126° statt 116°; bzgl. 3. ist die Substanz, die SPÄTH u. PLATZER als I ansehen, in Wirklichkeit III, für die Vff. F. 192° fanden. (J. chem. Soc. London 1936. 686—88. Mai. Lahore, Univ.) BUSCH.

Gust. Komppa und Siegfried Beckmann, *Zur Kenntnis der struktur- und stereoisomeren Methylbicyclo-[1,2,2]-heptanole und -heptanone*. II. (I. vgl. C. 1935. II. 1029.) Theoret. sind 6 strukturisomere sekundäre Methylbicyclo-[1,2,2]-heptanole-(2) denkbar, je nachdem das CH₃ Stelle 1, 3, 4, 5, 6 oder 7 einnimmt (Formel I). Abgesehen von den opt. Isomeren, tritt jedes Strukturisomere in 4 diastereomeren Formen auf (OH exo oder endo; CH₃ exo oder endo, bzw. cis oder trans zu OH), mit Ausnahme der 1- u. 4-Methylderiviv., von welchen nur 2 Diastereomere möglich sind. Je 2 stereoisomere Alkohole liefern durch Oxydation dasselbe Keton. Von den genannten Alkoholen ist kein einziger bekannt. Die folgende Synthese wurde analog der des β -Norborneols durchgeführt (C. 1935. I. 405). — Die als Ausgangsmaterial benötigte Säure II (R = CO₂H) ist von DIELS u. ALDER (C. 1929. II. 564) u. von ALDER u. STEIN (C. 1935. I. 2151) dargestellt worden. Nach letzteren soll eine direkte Anlagerung von Crotonsäure an Cyclopentadien wegen ster. Hinderung nicht möglich sein. Vff. haben jedoch gefunden, daß sich beim Erwärmen des Gemisches bis zum Kp. des Cyclopentadiens ca. 30% *trans-3-Methyl-(exo)-bicyclo-[1,2,2]-hepten-2-carbonsäure-(endo)* (vgl. ALDER u. STEIN) bilden. Das meiste Cyclopentadien wird allerdings zum Dicyclopentadien polymerisiert u. läßt sich, zusammen mit unveränderter Crotonsäure, durch Dest. abtrennen. Erhitzt man nun diesen Vorlauf bis zum Zers.-Punkt des Dicyclopentadiens, so erhält man fast quantitativ ein Gemisch obiger *trans*-Säure mit einer offenbar stereoisomeren Säure, welche man über ihr Amid rein gewinnen kann. Vff. unterscheiden dieselbe von der *trans*-Säure vorläufig durch die Vorsilbe „iso“. Man gelangt natürlich zu dem gleichen Säuregemisch, wenn man von vornherein Crotonsäure u. Dicyclopentadien erhitzt. — Der Abbau der beiden durch Hydrierung der ungesätt. Säuren erhaltenen Säuren II (R = CO₂H) zu den Aminen II (R = NH₂) u. die Umsetzung dieser mit HNO₂ führten in beiden Fällen zu halbfesten Alkoholgemischen. Deren Zerlegung gelang nach verschiedenen Mißerfolgen mittels der sauren Phthalate, obwohl nicht vollkommen, wodurch jedoch der Rk.-Verlauf weitgehend klargelegt wurde. Aus beiden Säuren II war ein qualitativ ident. Gemisch von 3 Alkoholen entstanden, u. diese waren, wie unten bewiesen wird, der n. zu erwartende Alkohol II (R = OH) u. die beiden stereoisomeren Alkohole IV u. VI, gebildet durch Umstellung des C-Gerüsts. Vff. nehmen erfahrungsgemäß an, daß diese Umlagerung erst beim Übergang Amin \rightarrow Alkohol eingetreten ist.

Durch fraktionierte Krystallisation der sauren Phthalate (von beiden Säuren II aus) ließ sich zuerst ein zwl., hochschm. Phthalat A abtrennen. Der aus diesem regenerierte Alkohol lieferte durch Oxydation mit CrO₃ ein von III (dieses vgl. I. Mitt.) verschiedenes Keton u. mit alkal. KMnO₄ eine anhydridbildende Dicarbonsäure mit gleicher C-Zahl. Folglich konnte das CH₃ im Alkohol nicht mehr Stellung 3 einnehmen, weil dann die Cyclopentan-1,3-dicarbonsäure hätte entstehen müssen. Die *cis-1-Methylcyclopentan-1,3-dicarbonsäure* ist kürzlich von TOIVONEN (C. 1936. I. 4013) synthetisiert worden u. mit der Abbausäure nicht ident. Für das CH₃ bleibt also noch Stellung 2 oder 4. Um dies zu entscheiden, haben Vff. eine *2-Methylcyclopentan-1,3-dicarbonsäure* synthetisiert u. *cis-Aposantensäure* genannt. Diese hatte zwar denselben F. wie die Abbausäure, war aber nicht ident. mit ihr. Die Umlagerung der Abbausäure mittels HCl lieferte jedoch als Hauptprod. eine mit der *cis-Aposantensäure* ident. Säure. Daraus folgt, daß die Abbausäure mit der *cis-Aposantensäure* stereoisomer ist (V u. VII); sie wird daher als *cis-Isoaposantensäure* bezeichnet. Der aus dem Phthalat A erhaltene Alkohol, *Isoaposantenol* genannt, ist also eines der 4 stereomeren *7-Methylbicyclo-[1,2,2]-heptanole-(2)* (IV oder VI). — Aus den Mutterlaugen des Phthalats A wurde ein tiefer schm. Phthalat B isoliert. Der daraus regenerierte Alkohol wurde zum Keton oxydiert, welches sich mit dem *3-Methylbicyclo-[1,2,2]-heptanon-(2)* (6-Methylnorcampher) (III) als ident. erwies. Vff. bezeichnen III kurz als *Apocamphenol* u. den Alkohol (II, R = OH) als *Apocamphenilol*. Über

dessen Konfiguration kann noch nichts Sicheres gesagt werden. — Die gesamten Mutterlaugenphthalate wurden verseift u. die Alkohole direkt mit KMnO_4 oxydiert. Durch Dampfdest. wurde III abgetrieben, entsprechend 25–30% II ($\text{R} = \text{OH}$); III ist gegen alkal. KMnO_4 ähnlich beständig wie Camphenilon u. Fenchon. Hauptoxydationsprod. war eine anhydridbildende, daher cis-Dicarbonsäure, welche sich als ident. erwies mit der synthetisierten *cis-Aposantensäure* (V oder VII; vgl. oben). Der 3. Alkohol, *Aposantenol* genannt, ist somit auch ein 7-Methylbicyclo-[1,2,2]-heptan-(2) (IV oder VI) u. stereoisomer mit obigem Isoaposantenol. Die beiden Alkohole müssen sich, da sie durch Oxydation 2 stereoisomere cis-Dicarbonsäuren geben, durch die räumliche Lage des CH_3 unterscheiden: dieses muß bei dem einen in cis, bei dem anderen in trans zum OH-tragenden C-Atom 2 stehen. Aposantenol wurde bis jetzt nur im Gemisch mit II ($\text{R} = \text{OH}$) erhalten; auch die Zerlegung des entsprechenden Ketongemisches gelang nicht. Als 3. Oxydationsprod. des Alkohols aus dem Mutterlaugenphthalat wurde noch sehr wenig cis-Isoaposantensäure isoliert.

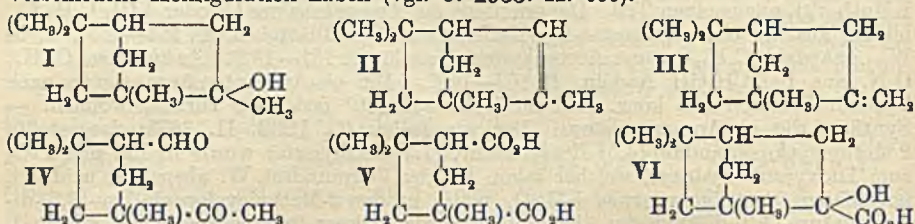


Versuche. *trans-3-Methyl-(exo)-bicyclo-[1,2,2]-hepten-2-carbonsäure-(endo)*, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_2$. 50 g Crotonsäure u. 45 g Cyclopentadien bis zum aufgehenden Sieden auf W.-Bad erwärmt, unter 20 mm dest. Bis 130° Crotonsäure u. Dicyclopentadien. Fraktion 130–150° nochmals dest. Kp.₁₈ 137–139°, krystallisierend. Aus PAe., F. 95°. Aus dem Chlorid u. NH_3 das *Amid*, $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{ON}$, aus wss. A. oder Bzl. Blättchen, F. 131–132°. *Anilid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{ON}$, aus wss. A. Nadeln, F. 111–112°. — *trans-3-Methyl-(exo)-bicyclo-[1,2,2]-heptan-2-carbonsäure-(endo)* (II, $\text{R} = \text{CO}_2\text{H}$), $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_2$. Durch katalyt. Hydrierung der vorigen. Aus Acetonitril oder verd. Eg., F. 68–69°. Mit PCl_3 das *Chlorid*, Kp.₁₄ 87–89°. *Amid*, $\text{C}_9\text{H}_{15}\text{ON}$, aus wss. A., F. 140–141°. *Anilid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{19}\text{ON}$, aus wss. A. Prismen, F. 144–145°. — *Iso-3-methylbicyclo-[1,2,2]-hepten-2-carbonsäure*, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_2$. 50 g Crotonsäure u. 45 g Dicyclopentadien 3–4 Stdn. gekocht, dann dest. Fraktion 138–141° (17 mm) schied Krystalle obiger trans-Säure aus. Schließlich blieb ein Öl, welches allmählich erstarrte. Reinigung durch Dest. (Kp.₁₃ 133–134°), dann über das *Amid*. F. 62–63°. *Amid*, $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{ON}$, aus wss. A., F. 146°. *Anilid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{ON}$, aus wss. A. Nadeln, F. 129–130°. — *Iso-3-methylbicyclo-[1,2,2]-heptan-2-carbonsäure* (II, $\text{R} = \text{CO}_2\text{H}$), $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_2$. Durch Hydrierung der vorigen in Sodalsg. mit Pd. Kp.₉ 125–126°, aus PAe., F. 40–41°. Mit SOCl_2 das *Chlorid*, Kp.₁₆ 87–89°. *Amid*, $\text{C}_9\text{H}_{15}\text{ON}$, aus CH_3OH , F. 146–147°. — *trans-3-Methyl-(exo)-bicyclo-[1,2,2]-heptyl-(2)-amin-(endo)-hydrochlorid* (nach II, $\text{R} = \text{NH}_2$), $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{NCl}$. Durch Umsetzen des trans-Säurechlorids mit NaN_3 u. Verkothen des nicht isolierten Isocyanats mit HCl (vgl. C. 1935. I. 405). Daraus mit K-Cyanat der *Harnstoff*, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{ON}_2$, aus A., F. 200–201°. — *Iso-3-methylbicyclo-[1,2,2]-heptyl-(2)-aminhydrochlorid*, aus A. u. Essigester, F. > 275°. *Harnstoff*, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{ON}_2$, aus wss. A. Nadeln, F. 206–207°. — 20,5 g vorst. Aminhydrochloride in 60 ccm W. gel., konz. wss. Lsg. von 11 g NaNO_2 u. 8 ccm Eg. zugegeben, W.-Dampf durchgeleitet usw. wie l. c. Die erhaltenen Alkohole zeigten Kp.₁₅ 83–85° (trans) u. Kp.₁₀ 77–78° (iso) u. erstarrten fast ganz. Sie wurden in Pyridin mit Phthalsäureanhydrid auf W.-Bad erhitzt, die sauren Phthalate aus Bzl. fraktioniert krystallisiert. *Phthalat A*, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_4$, aus Bzl., F. 165–166°. *Phthalat B*, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_4$, aus Ä.-PAe., dann Bzl. Prismen, F. 131–132°. — *Isoaposantenol* (IV oder VI), $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}$. Phthalat A mit 15%ig. NaOH gekocht, mit W.-Dampf dest., in Ä. aufgenommen. Kp.₁₇ 89–90°, F. 85–86°. — *Isoaposantenon*. Voriges mit Lsg. von $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ in verd. H_2SO_4 1 Stde. geschüttelt, ausgeäthert, mit W.-Dampf dest., Ä. mit Aufsatz abdest. Kp.₇₇ 181–183°, flüchtig, scharf u. campherartig riechendes Öl, ll. in konz. HNO_3 , durch W. unverändert gefällt. *Semicarbazon*, $\text{C}_9\text{H}_{15}\text{ON}_3$, aus A. Nadeln, F. 199–200°. — *cis-Isoaposantensäure* (V oder VII), $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_4$. Isoaposantenol mit wss. Lsg. von KMnO_4 u. NaOH 24 Stdn. bei Raumtemp., dann bei 40 bis 50° öfters geschüttelt, Filtrat eingengt, angesäuert u. gründlich ausgeäthert. Aus

Essigester-Lg. Krystalle, F. 155°, ll. in W. Durch kurzes Erwärmen mit CH₃·COCl das *Anhydrid*, C₈H₁₆O₃, derbe Nadeln oder Prismen, aus Eg. oder Essigester, F. 174°. Aus diesem mit Anilin in h. Bzl. die *Anilidsäure*, C₁₄H₁₇O₃N, aus Essigester Nadeln, F. 197—198°. — Durch 4½-std. Erhitzen der cis-Isoaposantensäure mit konz. HCl im Rohr auf 170—210° wurde *cis-Aposantensäure* (vgl. unten), aus Essigester-Lg., F. 150—151°, erhalten. — *Apocamphenilol* oder *3-Methylbicyclo-[1,2,2]-heptanol-(2)* (II, R = OH), C₈H₁₄O. Aus Phthalat B wie oben. Kp.₁₂ 80—81°, F. 21—22°. — *Apocamphenilol* (III). Aus vorigem mit Dichromat-H₂SO₄. *Semicarbazon*, C₈H₁₅ON₃, aus A., F. 187—188°; vgl. I. Mitt. — Der aus dem Mutterlaugenphthalat regenerierte Alkohol zeigte Kp.₉ 83—84° u. erstarrte zu Krystallen, F. 50—55°. Über seine Oxydation mit KMnO₄ vgl. allgemeinen Teil. Die erhaltene *cis-Aposantensäure* (V oder VII), C₈H₁₂O₄, bildete aus W. oder Essigester-Lg. Nadeln, aus Bzl. Blättchen, F. 154—155°, ll. in W. *Anhydrid*, C₈H₁₀O₃, aus Acetanhydrid Nadeln, F. 151—152°. *Anilidsäure*, C₁₄H₁₇O₃N, aus Bzl.-CH₃OH Nadeln, F. 167—168°. Die cis-Aposantensäure wurde nach 3½-std. Erhitzen mit konz. HCl im Rohr auf 180° fast ganz zurückgewonnen. — Synthese der cis-Aposantensäure: Der wie früher (C. 1932. II. 3878) dargestellte 2-Methylcyclopentandion-(4,5)-dicarbonsäure-(1,3)-diäthylester wurde in Eg. mit PtO₂ zum Dioxyester hydriert, welcher schon bei der Vakuumdest. W. abspaltete u. durch nochmalige Dest. über etwas KHSO₄ völlig in den 2-Methylcyclopentadien-(3,5)-dicarbonsäure-(1,3)-diäthylester übergeführt wurde. Dieser (roh) wurde in Eg. mit PtO₂ hydriert, Filtrat verdampft, Rückstand mit verd. KOH verseift, angesäuert u. erschöpfend ausgeäthert, dickes Öl mit W., dann verd. HCl u. Kohle ausgekocht. Beim Einengen dieser Auszüge krystallisierte *cis-Aposantensäure* aus; aus Essigester-Lg., F. 153—154°. *Anhydrid*, F. 150—151° (Liebigs Ann. Chem. 523. 68—86. 15/6. 1936.) LB.

Gust. Komppa und G. A. Nyman, *Studien in der Fenchereihe*. VI. Über zwei homologe Fenchene. Zur Kenntnis der Racemisierung von Kohlenwasserstoffen des Pentoceansystems. (V. vgl. C. 1934. I. 2746.) Vff. haben frühere Verss. (C. 1929. II. 1158) mit größeren Mengen wiederholt, besonders um die Zus. des gebildeten KW-stoffgemisches zu ermitteln. Das durch Grignardierung des d,l-Isofenchons erhaltene d,l-2-Methylisofenchol (I) lieferte durch Erhitzen mit KHSO₄ ein KW-stoffgemisch, welches in 2 Fraktionen zerlegt werden konnte. Die Ozonisierung der niederen Fraktion ergab als Hauptprod. den *Ketoaldehyd* IV u. die entsprechende *Ketonsäure*, deren Konst. durch Abbau zur bekannten Säure V bewiesen wurde. Der tiefer sd. KW-stoff ist folglich, wie schon früher festgestellt, *1-Methyl-γ-fenchon* (II). — Die Ozonisierung der höheren Fraktion ergab als Hauptprod. d,l-Isofenchon. Der KW-stoff besitzt demnach Formel III u. kann als *1-Methyl-β-fenchon* bezeichnet werden. Er konnte zur Säure VI oxydiert werden, deren Konst. durch Abbau zum d,l-Isofenchon bewiesen wurde. III verhält sich somit ganz analog dem β-Fenchon. — II u. III scheinen sich in annähernd gleichen Teilen zu bilden; ihre Reinfractionierung ist wegen der geringen Kp.-Differenz äußerst mühevoll. — Vff. haben früher (C. 1935. II. 1183) gewisse Regelmäßigkeiten für den Dehydratisierungsverlauf bei tertiären Alkoholen des Pentoceansystems abzuleiten versucht u. gefunden, daß WAGNERSche Umlagerung nur dann eintritt, wenn bei 2-Stellung des OH sowohl das C-Atom 1 wie das Brücken-C-atom 7 mit Substituenten (CH₃) belastet sind. Andernfalls soll die W.-Abspaltung ohne Veränderung des C-Skeletts verlaufen. Im Falle I liegen nun die Verhältnisse so, daß sich, unabhängig davon, ob eine Umlagerung eintritt oder nicht, ein KW-stoff (bzw. Gemisch) derselben Struktur bildet. Jedoch muß der unter WAGNERScher Umlagerung gebildete KW-stoff ein Spiegelbild des ohne Umlagerung entstandenen sein. Um zu erfahren, wie sich die opt. Aktivität beim Übergang vom Alkohol zum KW-stoff ändert, sind Vff. vom l-Isofenchon ausgegangen. Durch Erhitzen des aus demselben dargestellten l-I mit KHSO₄ wurde dasselbe opt. - i n a k t. KW-stoffgemisch erhalten wie aus d,l-I, d. h. bei der W.-Abspaltung war völlige Racemisierung eingetreten. Eine einfache Erklärung des Rk.-Verlaufs liegt in der Annahme, daß vor der Dehydratisierung die eine Hälfte des I eine Retropinakolinumlagerung erleidet, so daß sich primär ein Gleichgewicht zwischen gleichen Teilen l- u. d-I einstellt. Danach spalten die beiden akt. Komponenten W. ab, wodurch sich ein racem. KW-stoffgemisch bildet (Raumformeln im Original). Im Zusammenhang mit diesem Befund wird auf eine Arbeit von BREDT (C. 1931. II. 2151 unten) hingewiesen. — Das rohe Gemisch von II u. III wurde der Hydratisierung nach BERTRAM-WALBAUM unterworfen. Dieselbe verlief auffallend träge u. führte bemerkenswerterweise zum d,l-I, ident. mit dem wie oben erhaltenen. Das C-Skelett bleibt also unverändert, während das struktur-

isomere 1-Methylcamphen bei der Hydratisierung unter durchgreifender Skelettveränderung in 4-Methylborneol übergeht (NAMETKIN u. BRÜSSOWA, C. 1928. I. 904). — Schließlich wurde an das Gemisch von II u. III HCl addiert u. das gebildete Hydrochlorid vorsichtig hydrolysiert. Der erhaltene Alkohol, 1-Methyl- β -fenchenhydrat, war dem I zwar sehr ähnlich, aber nicht mit ihm ident. Da die beiden Alkohole auf Grund ihrer Darst. dieselbe Struktur haben müssen, liegt der Unterschied nur in der Konfiguration, d. h. sie sind stereoisomer. Dieser Fall ist eine weitere Bestätigung der Regel, daß die durch Grignardierung der Ketone einerseits u. die aus den entsprechenden KW-stoffen über die Hydrochloride andererseits gewonnenen tertiären Alkohole meist verschiedene Konfiguration haben (vgl. C. 1933. II. 699).



Versuche. *d,l*-Isosfenchon. 72 g Isosfenchol in gekühltes HNO₃-Gemisch aus 150 g von D. 1,4, 30 g von D. 1,53 u. 20 g von D. 1,52 eingetragen (Temp. nicht über 25°), nach 3 Stdn. mit Eiswasser verd., Öl gewaschen u. getrocknet. Kp. 193—196°. 56 g Semicarbazon, Blättchen, F. 225—226°. — *d,l*-2-Methylisofenchol (I). Voriges in Ä. gel. u. in gekühlte CH₃MgJ-Lsg. eingetragen, nach 16 Stdn. unter Kühlung mit W. u. verd. H₂SO₄ zers. usw. Kp.₁₅ 91°, kristallin erstarrend; aus Pae. körnige, durchdringend u. unangenehm riechende Krystalle, F. 50—51°. Phenylcarbamal, C₁₈H₂₅O₂N, aus wss. A. Nadeln, F. 100—101°. — 50 g I mit 60 g KHSO₄ 1/2 Stde. auf 170°, dann bis auf 230° erhitzt, wobei der KW-stoff überging; nach Waschen u. Trocknen Kp. 157—163°. Durch Fraktionieren mit langer Kolonne zerlegt in Fraktion 154—156° (A) u. 163—164° (B). — Fraktion A war *d,l*-1-Methyl- γ -fenchen (II). D.₂₀ 0,8439, n_D²⁰ = 1,45284, M_D = 48,09 (ber. 48,13). Ozonisierung in Eg. u. Fraktionierung des Rk.-Prod. ergab geringen Vorlauf, in welchem Isosfenchon nachgewiesen wurde. Hauptfraktion lieferte mit Semicarbazidacetat (3 Tage) das Disemicarbazon des Ketoaldehyds IV, C₃H₂O₂N₆, aus wss. A. Prismen, F. 234,5—235° (Zers.). Filtrat desselben mit W. gefällt, aus dem Öl mit Soda die Ketonsäure herausgel. u. mit NaOBr oxydiert zur *d,l*-Isosfenchocampfersäure (V), aus wss. CH₃OH, F. 174—174,5°. — II-Nitrosochlorid, C₁₁H₁₈ONCl. Je 1 ccm II, Äthylnitrit u. Eg. vermischt u. unter starker Kühlung 1,5 ccm konz. HCl eingetropft. Aus Bzl.-CH₃OH Rhomboederchen, F. 165°. — Fraktion B war *d,l*-1-Methyl- β -fenchen (III). D.₂₀ 0,8497, n_D²⁰ = 1,46212, M_D = 48,60 (ber. 48,13). Nitrosochlorid, C₁₁H₁₈ONCl, aus Bzl.-CH₃OH Rhomboeder, F. 121—121,5°. — *d,l*-1-Methyl- β -oxyfenchensäure (VI), C₁₁H₁₈O₃. 11 g III in 75 ccm 2%ig. KOH suspendiert, konz. Lsg. von 32 g KMnO₄ eingetragen (Temp. ca. 20°), nach Entfärbung W.-Dampf durchgeleitet, Filtrat eingengt, ausgefallenes K-Salz aus W. umgel. u. zerlegt. Aus wss. CH₃OH Blättchen, F. 119—120°. Weitere Oxydation der VI mit PbO₂ u. 60%ig. H₂SO₄ unter Durchleiten von W.-Dampf ergab *d,l*-Isosfenchon. — Zur Hydratisierung wurden 32 g (II + III), 80 g Eg. u. 3,5 g 50%ig. H₂SO₄ 16 Stdn. auf 60—65° erwärmt. Erhalten nur 15 g Acetat, Kp.₁₅ 97—100°, u. aus diesem mit sd. alkoh. KOH d.l.-I. — *d,l*-1-Methyl- β -fenchenhydrochlorid. Aus (II + III) in absol. Ä. mit HCl-Gas (Kältegemisch). Kp.₁₉ 95—96°. — *d,l*-1-Methyl- β -fenchenhydrat, C₁₁H₂₀O. 7 g des vorigen mit 9 g Ca(OH)₂ u. 150 ccm W. 30 Stdn. auf 50—60° erwärmt, mit W.-Dampf dest. usw. Kp.₁₇ 95°, viscoses Öl, nach 3 Wochen zu kleinen, harten Prismen von F. 30° erstarrend. Phenylcarbamal, C₁₈H₂₅O₂N, aus wss. A., F. 110—111°. — *l*-Isosfenchon, [α]_D²⁰ = -8,13° nach Reinigung über das Semicarbazon, Nadeln, F. 230—231°. — *l*-2-Methylisofenchol (I). Aus vorigem wie oben. Halbfest, [α]_D²⁰ = -10,2°. (Liebigs Ann. Chem. 523. 87—100. 15/6. 1936. Helsinki [Finnland], Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

Kitsuzi Nishida und Hidetaka Uota, Über ein neues kristallines Diterpen „Sciadopiten“ aus dem Blatt- und Zweigöl von *Sciadopitys verticillata* S. et Z. II. Über die Derivate des Sciadopitens und die Reduktion der zwei Isomeren. (I. vgl. C. 1936. I. 80.) Das Nitrosochlorid u. Nitrosat des Isosciadopitens (*Iso*-I) sind, im Gegensatz zu denen

des *Sciadopitens* (I) fl. u. nicht krystallisierbar. — Iso-I liefert mit HCl-Gas unter starker Kühlung ein *Hydrochlorid*, C₂₀H₃₃Cl, aus CH₃OH u. Ä. Schuppen, bei ca. 100° sintern, F. 106—108° (Schäumen), $[\alpha]_D^{20} = +3,96^\circ$ in Bzl. Gibt mit I-Hydrochlorid keine F.-Depression u. liefert mit K-Acetat in sd. A. Iso-I zurück. — I u. Iso-I werden durch Na u. A. nicht angegriffen, können also keine konjugierten Doppelbindungen enthalten. Auch das Hydrochlorid wird durch Na u. A. nicht reduziert, sondern in Iso-I zurückverwandelt. — Bei der katalyt. Hydrierung mit Pt in Aceton bei Raumtemp. oder in Eg. bei 70° nehmen I u. Iso-I 1 H₂ auf u. liefern dasselbe *Dihydro-I*, C₂₀H₃₄, aus A. Tafeln, F. 71—72°, $[\alpha]_D^{20} = +22,87^\circ$ in Chlf. — Aus den Unters. folgt, daß bei der Anlagerung u. Abspaltung von HCl oder bei der Isomerisierung durch H₂SO₄ höchstens eine Verlagerung der Doppelbindung erfolgt. Da das Dihydro-I mit hochakt. Pt in Eg. keinen H mehr absorbiert u. in Chlf. mit C(NO₂)₄ keine Färbung gibt, so enthalten I u. Iso-I nur eine Doppelbindung, welche sich an einer reaktionsfähigen Stelle befindet. I u. Iso-I sind also tetracycl. Diterpene u. stehen im Verhältnis von geometr. Isomeren zueinander. (J. agric. chem. Soc. Japan 12. 40—42. April 1936. Fukuoka [Japan], Univ. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

Linus Pauling und Charles D. Coryell, Die magnetischen Eigenschaften und die Struktur der Hämochromogene und verwandter Stoffe. Aus magnet. Unters. ergeben sich für *Ferrihäm*in 5, *Ferrohäm*in 4, *Globin*-, *Pyridin*-, *Nicotin*-, *Dicyanidhämochromogen* sowie für *Nickelprotoporphyrin* 0 ungepaarte Elektronen pro Molekül. Daraus folgt für die eisenhaltigen Hämine, daß in ihnen das Metallatom an die 4 angrenzenden N-Atome des Porphyrinkerns nicht durch Atom-, sondern Ionenbindung gebunden ist. Hingegen zeigt der Diamagnetismus der 4 Hämochromogene, daß zwei 3*d*-Bahnen des Ferroeisenatoms zur Bldg. von Atombindungen beansprucht werden u. so eine *d*²*s*³-Anordnung der Elektronen entsteht, die 6 Atome durch Atombindungen an das Eisenatom binden. Das Auftreten des charakterist. Hämochromogenspektrums eines Hämoglobinderiv. wird daher in Beziehung gesetzt zu einer Struktur, in der die 4 Porphyrin-N-Atome Atombindungen mit dem Zentralatom bilden. Das gilt auch für hämochromogenähnliche Stoffe, die kein Fe, sondern z. B. Ni enthalten wie das diamagnet. *Ni-Protoporphyrin* u. wahrscheinlich auch für den aus PdCl₂ u. Protoporphyrin in Eg. entstehenden, ein hämochromogenähnliches Spektrum gebenden Stoff u. schließlich auch für das *Cupriprotoporphyrin*. — Die magnet. Messungen werden nach der Methode von GOUY ausgeführt u. die Vers.-Anordnung eingehend beschrieben. Magnetonzahl von *Ferrihäm*in in W.: $\mu = 5,69, 5,93$; in Pyridin $\mu = 5,23, 4,98$. *Ferrohäm*in: $\mu = 5,02, 4,83$. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 22. 159—63. März 1936.) E. MÜ.

Herbert M. Evans, Oliver H. Emerson und Gladys A. Emerson, Die Isolierung eines Alkohols, α -Tocopherol, der die Eigenschaften von Vitamin E besitzt, aus Weizenöl. Aus dem nicht verseifbaren Anteil von Weizenöl wurden 3 Allophanate gewonnen: 1. F. 250°. Möglicherweise handelt es sich um das Allophanat von β -Amyrin. Der aus dem Allophanat gewonnene Alkohol besitzt keine Vitamin-E-Wrkg. 2. Ein Stoff vom F. 138°, der in langen Nadeln gut krystallisiert. Die Analyse weist auf ein *Monoallophanat eines Alkohols*, C₂₉H₅₀O₂ hin. Der aus dem Allophanat dargestellte Alkohol besitzt eine gewisse Vitamin-E-Wirksamkeit, die aber geringer ist als die des folgenden dritten Stoffes. 3. Ein Allophanat vom F. 158—160°. Der aus ihm gewonnene, nicht krystallisierte Alkohol, der α -Tocopherol genannt wird, ermöglicht es Vitamin-E-frei ernährten Ratten, Junge zu gebären, wenn er in einer einzigen Dosis von 3 mg gegeben wird. α -Tocopherol zeigt eine charakterist. Absorptionsbande bei 2980 Å. Behandlung mit methylalkohol. Silbernitrat führt ihn in einen Stoff über, der Absorptionsbanden bei 2170 u. 2620 Å u. eine gewisse Vitamin-E-Wirksamkeit besitzt. α -Tocopherol liefert ein krystallisiertes p-Nitrophenylurethan, das bei 129—131° schmilzt. Die Analysen des Urethans u. des Allophanats weisen für das α -Tocopherol auf eine Formel C₂₉H₅₀O₂ hin. — Einzelheiten bzgl. der Isolierung des α -Tocopherols siehe Original. (J. biol. Chemistry 113. 319—32. Febr. 1936. Berkeley, Univ. of California, Inst. of Exp. Biology.) SCHMIDT-THOMÉ.

A. Magnus-Levy, Kurt H. Meyer und W. Lotmar, Röntgenstrahlenbeugung von *Bence-Jones-Protein*. Röntgenaufnahmen einer Suspension von Krystallen von *Bence-Jones-Protein* in Markröhren unterhalb 12° ergaben 9 Interferenzen mit Netzebenenabständen bis zu 41 Å. (Nature, London 137. 616—17. 11/4. 1936. Berlin u. Genf.) HALLE.

*) Siehe nur S. 1005, 1009 ff., 1017, 1026.

**) Siehe auch S. 1003, 1007, 1012, 1014 ff., 1027, 1080.

Chi-Yuan Chou und Hsien Wu, *Studien über die Denaturierung von Eiweißkörpern*. XV. Formoltitration von Proteinen in Harnstofflösungen. (XIV. vgl. C. 1934. II. 1631.) Bei Behandlung eines wasserlöslichen Proteins wie Eialbumin mit konz. Harnstofflsgg. bleibt der Eiweißkörper denaturiert in Lsg. In diesem Zustand können die Eigg. denaturierter Proteine wie osmot. Druck, Oberflächenspannung, Viscosität, vorteilhaft untersucht werden. Zur Feststellung der Veränderungen der Zahl freier Aminogruppen bei der Denaturierung wurden Titrations angestellt. Vergleichende Verss. mit Glykoll ergaben, daß die Formoltitration der Aminogruppe in 40%ig. Harnstofflsgg. gleiche Ergebnisse zeigte wie in wss. Lsgg. Das gleiche war auch bei Eialbumin feststellbar, obgleich die Behandlung mit 40%ig. Harnstoff Denaturierung verursacht. Es kann daraus abgeleitet werden, daß die Denaturierung eines Proteins mit einer Veränderung der Zahl der freien Aminogruppen nicht verbunden ist. Ferner können solche Aminosäuren, die in W. unl. sind, in 40%ig. Harnstofflsgg. titriert werden, worin zumeist bessere Löslichkeit vorhanden ist. In Ggw. von Harnstoff wird zur Erreichung des maximalen Titrationswertes etwas weniger Formalin gebraucht; der Endpunkt ist schärfer. Die Bestst. des Amino-N-Geh. von Eialbumin, kristallin. Pepsin, Pferdeserumalbumin, Pferdeserumgesamtweiß, Edestin u. Casein ergaben 6,5, 11,9, 9,3, 9,0, 2,5 u. 7,4 mg/g. (Chin. J. Physiol. 10. 303—14. 15/5. 1936. Peking [Peiping], Biochem. Inst. d. Union Medical College.) HEYNS.

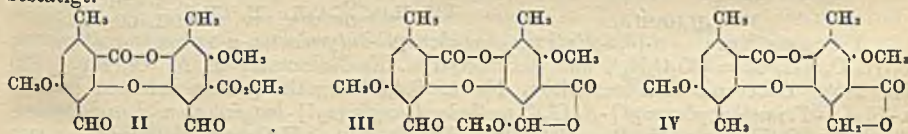
C. C. Watson, Sven Arrhenius und J. W. Williams, *Physikalische Chemie des Zeins*. Durch fraktionierte Fällung des Zeins aus 70%ig. Lsg. in A. wurden drei einheitliche, voneinander physikal.-chem. unterscheidbare Fraktionen gewonnen. Die Mol.-Gew.-Best. in der Ultrazentrifuge ergab in Übereinstimmung mit Messungen der Diffusionsgeschwindigkeit für die zu etwa 60% vorhandene schwer l. Fraktion ein Mol.-Gew. von etwa 35 000, für die leichter l. etwa die Hälfte. Die kataphoret. Best. des isoelekt. Punktes in Phosphatpuffern ergab für die schwere Fraktion $p_H = 5,6 \pm 0,1$ u. $p_H = 5,9 \pm 0,1$ für die leichtere. Messungen der DE. mit Wellenlängen zwischen 25 u. 1000 m ergaben eine Relaxationszeit von $3,5 \times 10^{-8}$ Sek., der bei Annahme sphär. Moleküle ein Mol.-Gew. von 40 000 entspricht. Es wird hierbei angenommen, daß das Zeinmolekül im elektr. Wechselfeld hauptsächlich um seine Längsachse rotiert. (Nature, London 137. 322—23. 22/2. 1936. Uppsala, Lab. f. physiol. Chem. d. Univ.) HAVEMANN.

Yasuhiko Asahina und Itiro Yosioka, *Über die Methylybspaltung eines o-Methoxybenzaldehydanils*. ASAHINA u. YASUE (C. 1935. II. 1561) haben festgestellt, daß die Entmethylierung eines o-Methoxybenzaldehydanils nach FREUND u. BECKER (Ber. dtsh. chem. Ges. 36 [1903]. 1537) nicht eine Wrkg. des CH_3J , sondern des an Anilin gebundenen HJ ist. Auch in den Anilen des 2,3,4-Trimethoxybenzaldehyds, Kotarninmethinmethyljodids, Benzoylkotarnins u. Atranoldimethyläthers konnte mittels Anilinhydrojodids das zur Anilgruppe o-ständige OCH_3 entmethyliert werden. Im Gegensatz zu FREUND u. BECKER haben Vf. durch Erwärmen von kristallisiertem o-Methoxybenzaldehydanil (F. 42°) mit CH_3J -Überschuß nur Spuren eines sich mit $FeCl_3$ violettrot färbenden Öls erhalten. Die Anile des Orsellinaldehyddimethyläthers u. 3-Nitro-2-methoxybenzaldehyds werden durch Anilinhydrojodid nicht entmethyliert. Diese Rk. erfolgt demnach bei einem 2-Methoxybenzaldehydanil nur dann leicht, wenn noch in 3 oder 6 ein OH oder OR vorhanden ist.

Versuche. 2,3,4-Trimethoxybenzaldehydanil, $C_{16}H_{17}O_3N$, aus A., dann PAe. Prismen, F. 75°. — 2-Oxy-3,4-dimethoxybenzaldehydanil, $C_{15}H_{15}O_3N$. 1 g des vorigen mit 0,8 g Anilinhydrojodid bis zum Erstarren gelinde erwärmen, mit h. Bzl. ausziehen. Aus Bzl. gelbe Blättchen, F. 153—154°. Gibt mit verd. HCl den freien Aldehyd, $C_9H_{10}O_2$, aus PAe. Prismen, F. 73°; in A. mit $FeCl_3$ braunrot. — Norkotarninmethinmethyljodid, $C_{13}H_{18}O_2NJ$. Anil des Kotarninmethinmethyljodids mit Anilinhydrojodid u. Anilin unter Feuchtigkeitsschutz 1 Stde. auf Dampfbad erhitzen, Anilin mit W.-Dampf entfernen, verdampfen, mit verd. HCl verrühren. Aus W. gelbe Nadeln, F. 271° (Zers.), l. in Lauge (gelb). Mit wss. $FeCl_3$ braunviolett. — O-Benzoylderiv. des Benzoylnorkotarnins, $C_{25}H_{21}O_6N$. Aus Benzoylkotarninanil (Nadeln, F. 163°) wie vorst.; nach Dampfdest. mit HCl ansäuern, Nd. mit KOH extrahieren, alkal. Lsg. mit $C_6H_5 \cdot COCl$ schütteln. Aus A. Nadeln, F. 159°. — Anil des Atranoldimethyläthers, $C_{16}H_{17}O_2N$. Durch Verrühren des Äthers (ROBINSON u. Mitarbeiter, C. 1931. II. 3491) mit Anilin, Lösen in A. u. Füllen mit W. Aus PAe. Blättchen, F. 102—103°. — Atranolmonomethyläther. Voriges in Chlf. mit Anilinhydrojodid 7 Stdn. kochen, verdampfen, mit verd. KOH extrahieren u. mit Säure fällen. Blättchen, F. 76°. Ausbeute gering. —

3-Nitro-2-methoxybenzaldehydanil, C₁₄H₁₂O₃N₂, hellgelbe Prismen, F. 60—61°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1367—69. 10/6. 1936.) LINDENBAUM.

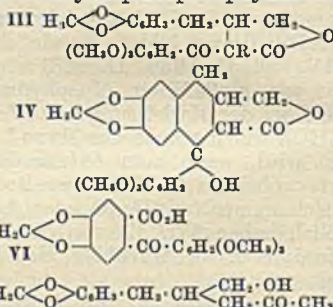
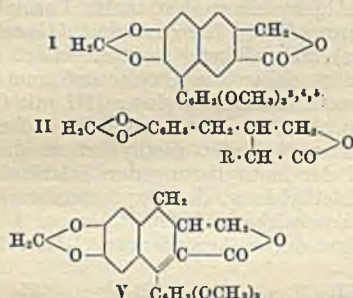
Yasuhiko Asahina, Masaiti Yanagita und Itiro Yosioka, *Untersuchungen über Flechtenstoffe*. LXVII. Über *Stictinsäure*. (III.) [LXVI. vgl. C. 1936. I. 4740; (II.) vgl. C. 1935. I. 1250.] Über weitere Vork. der *Stictinsäure* (I) vgl. C. 1933. II. 1689. 1936. I. 2114. Vff. haben I ferner in *Lobaria pulmonaria* u. *L. oregana* aus Nordamerika (Oregon) aufgefunden. Es wurde u. Mk. beobachtet, daß die Proben der I aus *Lobaria*- u. *Stereocaulon*arten nach Zusatz von KOH u. Lsg. der I rote Nadelchen zurücklassen. Diese Verunreinigung konnte zwar wegen zu geringer Menge nicht isoliert werden, aber es dürfte sich wohl um *Nor-I* handeln, welche aus einer Lungenflechte von Sachalin statt I ausschließlich isoliert worden ist (C. 1934. II. 614). Die Präparate aus *Parmelia pertusa* u. *Bacomyces placophyllus* sind frei von *Nor-I*. — Die Umwandlung der I in *Nor-I* mittels CH₃J u. HCl (II. Mitt.) wurde mit *nor-I*-freier I wiederholt u. bestätigt. — CURD u. ROBERTSON (C. 1936. I. 3347) haben aus I mit CH₃J u. Ag₂CO₃ bzw. Ag₂O 2 verschiedene *Methyläthermethylester* erhalten. Vff. haben festgestellt, daß die beiden Isomeren in allen Fällen entstehen, aber in ganz verschiedenen Mengen. Diese Isomerie ist durch die der Phthalaldehydsäure zu erklären. Das Isomere von F. 176° leitet sich von der echten Aldehydsäure ab u. besitzt Formel II, da es ein Dihydrason bildet. Es wird durch Hydrierung in den *Hyposalazoliddimethyläther* (IV; vgl. C. 1933. II. 2831 oben u. früher) übergeführt. Dagegen bildet das Isomere von F. 243° ein Monohydrason u. besitzt daher die Oxylactonformel III. Es liefert bei der Hydrierung den *Methylätherhypostictinsäuremethylester* (III mit CH₃ statt CHO), welcher auch aus *Hypo-I* mit CH₃J u. Ag₂O in Aceton entsteht u. ferner erhalten wird, wenn man *Salazinsäure* zum *Tetramethylderiv.* methyliert u. dieses hydriert, wobei ein OCH₃ abgespalten wird. Bei der Methylierung der *Salazinsäure* bildet sich immer (mit Ag₂O oder Ag₂CO₃) das *Methylderiv.* der Oxylactonform. — Schließlich haben Vff. die von obigen Autoren beschriebene Aufspaltung der I zur *Stictinsäure* u. die Rückbildg. des Depsidonringes durch Acetylierung (I-Diacetat) bestätigt.



Versuche. Isolierung der I aus den Flechtenthalli durch Extraktion mit Ä., dann Aceton. — *Nor-I* aus I: I-Monoanil in Chlf. mit Anilinhydrojodid 7 Stdn. gekocht, verdampft, in Aceton mit konz. HCl stehen gelassen. Nd. war *Nor-I-dianil*. Weitere Mengen durch Fällen des Filtrats mit W. u. Umsetzen des Nd. in Aceton mit Anilin. Gelbe Krystalle, F. 265°. — *Methylätherstictinsäuremethylester* (II), C₂₁H₁₈O₉. I in Aceton mit CH₃J u. Ag₂CO₃ 1 Stde. gekocht, Filtrat verdampft. Aus Essigester zuerst etwas III. Aus der eingeengten Mutterlauge II, aus verd. Aceton Nadeln, F. 176°. In CH₃OH das *Di-[p-nitrophenylhydrason]*, C₃₃H₂₈O₁₁N₆, tief gelbe Prismen, F. 245° (Zers.). — *Hyposalazoliddimethyläther* (IV), C₂₀H₁₈O₇. Durch Hydrieren des II in Eg. mit Pd-Kohle u. Extraktion des Nd. mit Aceton. Aus Aceton Nadeln, F. 283°. — *Isomerer Methyläther-I-methylester* (III), C₂₁H₁₈O₉. Wie oben, aber mit Ag₂O. Aus Essigester, dann Aceton Nadeln, F. 243°. In CH₃OH das *p-Nitrophenylhydrason*, C₂₇H₂₃O₁₀N₃, gelbe Nadeln, F. 259°. — *Methylätherhypostictinsäuremethylester*, C₂₁H₂₀O₈. Durch Hydrieren des III wie oben. Aus Aceton Prismen, F. 230°. — *Trimethyläther-salazinsäuremethylester*, C₂₂H₂₀O₁₀. Aus *Salazinsäure* wie oben (2 1/2 Stdn. gekocht). Aus Essigester krystallin, F. 246°. In CH₃OH das *p-Nitrophenylhydrason*, C₂₈H₂₅O₁₁N₃, orangefelbe Krystalle, F. 158° (Zers.). Hydrierung wie oben ergab den vorigen Ester. — Das früher (C. 1933. II. 66. 1368) aus *Hyposalazinsäure* u. *Hypo-I* mit CH₂N₂ dargestellte *Permethylderiv.*, C₂₁H₂₀O₈, F. 165°, leitet sich wohl von der echten Aldehydsäureformel ab. — *Stictinsäure-di-[p-nitrophenylhydrason]*, C₃₁H₂₆O₁₂N₆ + 1 1/2 H₂O. In CH₃OH. Gelbe Prismen, Zers. 200°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1370—75. 10/6. 1936. Tokio, Univ.) LINDENBAUM.

Robert D. Haworth und Thomas Richardson, *Die Bestandteile natürlicher Phenolharze*. IV. *Synthese von Dehydroanhydropikropodophyllin*. (III. vgl. C. 1936. I. 2569.) Die von SPÄTH, WESELY u. KORNFELD (C. 1932. II. 3412) aufgestellte Formel I des Dehydroanhydropikropodophyllins wurde durch Synthese endgültig

bewiesen. Die C. 1935. II. 1380 zur Synthese eines analogen Lactons angewandten Methoden waren nicht verwendbar, weil die Darst. der entsprechenden Ausgangsmaterialien auf große Schwierigkeiten stößt u. der als 1. Stufe notwendige Tetraloningschluß nach zwei Richtungen verlaufen kann. Es wurde daher eine neue Methode ausgearbeitet. Das aus Saproloxyd u. Na-Malonester erhaltliche Lacton II (R = CO₂C₂H₅) gibt mit Na u. 3,4,5-Trimethoxybenzoylchlorid III (R = COCH₃), doch sind die Ausbeuten gering, u. die Hydrolyse dieser Verb. stößt auf Schwierigkeiten. Vff. stellten daher aus Saproloxyd u. Na-Acetessigester das Lacton II (R = COCH₃) dar, das bei der Hydrolyse mit h. verd. NaOH VII liefert. Das Na-Deriv. von II (R = COCH₃) gibt mit Trimethoxybenzoylchlorid III (R = COCH₃); dieses liefert mit k. verd. NaOH III (R = H), dessen Darst. aus Saproloxyd u. Na-Trimethoxybenzoylacetessigester vergleichbar versucht wurde. III (R = H) wird durch methylalkoh. HCl zu IV isomerisiert; dieses gibt mit KHSO₄ das Lacton V, das sich in die von SPÄTH, WESELY u. NADLER (C. 1933. I. 2950) durch Oxydation von Pikropodophyllin erhaltene Säure VI überführen läßt. Die Isolierung dieser Säure beweist die angenommene Struktur der Zwischenprod. Das Lacton V gibt beim Erhitzen mit Pd-Schwarz oder beim Behandeln mit Pb-Tetraacetat in Eg. I, das mit Dehydroanhydripikropodophyllin ident. ist.



Versuche. β -[3,4-Methylendioxybenzyl]-butyrolacton- α -carbonsäureäthylester, C₁₆H₁₆O₈ (II, R = CO₂C₂H₅), aus Saproloxyd u. Na-Malonester in A. Öl, Kp._{0,5} 210 bis 215°. Gibt mit fein verteiltem Na u. 3,4,5-Trimethoxybenzoylchlorid in Bzl. α -[3,4,5-Trimethoxybenzoyl]- β -[3,4-methylendioxybenzyl]-butyrolacton- α -carbonsäureäthylester, C₂₅H₂₀O₁₀ (III, R = CO₂C₂H₅), Nadeln mit 1 H₂O aus Methanol + etwas Chlf., F. 156—157°. — α -Acetyl- β -[3,4-methylendioxybenzyl]-butyrolacton, C₁₄H₁₄O₅ (II, R = COCH₃), aus Saproloxyd u. Na-Acetessigester in A. Nadeln aus Ä.-PAc., F. 91—92°. L. in verd. NaOH, gibt violette FeCl₃-Rk. Gibt beim Kochen mit 2% NaOH Methyl- γ -oxy- β -[3,4-methylendioxybenzyl]-propylketon, C₁₃H₁₆O₄ (VII), Nadeln aus PAc., F. 79—80°, mit 20% ig. methylalkoh. KOH β -[3,4-Methylendioxybenzyl]-butyrolacton, C₁₂H₁₂O₄ (II, R = H), Öl, Kp._{0,5} 183—186°; ein ähnliches Prod. entsteht beim Kochen von II (R = CO₂C₂H₅) mit 10% ig. methylalkoh. KOH u. Erhitzen des Prod. auf 180°. — α -[3,4,5-Trimethoxybenzoyl]- β -[3,4-methylendioxybenzyl]-butyrolacton, C₂₂H₂₂O₈ (III, R = H), durch Umsetzen von II (R = COCH₃) mit Na u. (CH₂O)₃C₉H₂COCl in Bzl. u. Behandeln des nicht krystallisierenden Rk.-Prod. (III, R = COCH₃) in Ä. mit k. 5% ig. NaOH. Nadeln aus Methanol, F. 110—111°. Gibt rötlichviolette FeCl₃-Rk. Lacton der 1-Oxy-6,7-methylendioxy-1-[3,4,5-trimethoxyphenyl]-3-oxymethyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin-2-carbonsäure, C₂₂H₂₂O₈ (IV), aus III (R = H) bei 1/2-std. Kochen mit methylalkoh. HCl. Nadeln aus Methanol, F. 138—139°. Gibt keine FeCl₃-Rk.; die grüne Lsg. in H₂SO₄ wird beim Aufbewahren rot, beim Erwärmen violettrot. Lacton der 6,7-Methylendioxy-1-[3,4,5-trimethoxyphenyl]-3-oxymethyl-3,4-dihydronaphthalin-2-carbonsäure, C₂₂H₂₀O₇ (V), durch Erhitzen von IV mit KHSO₄ auf 180°. Nadeln aus Methanol, F. 248—249°, verhält sich gegen H₂SO₄ ähnlich wie IV. Liefert beim Kochen mit 2% ig. methylalkoh. KOH u. nachfolgender Oxydation mit KMnO₄ in k. W. 3',4',5'-Trimethoxy-4,5-methylendioxybenzophenon-2-carbonsäure, C₁₈H₁₆O₈ (VI), Krystalle aus verd. Essigsäure, F. 215—216°; Methyl ester, F. 127—128°. 3',4',5'-Trimethoxy-4,5-methylendioxybenzophenon, F. 126—127°. — Lacton der 6,7-Methylendioxy-1-[3,4,5-trimethoxyphenyl]-3-oxymethylnaphthalin-2-carbonsäure, Dehydroanhydripikropodophyllin, C₂₂H₁₈O₇ (I), aus I durch Behandeln mit Pb-Tetraacetat in Eg. bei 75° oder durch Erhitzen mit Pd-Schwarz auf 240° (0,1 mm). Nadeln aus Methanol oder Eg., F. 267—268°. Die gelbliche Lsg. in konz. H₂SO₄ wird beim Erwärmen

violettrot, bei Zusatz von NaNO₃ blutrot. (J. chem. Soc. London 1936. 348—52. März. Newcastle upon Tyne, Univ. of Durham.) OSTERTAG.

Eugen Müller, Die Azoxyverbindungen. Eine Monographie. Stuttgart: Enke 1936. (40 S.)
4^o. = Sammlung chem. u. chem.-techn. Vorträge. N. F. H. 33. M. 3.40.
Alfred Walter Stewart, Recent advances in organic chemistry; V. 2. — 6th ed. with the addition of pt. 2 by Hugh Graham. New York: Longmans 1936. (533 S.) 8^o. 8.50.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

D. M. Wrinch, Über die molekulare Struktur von Chromosomen. Vf. schlägt vor, die Chromosomen als organisierte Molekülaggregate (vielleicht Protaminnucleale) anzusehen. (Protoplasma 25. 550—69. April 1936. Oxford, Univ.) SCHUCHARDT.

T. Kofman, Morphologische Reaktionen in mineral- und proteinhaltigen Flüssigkeiten. (Vgl. C. 1933. I. 2959.) Unters. an den Wachstumsformen eines NiCl₂-Kristalls in einer Lsg. von Kaliumsilicat u. Übersichtung mit verschiedenartigen, auch biol. Fl. Die Wachstumsformen sind dabei vielfach verschieden u. lassen sich möglicherweise zur Analyse gewisser mineral. oder biol. Fl. benutzen. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 106—17. 1935. Lyon, Fac. Méd.) SCHWAIBOLD.

Gertrud Decker, Über die Schärfe mitogenetischer Spektren. An zuckervergärenden Hefekulturen als mitogenet. Strahlungsquelle ließ sich das mitogenet. Spektrum bis auf 5 Å auflösen. Bei Verengung der Grenzen auf 3 Å trat ein charakterist. Flimmern der Effekte auf. Das Spektrum der Sekundärstrahlung aus einer ungeformten glykolyt. Quelle stimmt mit dem einer strukturierten, primären Strahlungsquelle in den untersuchten Bereichen überein. (Protoplasma 25. 515—27. April 1936. Leningrad, Abt. f. exp. Biol. d. Staatsinst. f. exp. Med., u. München, Univ. Physikal. Inst.) SCHUCHARDT.

Ed. Jenny, A. Oehler und H. Stauffer, Experimentelle Untersuchungen über biologische Wirkungen der sogenannten Erdstrahlen. In den durch Wünschelrute festgestellten „Reizzone“ zeigte Mais u. Sellerie verlangsamtes Wachstum, während Teercarcinome der Maus schneller wuchsen. Die Vff. betrachten diese Wrkkg. als Effekte von „Erdstrahlen“. (Schweiz. med. Wschr. 66. 572—77. 13/6. 1936. Aarau.) KREBS.

Karol Mayer, Infra- und Ultraschallstrahlen. Allgemeine theoret. Betrachtungen über biol. Wrkkg. der Infra- u. Ultraschallstrahlen. (Strahlentherapie 56. 285—97. 20/6. 1936. Posen, Univ.) KREBS.

Hans A. Weidlich, Chemische Stoffe als Krebsreger. Es wird eine Übersicht über die bisher bekannten krebsregenden chem. Stoffe gegeben u. über die Bedeutung dieser Befunde. (Chemiker-Ztg. 60. 185—87. 29/2. 1936. Heidelberg.) SCHMIDT-THOMÉ.

H. B. Andervont, Die Wirkung von Trypanblau auf die Widerstandsfähigkeit der Maus gegen transplantable und induzierte Tumoren. Vitalfärbung mit Trypanblau steigerte die Empfänglichkeit für transplantierte Tumoren u. beschleunigte die Entw. von Tumoren nach Dibenanthracenbehandlung. (Publ. Health Rep. 51. 591—600. 8/5. 1936. Boston, Harvard Med. School.) KREBS.

E. Domanig, Über den Wert des Präparates Fichera 365 in der Krebsbehandlung. Das Präparat ergab keine sicheren Erfolge. (Wien. klin. Wschr. 49. 847—48. 3/7. 1936. Salzburg, St. Johannsspital.) KREBS.

J. Maisin und Y. Pourbaix, Die Wirkung der Verabreichung von Organen oder Organextrakten auf die Entwicklung des chemisch erzeugten Krebses. Verfütterung von Leber, Pankreas u. Darmschleimhaut beschleunigte, von Hirn, Thymus, Knochenmark, Magen hemmte die Entw. von Teerkrebsen. Die fördernden Stoffe sind wl. in Äther, die hemmenden können mit Äther extrahiert werden. (Rev. belge Sci. med. 8. 1—45. Jan. 1936. Löwen [Louvain], Krebsinstitut.) KREBS.

* Barnett Sure, K. S. Buchanan und Harvey S. Thatcher, Vitamin A und Krebsentstehung. Starke Dosen Vitamin A, bis zum 3000-fachen des n. Bedarfs, hatten keine Wrkg. im Sinne einer Hemmung oder Rückbildg. des Tumors bei WALKER-Rattencarcinosarkom. (Amer. J. Cancer 27. 84—86. Mai 1936. Fayetteville, Univ. Little Rock, Univ.) SCHWAIBOLD.

B. Lustig und H. Wachtel, Therapeutische Versuche mit Vitamin A beim Krebs. (Vgl. C. 1934. II. 3005.) Verss. der Behandlung von oberflächlichen Krebsgeschwüren

mit Umschlägen oder subcutaner Zufuhr von Vogan mit Elektrokuprol. Es wurden auffällige Besserungen gesehen mit Heilung durch anschließende Radiumbehandlung. Heilwrkg. trat auch ein bei radioresistenten Geschwüren. Die Wrkg. erscheint spezif., da ähnlich behandelte tuberkulöse Veränderungen eher verschlechtert wurden. Bei subcutaner Behandlung ist Hypervitaminose zu vermeiden (Grenzdosis etwa 100 000 Einheiten bei einem Behandlungscyclus von 7 Tagen beim Menschen). (Z. Krebsforschg. 44. 53—58. 1936. Wien IX, Pearson-Stiftung, Krakau, Radium-Inst.) SCHWAIB.

Fernand Arloing, Albert Morel und André Josserand, *Neue Untersuchungen über die löslichen metallorganischen Komplexverbindungen der Dehydroascorbinsäure. Erhöhung ihrer Wirkung gegenüber Carcinomen durch Wechsel der Metallkomponente.* Die Fe^{III} -Pb-Na- u. die Fe^{III} -Ba-Na-Komplexverb. der Dehydroascorbinsäure (vgl. C. 1936. I. 4582) erwiesen sich als wirksam besonders gegen Neoplasmen der Brust (atyp. Epitheliome) u. des Magens. Bei Carcinomen der Mund- u. Rachenhöhle ist das Fe^{III} -Na-Deriv. besser geeignet. Die entsprechenden Cu^{II} -Na-, Cu^{II} -Pb-Na- u. Cu^{II} -Ba-Na-Verbb. zeigen ähnliche, wenn auch schwächere Wrkgg. Dies ist bei der sonst entgegengesetzten Wrkg. von Fe^{III} u. Cu^{II} bei vielen fermentativ-katalyt. Prozessen bemerkenswert. Die — wie l. c. bemerkt — nach etwa 10 Injektionen nachlassende Wrkg. einer der obigen Komplexverb. lebt immer wieder auf, wenn andere Verb. mit dem gleichen Grundmetall verwendet werden, z. B. Fe^{III} -Ca- \rightarrow Fe^{III} -Pb-Na- \rightarrow Fe^{III} -Ba-Na. Gegenüber der zuerst verwendeten Verb. tritt jedoch eine „chem. Immunität“ ein. Wird dagegen z. B. von Fe^{III} - zu Cu^{II} -Verb. gewechselt, die sich außerdem stereochem. von den vorhergehenden unterscheiden, so kann man ohne Gefahr der Gewöhnung oder chem. Immunisierung immer wieder zur vorhergehenden zurückkehren u. so die Behandlungs- u. Wrkg.-Dauer wesentlich verlängern. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 598—600. 17/2. 1936.) DEGNER.

Gino Simonelli, *Nozioni di chimica biologica.* Firenze: L. Niccolai 1936. (562 S.) 8°. L. 60.

E., Enzymologie. Gärung.

Alfred Marchionini, *Die Fermentchemie im Dienste der Syphilisforschung.* Stellt man ein sog. Hautdialysat her, indem man in einer Glasglocke, welche 5 qcm Hautoberfläche bedeckt, 5 ccm W. 5 Min. lang auf die Haut des Handrückens einwirken läßt, so kann man in dem Dialysat *Diastase*, *Katalase* u. manchmal *Arginase* nachweisen. Bei Syphilis wird beobachtet: Zunahme der Diastase, vollständiges Verschwinden der Katalase u. regelmäßiges Auftreten der sonst nur in einzelnen Fällen nachzuweisenden Arginase. — Bei Syphilis beobachtet man ferner im Liqueur eine deutliche Verminderung (manchmal sogar Verschwinden) der Diastase u. eine starke Erhöhung der Katalase. (Chemiker-Ztg. 60. 288—89. 4/4. 1936. Freiburg i. Br., Univ.) HESSE.

Elphège Bois und Aristide Nadeau, *Beitrag zum Studium von Acer saccharum.* Im Saft von *Acer saccharum* (I) finden sich Fermente, die Stärke in Dextrine, Saccharose (II) u. wahrscheinlich Cellobiose (III) überführen. Vff. nennen sie *Cellobiogen-* u. *Saccharogenamylase*. Saft von I enthält neben II III. In der Wurze von I bildet sich während des Winters aus der Reservestärke II u. III. (Naturaliste Canad. 62 [3] 6). 106—12. März 1935. Quebec, Univ. Laval. Lab. de Biochem.) SCHUCHARDT.

P. Beraud, *Einige Beobachtungen über die Zuckerernährung von Saprolegnia sp.* Saprolegnia sp. verbraucht rechtsdrehenden Aldehydzucker schneller als linksdrehenden Ketozucker. Das wurde festgestellt bei Einw. von Saprolegnia sp. auf Invertzucker, sowie auf eine Glucoselsg., die durch Behandlung mit Alkali opt. neutral gemacht war (vgl. FERNBACH, SCHOEN u. MORI, C. 1927. I. 2087). (Annales. Fermentat. 2. 13—20. April 1936. Inst. PASTEUR, Service de Fermentation.) KOBEL.

V. S. Butkevič und L. K. Osnickaja, *Bernsteinsäureverzehr durch Pilzhäutchen, beeinflusst durch Acetat.* Acetatzusatz wirkte schützend auf den Bernsteinsäureabbau. Einzelheiten (Tabelle) im Original. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. U. R. S. S. [N. S.] 1935. IV. 345—48. 1935. Moskau.) GRIMME.

W. H. Horr, *Ausnutzung von Milchwasser durch Aspergillus niger und Penicillium glaucum.* Galaktose u. Mannose sind schlechte C-Quellen für *Aspergillus niger* u. *Penicillium glaucum*. Mit Galaktose allein geht die Sporen- u. Mycelbildg. erheblich zurück, das Mycel degeneriert. Zusätze von Dextrose oder Lävulose wirken wachstumssteigernd. Ein Zusatz von Lactose zu einer Saccharosekultur hat so gut wie keinen

Einfluß. Verschiebungen in p_H sind kaum von Einfluß auf das Wachstum. (Plant Physiol. 11. 81—99. Jan. 1936. Lawrence [Kansas].) GRIMME.

H. K. Sen und Gopal Chandra Das-Gupta, *Cellulosevergärer aus Pferdedünger*. Vff. haben aus Pferdedünger 2 Bakterienstämme isoliert, die — jedes für sich allein — *Cellulose* schlecht vergären, in Symbiose aber gute *Cellulosevergärer* sind u. unter günstigen Umständen fast vollständige Vergärung der *Cellulose* bewirken. Im allgemeinen beträgt der Abbau 50—60%; dabei werden gebildet *Ameisen-, Essig- u. Buttersäure, A. u. CO₂*. Die Aktivität der beiden Bakterien gegenüber *Cellulose* nahm allmählich ab u. war nach 6 Monaten sehr gering; die Fähigkeit zur Vergärung von *Zucker u. Stärke* wurde dagegen nicht geschwächt. p_H -Optimum 7,4, Temp.-Optimum 55°. — Die symbiot. Wrkg. war deutlicher in weniger gereinigten Anreicherungskulturen; daraus wird geschlossen, daß für den techn. *Celluloseabbau* wahrscheinlich die Symbiose von viel mehr Bakterientypen in Betracht kommt. (J. Indian chem. Soc. 11. 851—61. 1934. Calcutta, Univ. College of Science and Technology, Departm. of Applied Chemistry.) KOB.

K. Soeters, *Über die thermophile Vergärung der Cellulose*. Nach dem Anreicherungsverf. von OMELIANSKY gewann Vf. Kulturen, die 2 sporenbildende Bakterien enthielten, von denen eins *Cellulose* angriff. Die Isolierung des cellulospaltenden Bacillus gelang aus Symbiosekulturen mit *Bact. coli*. *Cellulose* lösende Bakterien können nämlich in Symbiose mit *Bact. coli* leben; durch Erhitzen wurden dann die Colibakterien abgetötet, u. die Sporen der *Cellulose* lösenden Bakterien wurden dadurch nicht zerstört. In reinem Zustand ähnelt der isolierte Bacillus dem *Bac. cellulosaedissolvens* (I) u. ist wahrscheinlich eine thermophile Abart von I. In einem Fäkalextrakt enthaltenden Milieu hatte er innerhalb von 3 Wochen 80—90% der ursprünglich vorhandenen *Cellulose* verbraucht. Die Hauptgärprodd. waren: *Essigsäure, A., CO₂ u. H₂*, außerdem wurde *Buttersäure* u. eine flüchtige noch nicht identifizierte Substanz gebildet. Der neue Bacillus greift in Fäkalextrakt enthaltendem Milieu auch *Glucose* an u. konnte durch wiederholte Umzüchtungen soweit an *Glucose* gewöhnt werden, daß er dann auch in Peptonwasser *Glucose* verwertete. (Annales Fermentat. 2. 6—12. April 1936. Inst. Pasteur, Service des Fermentations u. Inst. de Biologie physico-chimique, Service de Biochimie.) KOBEL.

* Anton Philip Weber, *Über den Einfluß kristallisierter Hormone auf das Wachstum gewisser Heferasen*. Von 8 untersuchten Heferasen, nämlich 1. *Torula monosa*, 2. *Bäckerhefe*, 3. *Hansenula anomala* (Hansen) Sydow, 4. *Hansenula saturnus* (Hansen) Sydow, 5. *Mycoderma Bordetii* Kufferath, 6. *Torulopsis rotundata* Redaelli, 7. *Rhodotorula Suganii* (Okunuki) Lodder, 8. *Rhodotorula glutinis* var. *Sailoi* (Cif. et Red.) Lodder — zeigten nur Nr. 7 u. 8 auf Zusatz von Follikelhormon eine beträchtliche Vermehrung der Trockensubstanz, also beschleunigtes Wachstum. Technik: Beimpfen synthet. Nährböden (50 ccm) mit 0,1—0,5 mg Hefe; Zusatz des Hormons vor der Beimpfung; Kontrolle des Wachstums durch Wägung der Trockensubstanz nach 2—5 Tagen. Seltsamerweise bleibt bei übermäßiger Beimpfung der Wachstumseffekt aus; der Vf. deutet dies so, daß bei großen Hefemengen sich das zum Wachstum notwendige Redoxpotential so rasch einstellt, daß der Einfluß des Hormons, das diese Einstellung steuert, nicht mehr zur Geltung kommt. — Ähnlich wie Follikelhormon wirkt das Benzoat des Dihydrofollikelhormons. — Heteroauxin ist bei 1—6 wirkungslos u. scheint Nr. 7 sogar zu hemmen. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 202. 517—19. 10/2. 1936.) DANNENBAUM.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

N. Choucroun, *Die elektrische Aufladung, ein spezifisches Kennzeichen von Bakterien*. Trennt man durch 2-malige Elektrophorese eine Aufschwemmung von *Tuberkelbacillen* in Gruppen verschieden starker Aufladung u. züchtet diese getrennt weiter, so erhält man Kulturen verschieden starker Beweglichkeit, die diese Eig. auch bei längerer Fortzüchtung unverändert beibehalten. Dasselbe Ergebnis wurde beim *Bact. pyocyaneum* erhalten. Man kann also die verschiedenen Populationen einer Bakterienart durch Elektrophorese trennen; das Verh. der einzelnen reinen Linien im elektr. Feld ist ein spezif. vererbbarer Charakter. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 202. 1822 bis 1824. 25/5. 1936. Paris.) SCHNITZER.

H. E. Greaves und Ariel Anderson, *Schwefelbedürfnis von Azotobacter chroococcum*. Die mit den verschiedensten S-Verbb. u. elementarem, kolloidem S ausgeführten Verss. ergaben, daß nur solche Verbb. zur Deckung des Schwefelbedarfs von *Azotobacter chroococcum* in Frage kommen, welche Sulfat enthalten oder leicht

in Sulfat übergeführt werden können. Näheres im Original. (Soil Sci. 41. 197—201. März 1936.) GRIMME.

P. A. Roelofsen, *Über den Stoffwechsel von Purpurschwefelbakterien*. Im Dunkeln bilden Purpurbakterien (I) durch Selbstgärung CO_2 . Diese CO_2 -Bldg. blieb mehrere Stdn. lang konstant u. konnte durch Zugabe organ. u. anorgan. Stoffe nicht vergrößert werden. Der Vers. von GAFFRON (vgl. C. 1934. II. 456), daß I im Dunkeln Na_2SO_4 zu Na_2S reduzierte, konnte Vf. nicht bestätigen. H_2 wird von I im Dunkeln aufgenommen. Die H_2 -Aufnahme hängt von der CO_2 -Konz. ab. Im Licht verläuft dieser Prozeß schneller. In H_2/CO_2 -Atmosphäre u. einer Standardsalzlsg. kann man I kultivieren. Dagegen assimiliert die Alge *Slichococcus bacillaris* keinen H_2 . Im Licht nehmen I zuerst schnell, dann langsam CO_2 auf. Bei Ggw. von H_2S als Donator findet starke CO_2 -Assimilation statt. Es werden 2 Mol H_2S auf 1 Mol CO_2 verbraucht. H_2S wird also zu S oxydiert. In Übereinstimmung damit ist die Autoassimilation von I unabhängig davon, ob die Zellen S enthalten oder nicht. — Kulturen von I, die bei Ggw. von $Na_2S_2O_3$ u. Na_2S in Na-Licht von 590 $\mu\mu$ wachsen, enthalten nach einigen Wochen keinen oxydierbaren S mehr (jodometr. Analyse). — Es werden Verss. mit Peptonkulturen von I mitgeteilt. Sie unterscheiden sich von den n. gezüchteten z. B. durch ihre H_2 -Bldg. im Dunkeln. — Das E_n der Bakteriensuspensionen im Dunkeln ist ungefähr —190 Millivolt, im Licht —100 Millivolt u. weniger. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 37. 660—69. Delft, Techn. Univ., Mikrobiol. Lab.) SCHUCHARDT.

G. A. H. Buttle, M. A. Gamb, W. H. Gray und Dora Stephenson, *Schutzwirkung von p-Aminobenzolsulfonamid und verwandten Körpern gegen Infektionen von Mäusen mit Streptokokken und anderen Erregern*. Mit *p-Aminobenzolsulfonamid* kann man die experimentelle Streptokokkeninfektion von Mäusen sowohl bei oraler, wie bei parenteraler Behandlung bei einem Teil der Tiere heilen. Die Behandlung muß mehrfach, im allgemeinen 6 Tage lang, wiederholt werden, ihr Erfolg ist abhängig von der Stärke der Infektion u. dem Zeitpunkt der Behandlung. Auch die einzelnen Typen von Streptokokken sind nicht ganz gleichmäßig empfindlich. Während *Staphylokokken* u. *Pneumokokken* unbeeinflusst bleiben, wurde eine deutliche Wrkg. gegenüber *Meningokokken* erzielt. Zahlreiche verwandte Verbb., die in gleicher Weise geprüft wurden, wiesen meist eine deutlich schwächere Wrkg. auf. Gut wirksam war *p-Aminobenzolsulfonanilid*, auch *Sulfanilsäure* selbst besitzt eine deutliche Wrkg. Azoverbb. mit *Chinaalkaloiden* waren schlechter wirksam als *Prontosil*. Auch eine Vermehrung der Sulfamidgruppen am Benzolkern hebt die Wrkg. auf Streptokokken auf. (Lancet 230. 1286—90. 6/6. 1936. Beckenham, Wellcome Lab.) SCHNITZER.

Leonard Colebrook und Méave Kenny, *Behandlung von Puerperalinfektionen des Menschen und von experimentellen Infektionen der Mäuse mit Prontosil*. Mit *Prontosil* u. *Prontosil solubile* konnten experimentelle Infektionen mit *hämolyt. Streptokokken* bei Mäusen durch wiederholte Behandlung bei einem Teil der Tiere geheilt werden. Dies gelang nicht bei allen Streptokokkenstämmen, sondern hauptsächlich mit virulenteren Kulturen, die Mäusepassagen durchgemacht haben u. deshalb in geeigneter Weise dosiert werden können. Mit großen Dosen von ungel. *Prontosil* kann man auch einen 4 Tage dauernden Schutz gegen Streptokokkeninfektionen herbeiführen. Der Wrkg.-Mechanismus des Präparats ist noch unklar. Wie *Prontosil* wirkt *p-Aminobenzolsulfonamid*. Die Erfolge bei kranken Menschen werden vorsichtig beurteilt. Es handelte sich vorwiegend um gynäkolog. Streptokokkeninfektionen mit mehr oder weniger fortgeschrittener Beteiligung des Bauchfells. Die Mortalität von 8% erscheint gegenüber früheren Erfahrungen (18—28%) günstig. Eine direkte Einw. auf die Streptokokken findet nicht statt. Nebenerscheinungen wurden nur in wenigen Fällen beobachtet, u. zwar zeigten sich neben Reizungen der Harnwege 3 Fälle von Cyanose, die mit Sulfhämoglobin im Blute einhergingen. (Lancet 230. 1279—86. 6/6. 1936. London, Queen Charlottes' Hosp.) SCHNITZER.

W. T. J. Morgan, *Die Rolle der Polysaccharide bei immunologischer Spezifität*. Zusammenfassende Übersicht über die spezif. Kohlenhydrate aus Pneumokokken, *B. dysenteriae* u. FRIEDLÄNDERS *Bacillus*, über synthet. Prodd. u. über die Abhängigkeit der immunolog. Spezifität von feinen Unterschieden in der chem. Struktur. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 284—89. 10/4. 1936.) ELSNER.

W. Nekudow, *Zur Frage der Experimentalepilepsie*. 3. Mitt. *Die Veränderung der Schutzeigenschaften des Serums bei epileptoiden, durch Campher hervorgerufenen Krampfanfällen*. Vf. teilt mit, daß die zur Verhinderung der Koagulation eines hydrophoben Koll. — benutzt wurde Kongorubin — durch NaCl notwendige Serummenge

(Kongorubinzahl nach Wo. OSTWALD, Kolloid-Beih. 10 [1919]. 277) in einem engen Zusammenhang steht mit dem Verlauf der experimentell erzeugten Krampfanfälle. Verliehen die Anfälle tödlich, so verminderte sich die Schutzfähigkeit, verliefen sie weniger intensiv u. trat Erholung u. Genesung des Tieres ein, so wurde eine Zunahme der Schutzigenschaften beobachtet. (Kolloid-Z. 74. 218—21. Febr. 1936. Woronesh, Lab. f. path. Physiol. d. Staatsveterinärinst.)

HAVEMANN.

* Frank Marsh, *Ascorbinsäure als Vorstufe des Serum-Komplements*. Der „Serumkomplement“-Komplex (EHRlich; „Alexin“ von BORDET) verschwindet aus dem Blut von Meerschweinchen in dem Maße, als Vitamin C aus dem Futter fortgelassen wird u. bildet sich bei erneuter Vitaminzulage wieder. Vf. glaubt an einen Zusammenhang beider Erscheinungen. (Nature, London 137. 618—19. 11/4. 1936. Masjid-i-Sulaiman, via Ahwaz, South Iran. Pathol. Laboratory, C/O Anglo-Iranian Oil Co., Ltd.)

DANNENBAUM.

[ukrain.] Damian Petrowitsch Grinew, Mikrobiologie. Kijew: Dershmedbidaw 1935. (688 S.) 15 Rbl.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

Charles E. Sando, K. S. Markley und M. B. Matlack, *Einige chemische Bestandteile von blühendem Hartriegel (Cornus Florida)*. Die lufttrockenen Blüten wurden erst mit Ä., dann mit 95%_{ig}. A. extrahiert. Der aus dem Ä.-Extrakt erhaltene dunkelgrüne Rückstand wurde mit granuliertem Bimsstein vermischt u. mit PAe. (Kp. 30 bis 60°) u. schließlich mit Ä. ausgezogen. — Im PAe.-Extrakt wurden nach Verseifung mit 3%_{ig}. alkoh. KOH ermittelt *Palmitin-, Stearin-, Öl- u. Linolensäure* (Linolensäure fehlt) u. im Unverseifbaren *Nonakosan*, C₂₉H₆₀, Platten, F. 62—62,5°, das nach dem therm. u. den röntgenograph. festgestellten opt. Eigg. nicht eine individuelle Verb., sondern ein mindestens ternäres Gemisch darstellt, in dem n-Nonakosan vorwiegt, sowie ein *Phytosterin*, C₂₈H₄₃·OH, H₂O, F. 122—124°; Acetat, C₂₈H₄₃O·CO·CH₃, F. 110—111°. — In dem aus dem Ä.-Extrakt erhaltenen Rückstand wurde *Ursolensäure*, C₃₀H₄₈O₃, F. 283—284°, festgestellt. — Der A.-Extrakt enthielt Inosit u. Scyllit, die schon früher (J. biol. Chemistry 68 [1926]. 399. 403) erkannt waren; dann nach Hydrolyse mit sd. HCl *Kämpferol*, C₁₅H₁₀O₆, für dessen Tetraacetylderiv. die opt. u. krystallograph. Eigg. bestimmt wurden; *Gallussäure*, für deren Triacetylderiv. die opt. u. krystallograph. Eigg. angegeben sind, u. *Quercetin*, bei dem die opt. u. krystallograph. Eigg. des Pentaacetats ermittelt wurden. (J. biol. Chemistry 114. 39—45. Mai 1936. Washington, U. S. Dep. of Agric.)

BEHRLE.

Agatino Giammona und Barbara Tanteri, *Die Zuckerarten in der Frucht von Yucca aloifolia*. Durch eingehende Verss. wurde festgestellt, daß die Frucht von Yucca aloifolia rund 8,7%_o Glucose u. 32,8%_o Saccharose neben geringen Mengen Fructose enthält. (Ann. Chim. applicata 26. 96—101. März 1936. Catania.) GRIMME.

F. May und L. Graf, *Zur Struktur tierischer und pflanzlicher Polysaccharide (Röntgenfeinstrukturuntersuchungen)*. 1. Abhandlung. *Glykogen u. Galaktogen* tier. Ursprungs gaben unabhängig von der Art der Isolierung u. Behandlung die gleichen Röntgendiagramme, die für den amorphen Zustand dieser Kohlenhydrate charakterist. sind. (Z. Biol. 97 (N. F. 79). 167—72. 25/5. 1936.)

OHLE.

F. May und A. S. Schulz, *Untersuchungen über die Reservopolysaccharide der Pflanzen und ihre Bedeutung für den tierischen Organismus*. I. Chemischer Teil: *Untersuchungen über das d-Galaktose-d-mannan der Luzerne (Medicago L.)*. (Vgl. vorst. Ref.) Das Kohlenhydrat wurde aus Luzernensamen mit 10%_{ig}. KOH bei 100° extrahiert, durch Umfällen aus alkal. u. saurer Lsg. mit A. vorgereinigt, durch Behandlung mit Speicheldiastase von anderen Kohlenhydraten befreit u. schließlich über die Cu-Verb. nahezu rein dargestellt. 500 g Luzernesamen gaben 32—34 g Kohlenhydrat. Das *Galaktomannan* wird erst bei 150° wasserfrei (darüber Zers.) u. enthält etwa 3%_o Asche, hauptsächlich Phosphat, das von organ. gebundener Phosphorsäure herrührt. Es ist völlig l. in k. W., $[\alpha]_D^{20} = +93,47^\circ$, u. liefert bei der Hydrolyse nur *d-Galaktose* u. *d-Mannose* im Verhältnis 1:1. (Z. Biol. 97 (N. F. 79). 201—17. 25/5. 1936. Erlangen, Univ.)

OHLE.

William E. Martin, *Verteilung gewisser Zuckerarten in Buschbirnen*. Vergleichende Zuckerbest. in verschiedenen Fruchtteilen: Schale, Fleisch, Steinzellregion u. inneres Gehäuse. Es zeigte sich, daß Lävulose in allen Teilen außer der Schale vorherrscht, Saccharose war am niedrigsten in der Steinzellregion, Dextrose in der Schale. (Plant Physiol. 11. 139—47. Jan. 1936. Corvallis [Oregon].)

GRIMME.

Isabela Potop, *Untersuchungen über die Verteilung des Phosphors in seinen verschiedenen physiologischen Formen in Weizenblättern*. Die eingehenden Unters. ergaben, daß der P-Geh. ganz allgemein während der Wachstumsperiode abnimmt, das gleiche ist der Fall bei dem Lipoidphosphor u. wasserlöslichen P, aber nicht bei dem NaCl-löslichen P. Der Geh. an ultrafiltrierbarem P sinkt mit fortschreitender Reife, der Phytin-P dagegen steigt an, während der Nucleoprotein-P prakt. konstant bleibt. (Bul. Fac. Ştiinţe Cernăuţi 9. 383—86. 1935. [Orig.: franz.]) GRIMME.

W. O. James und M. Cattle, *Die physiologische Bedeutung mineralischer Elemente in Pflanzen*. VII. *Wirkung von K- und Cl-Ionen auf die Diastase gewisser Bohnenblätter*. (VI. vgl. C. 1934. I. 2771.) Unter Heranziehung der bisher angewandten Methoden zur Best. von K, Cl u. der diastat. Aktivität wurde festgestellt, daß K-Mangel eine Verringerung der diastat. Wirksamkeit in den Blättern, mit Ausnahme der Spitzen, bewirkt. Cl-Mangel hat keinen Einfluß auf den Bestand an Diastase der Blätter. — Hingegen wird durch zusätzliches KCl die Diastasewirksamkeit aller Blätter, entsprechend der Entfernung von den Spitzen, gesteigert. — Aus den Verss. wird gefolgert, daß Cl-Ionen als Aktivator der vorgebildeten, dagegen K als Katalysator in gewissen Phasen der Entstehung der Diastase anzusehen sind. (New Phytologist 34. 283—95. 1935.) NORD.

Norah L. Penston, *Physiologische Bedeutung mineralischer Elemente in Pflanzen*. VIII. *Änderung des K-Gehalts von Kartoffelblättern während des Tages*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Aus der mit ausführlichen analyt. Angaben belegten Arbeit geht hervor, daß K u. andere Elemente der Asche während der Stunden des Sonnenscheins u. starker Ausdünstung gestapelt werden. Der Höhepunkt wird bei Tag, um etwa 3—4 nachmittags erreicht. (New Phytologist 34. 296—309. 1935.) NORD.

P. R. Bohn, *Beitrag zum Studium der Rolle des Calciumoxalats bei den Pflanzen*. In Zwiebeln von *Hyacinthus orientalis* L. ist in Ruhe so viel Ca-Oxalat (I) wie in den im Dunkeln oder Hellen entwickelten Pflanzen. I kann daher als Abfallstoff angesehen werden. (Bull. Soc. bot. France 82. 15—17. 1935.) SCHUCHARDT.

D. Michlin und N. Ivanow, *Über die Herkunft der Harnsäure in Pflanzen*. Die bisherigen Theorien über die Bldg. von Harnsäure in gewissen Pflanzen werden krit. besprochen u. teilweise nachgeprüft. Der Nachweis einer Xanthinoxidase (in der Tierwelt sehr verbreitet) gelang Vf. weder durch direkte Harnsäurebest. noch auf dem Umwege der Zeitmessung der Methylenblaufärbung. (Planta 25. 59—63. 1/4. 1936. Wosnessensk.) GRIMME.

Josef Sellei, *Über die wachstumsfördernde und -hemmende Wirkung der Fluoresceine auf die Pflanzenentwicklung, mit besonderer Beziehung auf das Fotosensin*. (Vgl. C. 1935. II. 871.) Umfangreiche Verss. zu Gartenblumen, Getreidearten usw. mit Fotosensin (Kondensationsprod. der Phthalsäure mit Resorcin, das geringe Mengen Fe- u. Cu-Salz, sowie Na₂CO₃ enthält). Durch Anwendung von Fotosensin konnte das Wachstum gefördert, aber auch (durch stärkere Gaben) gehemmt werden. Als Ursache für ersteres wird die durch Fotosensin hervorgerufene stärkere Lichtaufnahme angesehen. Die Ursache der Wachstumshemmungen kann noch nicht erklärt werden. Die erzielten wachstumsfördernden oder -hemmenden Wrkgg. waren von der entsprechenden Konz. des Fotosensins abhängig. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 43. 321—40. 1936. Budapest.) LUTHER.

Linus H. Jones, *Feststellung von Pflanzenstörungen mit Diphenylamin*. Werden Pflanzenschnitte in eine Lsg. von 0,2 g Diphenylamin in 100 ccm konz. H₂SO₄ eingelegt, so färben sie sich, je nach Nitratgeh., hellblau bis blauschwarz. Vf. benutzt diese Rk. zum Nachweis von Wachstumsstörungen infolge unpassender Ernährung. Näheres im Original. (Plant Physiol. 11. 207—09. Jan. 1936.) GRIMME.

E₃. Tierchemie und -physiologie.

V. Ducceschi und A. Cardin, *Neues Verfahren der Extraktion von Nucleoproteiden*. Eine der Extraktion vorausgehende Formolfixierung erweist sich als günstiges Verf. zur Isolierung von Nucleoproteiden. Zur Unters. gelangt frisches Rinderpankreas. Das Gewebe wird im Verlaufe von 24 Stdn. mit 1%₀ig. Formalinlsg. (aus „Formalin MERCK 38%₀ig. neutralisiert“) bei 37° behandelt. Das so fixierte Gewebe wird mit physiol. NaCl-Lsg. ausgezogen, das Nucleoprotein mit Eg. gefällt u. mit absol. A., hierauf mit Ä. behandelt (bezüglich des Einhaltens genauer Vers.-Bedingungen s. Original). Der so erhaltene Nucleoproteidkörper zeigt einen hohen Reinheitsgrad. Sein P-Geh. ist 1,69% bzw. 1,21% P (P-Best. im offenen bzw. geschlossenen Rohr). Über

die Unversehrtheit des isolierten Materials u. über den Mechanismus der Formolwrkg. lassen sich noch keine endgültigen Aussagen machen. Zu Vergleichszwecken wird ein Teil der Pankreasdrüse der Nucleoproteidextraktion nach UMBER (Z. klin. Med. 40. 464. 1900) unterworfen u. ein Prod. mit 1,69 bzw. 1,21% P erhalten. Eine vergleichende Betrachtung der anderen Verff. zur Isolierung der Nucleoproteide (vgl. Original) zeigt den Vorteil des Verf. der Formolfixierung. Unterss. über die Anwendung auf andere Gewebe sind im Gange. Es ist so gelungen, aus ganz geringem Material, aus malignen menschlichen Tumoren, Nucleoproteide zu isolieren (P-Geh. 0,75 bzw. 0,70%). (Atti R. Ist. Veneto Sci., Lettere Arti 94. 649—53. 1934/35.) BÄR.

Fritz Lipmann und Albert Fischer, *Zur Chemie des Heparins*. (Vgl. C. 1935. II. 3942.) Der von SCHMITZ (C. 1935. II. 3942) mitgeteilte Befund, wonach aus Heparin „Kahlbaum“ nach der Methode von SCHMITZ u. FISCHER (C. 1933. II. 402) dargestellte Präparate nach kräftiger Hydrolyse mit konz. HNO₃ keine H₂SO₄-Rk. gaben, konnte von Vff. bestätigt werden. Es wurden ferner nach der Methode von CHARLES u. SCOTT (C. 1933. II. 3860. 3861) aus Ochsenlunge (vgl. FISCHER, C. 1936. I. 798) gewonnene Heparinpräparate durch Umfällen aus organ. Lösungsm. u. systemat. Fraktionierung des Ba-Salzes bei neutraler Rk. gereinigt u. auf H₂SO₄ untersucht. In Übereinstimmung mit JORPES (C. 1936. I. 4751) wurden große Mengen organ. gebundener H₂SO₄ (9,34% S) nachgewiesen. Das Ba-Salz enthält Ba : S annähernd im Verhältnis 2 : 3. Die gerinnungshemmende Wrkg. der aus dem Salz dargestellten Säure (bestimmt nach SCHMITZ u. FISCHER, C. 1932. II. 3127) war etwa um 30% stärker als die des JORPESschen Präparates. Es wurde die Destruktionsgeschwindigkeit bei Behandlung des Präparates mit 1/10-n. HCl bei 100° bestimmt u. dabei beobachtet, daß die Wrkgs.-Abnahme sehr viel schneller als die Abspaltung der Schwefelsäure erfolgt. So waren nach 1 Minute Hydrolyse 70% der Heparinwrkg. verschwunden, während eine Schwefelsäureabspaltung nach dieser Zeit noch kaum nachweisbar war. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 237. 273—74. 21/12. 1935. Kopenhagen, Biolog. Inst. d. Carlsberg-Stiftung.) HILDEBR.

H. Garrault, *Das Elastoidin der Knochenfische*. Die Actinotrichien von Teleosteen setzen sich aus dem Elastoidin KRUKENBERGS zusammen. Im Laufe der Entw. der Fische entstehen verschiedene Formen desselben Skleroproteins. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 12. 291—300. 1936.) SCHUCHARDT.

L. Karzag, *Über die natürlichen Farbstoffe des Mageninhalts beim nüchternen Menschen*. Gelegentlich seiner mit M. HANÁK durchgeführten Unterss. über die spektrograph. Eigg. des Mageninhalts beim nüchternen Menschen fielen Vff. die gelblichen, grünlichen, lila u. himmelblauen Färbungen des mit der Duodenalsonde gewonnenen Magensaftes auf, die als bilirubinoide Farbstoffe angesehen werden. Bei Erzeugung der Farbkörper scheint der Magen selbst akt. beteiligt zu sein. (Dtsch. med. Wschr. 62. 969—70. 12/6. 1936. Budapest, St. Rochus-Krankenhaus.) FRANK.

* **M. P. Nikolajew**, *Über die pharmakodynamischen Eigenschaften von Hystolysaten nach Professor Tuschnow*. Bei der Unters. der Lysate aus den Vorder- u. Hinterlappen der Hypophyse, der Milz, der Vorsteherdrüse, den Testikeln, der Rindensubstanz der Nebenniere nach TUSCHNOW u. ihrer stimulierenden (hochmolekulare Eiweißspaltprod. enthaltenden) u. plast. (Polypeptide u. Aminosäuren enthaltenden) Fraktionen auf den Blutdruck von Kaninchen u. Katzen sowie auf den isolierten Katzendarm zeigte sich, daß allen Lysaten mehr oder weniger die gleiche Wrkg. eigen ist, wobei die nicht spezif. Wrkg. der stimulierenden Fraktion stärker ausgeprägt ist als bei der plast. Die Wrkg. kann nicht ausreichend durch die bekannte Wrkg. der einzelnen Bestandteile (Peptone, Adenylsäure, Adenosin, Histamin, Cholin u. Aminosäuren) erklärt werden. In einigen Lysaten sind bei den stimulierenden Fraktionen Hormone der Drüsen, aus denen sie hergestellt sind, enthalten, u. zwar in den Lysaten des Hypophysenhinterlappens sowie der Rindensubstanz der Nebenniere, während in den Lysaten des Hypophysenvorderlappens, des Pankreas, des Eierstockes, des Corpus luteum u. der Testikeln Hormone nach den spezif. Testen nicht nachgewiesen werden konnten. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS. [russ.: Trudy wojenno-medizinskoj Akademii R. K. K. A.] 1. 131—47. Leningrad, Inst. für Pharmakologie der Militär-med. Akad. u. Pharmazeut. Inst.) KLEVER.

M. P. Nikolajew, *Über die spezifische Wirkung der Hystolysate aus den Geschlechtsdrüsen*. (Vgl. vorst. Ref.) Um die Frage aufzuklären, ob die TUSCHNOWschen Lysate u. ihre beiden Fraktionen eine stimulierende oder homoplast. Wrkg. ausüben, wurde die Wrkg. der Lysate u. ihrer Fraktionen aus dem Hypophysenvorderlappen u. aus der Prostata auf die Geschlechtsorgane der weißen Mäuse u. auf den Hahnenkamm, sowie

die Wrkg. auf den Geschlechtscyklus weiblicher weißer Mäuse von analogen Präparaten aus den Ovarien u. den Corpora lutea untersucht. Die Testolysate u. ihre Fraktionen wiesen sowohl einen stimulierenden als auch plast. Einfluß auf die Geschlechtsorgane aus. Die gleiche Wrkg. zeigten aber auch die Lysate aus anderen Organen. Das Ovarienlysat u. das Luteolysat haben eine regulierende Wrkg. auf den Geschlechtscyklus der weiblichen Mäuse. Im allgemeinen läßt sich jedoch feststellen, daß eine ausgesprochen spezif. Wrkg. der Histolysate u. ihrer verschiedenen Fraktionen nicht vorhanden ist. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS. [russ.: Trudy wojenno-medizinskoj Akademii R. K. K. A.] 1. 148—58.)

KLEVER.

H. E. Voss, *Die Latenzzeit des weiblichen hormonalen Effekts beim kristallisierten Follikelhormon*. Aus den Verss. des Vf. ergibt sich, daß für die Länge der Latenzzeit die Resorptionsbedingungen von ausschlaggebender Bedeutung sind. Jedes Präparat hat bei einer bestimmten Konz. sein Resorptionsoptimum, bei dem die Latenzzeit ihr Minimum erreicht; eine Steigerung der Konz. über dieses Optimum hinaus bleibt ohne Wrkg. auf die Dauer der Latenzzeit. Beim kristallisierten Follikelhormon in wss. Lsg. liegt das Resorptionsoptimum bei der niedrigsten Konz., die überhaupt einen Östrus auszulösen vermag, d. h. bei der physiol. Einheit. Das kristallisierte Follikelhormon in öliker Lsg. zeigt das Resorptionsoptimum bei der physiol. Einheit noch nicht, wohl aber etwa beim Doppelten derselben. Ein Rohprod., mit resorptionsbehindernden Ballaststoffen verunreinigt, erreicht sein Resorptionsoptimum erst etwa beim 300-fachen der physiol. Dosis. (Klin. Wschr. 15. 633—36. 2/5. 1936. Mannheim-Waldhof, Wissenschaftl. Lab. d. Fa. C. F. BOEHRINGER & SOEHNE G. m. b. H.)

SCHMIDT-THOMÉ.

C. Clauberg und W. Breipohl, *Spezielles zur biologischen Wirksamkeit des Dihydrofollikelhormonbenzoats*. Vff. berichten über Verss. an Tieren mit Progynon B, das bisher in der Hauptsache in seiner Wrkg. beim Menschen untersucht wurde, während über seine Wrkg. im Tiervers. weniger bekannt ist: Bei Verabfolgung sehr hoher Dosen Progynon B an Kaninchen u. Mäuse wurde niemals irgendein Schaden festgestellt, auch wenn mehrere tausend M.-E. über Wochen verabreicht wurden. Die höchste einem Kaninchen auf einmal injizierte Menge betrug 100000 M.-E., das entspricht nach früheren Erfahrungen etwa 3000000 M.-E. beim Menschen. Einer Maus von 20 g Gewicht wurden 10000 M.-E. Progynon B, entsprechend 30000000 M.-E. beim Menschen, auf einmal injiziert. In beiden Fällen wurde kein Schaden festgestellt. Über Einzelheiten, wie spätere Schwangerschaft, bei so behandelten Tieren soll später berichtet werden. Aus den Verss. ergibt sich, daß durch die Injektion so hoher Dosen Progynon B keine tox. oder sonstwie organschädigende Wrkg. ausgeübt wird. Weitere Verss. ergaben, daß Progynon B am Tier eine protahierte Wrkg. nicht nur im Schollens stadium, sondern auch im Uteruswachstumsvers. besitzt. In weiteren Verss. wurde eine Erklärung für das in manchen Fällen beim Menschen nach hochdosierter Behandlung mit Progynon beobachtete gegenüber dem Uteruscorpuswachstum so besonders gesteigerte Cervixwachstum gesucht. Hierfür ergab sich folgendes: Der Uterus ist darauf eingestellt, seinen hormonalen Wachstumsreiz in der Schwangerschaft durch direkten Kontakt mit der Hormonbildungsstätte (Placenta) zu empfangen, wozu noch der mechan. Ausdehnungsreiz kommt. Cervix u. Vagina sind jedoch in ihrem Wachstum vollkommen, auch in der Schwangerschaft, auf hormonale Fernwrkg. eingestellt. Ein Überangebot an Follikelhormon läßt also den nicht fruchttragenden unteren Genitalschlauchabschnitt, im Gegensatz zum Corpus uteri, im Sinne der Schwangerschaft enorm gesteigert weiterwachsen. Aus den Verss. ergibt sich, daß die enorme Größenzunahme des gesamten Genitalschlauchs, das Wachstum der Uterusmuskulatur, der Cervix u. Vaginalwand in der Schwangerschaft unter dem Einfluß des Follikelhormons zustande kommt, u. zwar desjenigen Follikelhormons, das in der Placenta gebildet wird. (Arch. Gynäkol. 160. 263—77. 19/12. 1935. Königsberg i. Pr., Univ.-Frauenklinik.)

SCHMIDT-THOMÉ.

W. Cramer und E. S. Horning, *Die Wirkung von Östrin auf die Hypophyse*. Langandauernde Verabreichung von Östrin an männliche u. weibliche Mäuse führte zu einem Zustand, der dem nach Hypophysektomie eintretenden glich. Morpholog. zeigt sich eine Hyperplasie des Hypophysenvorderlappens mit Verminderung der chromophilen Zellen, so daß die Zellen hauptsächlich aus chromophoben Anteilen bestehen. Starke Kongestion (Hyperämie) mit Hämorrhagien tritt im Vorderlappen auf. Da die chromophilen Zellen als die Produzenten der spezif. Vorderlappenhormone angesehen werden, findet durch ihr Verschwinden nach Östringaben das Bild der Hypofunktion

der Hypophyse seine Erklärung. (Lancet 230. 1056—57. 9/5. 1936. London, Imperial Cancer Research Fund.) WESTPHAL.

Josef Novak, *Die Bedeutung des Hypophysenvorderlappens in der Gynäkologie.* Übersicht. (Wien. med. Wschr. 86. 593—96. 30/5. 1936.) WESTPHAL.

Karl Julius Anselmino und **Friedrich Hoffmann**, *Über die Blutzuckerwirkungen von Hypophysenvorderlappensfraktionen.* Die Blutzuckerwrkg. von Hypophysenvorderlappensamtexttrakten setzt sich aus einer Reihe von blutzuckerwirksamen Faktoren zusammen, die sowohl blutzuckersteigernde als auch blutzuckersenkende Wrkg. besitzen. Nach mehrtägiger Behandlung mit Gesamtexttrakten aus Hypophysenvorderlappen zeigt der Blutzucker einen protrahiert verlaufenden Anstieg mit einer kumuliert verlaufenden Wrkg. Bei langdauernder Behandlung fällt der Nüchternblutzucker trotz anhaltender Injektion wieder zur Norm ab, es entsteht ein Refraktärstadium, in dem der Blutzucker nach der Injektion eher abfällt als steigt. Vff. stellen Verss. mit Präphyson (kontrainsuläres Hormon nach LUCKE) an u. kommen zu der Vermutung, daß das kontrainsuläre Hormon von LUCKE keine Vorderlappenssubstanz ist, sondern möglicherweise eine Verunreinigung des Präphysons mit kleinen Mengen von Hinterlappenhormon darstellt. Sie stellen fest, daß im Präphyson wirksame Mengen von Hinterlappenhormon vorhanden sind. — Aus der blutzuckersteigernden Wrkg. der Vorderlappengesamtextrikte läßt sich eine blutzuckersenkende Fraktion abtrennen, die das pankreatrope Hormon des Hypophysenvorderlappens enthält u. im histolog. Test an einer hochgradigen Stimulierung der LANGERHANSschen Inseln an Zahl u. Größe nachweisbar ist. — In dem blutzuckersenkenden Ultrafiltrat ist eine zweite, blutzuckersteigernde Fraktion vorhanden, deren Wrkg. durch das pankreatrope Hormon überdeckt wird u. die erst nach der Abtrennung des pankreatropen Hormons nachweisbar ist. Sie unterscheidet sich in ihrer Wrkg. von den von HOUSSAY u. von LUCKE untersuchten blutzuckersteigernden Fraktionen, mit denen sie nicht ident. ist. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 179. 273—85. 1935. Düsseldorf, Frauenklinik d. Med. Akad.) SCHMIDT-THOMÉ.

K. Kuré, **S. Okinaka**, **K. Ohshima**, **T. Shimamoto** und **D. Okamura**, *Blutdrucksteigerung bei Nebennierenreizung und Hyperadrenalinämie.* Nach den Unterss. der Vff. ist die KRAWKOW-PISSEMSKISCHE Methode genügend empfindlich für die Messung der Hyperadrenalinämie beim Hunde u. wohl auch beim Menschen. Es wird weiter das Verhältnis zwischen Blutdrucksteigerung bei Nebennierenreizung, Hyperadrenalinämie u. dem Einfluß des Atropins auf die Hypertonie untersucht. Einzelheiten siehe im Original. (Klin. Wschr. 15. 477—81. 4/4. 1936. Tokio, Med. Klin. d. Kaiserl. Univ.) SCHMIDT-THOMÉ.

A. v. Jeney und **J. v. Méhes**, *Die Wirkung von Glycerinphosphat und Lecithinfettsäuren auf die Adrenalinempfindlichkeit der Katze.* Es wird die Wrkg. von Glycerinphosphorsäure, Lecithinfettsäuren u. Estern aus Glycerinphosphat mit Lecithinfettsäuren auf den Carotisblutdruck der Katze untersucht. Die Ester bewirken eine Empfindlichkeitssteigerung gegen Adrenalin. Diese wird vielleicht dadurch hervorgerufen, daß die in den Organismus eingeführten Verb. der Glycerinphosphorsäure mit Fettsäuren sich mit dem im Blut befindlichen Cholin zu Lecithinmolekülen vereinigen u. auf diese Weise der Cholingeh. u. damit vielleicht auch die adrenalingegner. Wrkg. des Blutes abnimmt; oder aber das auf diese Weise entstandene Lecithin steigert für sich allein die Adrenalinempfindlichkeit. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 179. 403—14. 1935. Debrecen [Ungarn], Pharmakol. Inst. d. königl. Tisza István-Univ.) SCHMIDT-THOMÉ.

E. Keeser, *Schilddrüse, Lipase und Katalase.* Es wird die aktivierende oder hemmende Wrkg. von Stoffen, wie Thyroxin, Thyreoidin, Thyronin, Dijodtyrosin, Schilddrüsenextrakte, Extrakte aus Blut, Gehirn, Leber, Milz, Hypophysenvorder- u. -hinterlappen; Antithyreoidin, KJ, Joddioxypropan, Glutathion, Rhodan ammon, Hydrochinon u. anderen auf Lipase, Katalase u. Schilddrüsenenzyme untersucht. Aus der aktivierenden Wrkg. von Joddioxypropan u. Glutathion, die Katalase unmittelbar nicht beeinflussen, auf Schilddrüsenenzyme wird geschlossen, daß sie die Schilddrüse zur Produktion einer Substanz anregen, die Katalase aktiviert. Anoxäm. Zustände führen zu einer Vermehrung des Glutathions; Glutathion regt die Schilddrüse zur Produktion von Thyreoidin an; Thyreoidin aktiviert Katalase. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 179. 310—18. 1935. Hamburg, Pharmakol. Inst. d. Univ.) SCHMIDT-THOMÉ.

* **Hans E. Dietrich**, *Vitaminbehandlung der Schilddrüsenüberfunktion mit Vogan*. Vf. berichtet über seine Erfahrungen bei der Behandlung von 6 Patienten mit Schilddrüsenüberfunktion mit Vogan (MERCK-I. G.). Ein Vergleich der Ergebnisse der Behandlung mit Jod u. mit Vogan scheint zu zeigen, daß Vogan zunächst nur für die solitären Hyperthyreosen von Erfolg ist. Keine Wrkg. scheint es zu haben, wenn neben der Überfunktion der Schilddrüse auch noch eine Dysfunktion anderer Drüsen vorliegt. (Münch. med. Wschr. 83. 313—14. 21/2. 1936. Berlin-Schlachtensee, Innere Abt. d. Krankenh. Hubertus.) SCHMIDT-THOMÉ.

C. E. Hercus und **H. D. Purves**, *Untersuchungen über endemischen und experimentellen Kropf*. (Vgl. C. 1931. I. 1801.) Einige Verbesserungen zur Best. kleiner Mengen von Jod in biol. Material werden angegeben (Veraschung in doppeltem Tiegel, Auskochen der Kohle, Reinigung der Reagenzien, Zusatz von KClO_4 bei der Oxydation mit Br_2). Auf Grund einer allgemeinen Übersicht wird der Jodbedarf des Erwachsenen zu 120—160 γ täglich angenommen. In Neuseeland liegt die Zufuhr vielfach unter dieser Menge, in Samoa (kropffrei) dagegen darüber. Hoher Jodgeh. des Bodens sichert nicht in jedem Fall genügende Jodzufuhr. Für Neuseeland wird eine tägliche Zulage von 100 γ für nötig erachtet u. daher die allgemeine Verwendung von jodiertem Salz mit einem Geh. von etwa 15 mg/kg KJ befürwortet. Durch Kohlfütterung konnte bei Kaninchen kein Kropf erzeugt werden. Rübenfütterung wirkte gelegentlich kropferzeugend. Rapssamen, Kohlsamen, gekochter weißer u. schwarzer Senfsamen wirkten bei Ratten kropferzeugend; diese Wrkg. ging bei Rapssamen durch Kochen verloren. (J. of Hyg. 36. 182—203. Juni 1936. Duncdin, New Zealand, Univ.) SCHWAIBOLD.

Louis B. Dotti und **M. Caroline Hrubetz**, *Das wahre Blutzuckerniveau bei Insulinschock und -krämpfen*. Nach Unterss. von DOTTI an Kaninchen ist beim Einsetzen der Insulinkrämpfe das wahre Blutzuckerniveau gleich Null. Gleiche Verss. wurden jetzt mit Ratten wiederholt. Danach scheint es, daß während des Verlaufes des Insulinschocks das wahre Blutzuckerniveau zunehmend sinkt während der Zeit der Erschlaffung, bis es beim Einsetzen der Krämpfe gleich Null ist. (J. biol. Chemistry 113. 141—43. Febr. 1936. New York, Columbia Univ., Dep. of Physiol., College of Physicians and Surgeons.) SCHMIDT-THOMÉ.

H. Schnetz, *Über eine insulinsparende Wirkung des Kupfers*. In früheren Unterss. wurde festgestellt, daß Kupfer, Zink u. Cadmium in äquivalenten Metallmengen eine deutliche Hemmung der Adrenalin-Glykogenolyse an der isolierten Froschleber u. eine Hemmung der Adrenalin-Hyperglykämie des Kaninchens ergeben. Diese Verss. wurden nun auf den Menschen übertragen. Beim gesunden Menschen ergab sich: Unbeeinflussbarkeit des Nüchternblutzuckers, deutliche Hemmung der Adrenalin-hyperglykämie u. deutliche Hemmung der alimentären Hyperglykämie nach Kupferverabreichung. Bei Diabetikern bewirkte die über mehrere (8—16) Wochen ausgedehnte perorale Kupferverabreichung (10—20 mg Cu pro die als CuSO_4): 1. Rückgang der diabet. Hyperglykämie u. Glykosurie; 2. beträchtliche Insulinersparnis (statt 60 E. nur mehr 30 E.); 3. Besserung des Allgemeinbefindens; 4. nach Austausch der Kupferpillen durch Eisenpillen ohne Wissen der Kranken Wiederauftreten der diabet. Störungen im früheren Ausmaße u. neuerlicher Anstieg des Insulinbedarfs von 30 auf 60 E. Vf. diskutiert den Mechanismus dieser nur den erhöhten Blutzuckerspiegel senkenden Kupferwrkg. (Klin. Wschr. 15. 646—47. 2/5. 1936. Graz, Med. Klin. d. Univ.) SCHMIDT-THOMÉ.

R. Sivó und **E. v. Dobozy**, *Über das Padutin*. (II. Mitt.) (I. vgl. C. 1935. I. 917.) Das intravenös verabreichte Padutin setzt beim Menschen den systol. Druck regelmäßig herab. Bei Hypertonikern wirkt es intensiver u. andauernder als bei Personen mit n. systol. Druck. Hyperthyreotiker zeigen gesteigerte Empfindlichkeit gegenüber Padutin. Die blutdrucksteigernde Wrkg. von intravenös verabreichtem Adrenalin kann mit Padutin gehemmt oder völlig aufgehoben werden. Die Padutin- bzw. Adrenalinempfindlichkeit sind gesonderte individuelle Eigg., welche nicht notwendigerweise parallel gehen. Die Verss. liefern neue Beweise des physiolog. Antagonismus zwischen Adrenalin u. Padutin, wie ihn Vf. schon früher angenommen haben. (Klin. Wschr. 15. 636—38. 2/5. 1936. Budapest, III. Med. Klin. d. Pázmány Péter-Univ.) SCHMI.-THOMÉ.

Eugène A. Pora, *Chemische und physikalisch-chemische Unterschiede des Blutes je nach dem Geschlecht*. Es werden charakterist. chem. u. physikal.-chem. Unterschiede zwischen dem Blut der Geschlechter bei verschiedenen Arten von W.-Tieren gefunden. So ist der Ca-, Na- u. Proteingeh. der Weibchen von Invertebraten größer als der der Männchen u. das Umgekehrte gilt für das K. Die Verss. werden während der Zeit der

vollen Geschlechtsreife ausgeführt. Bei den *Vertebraten* kann der osmot. Druck das Geschlecht eines Fisches charakterisieren. Der Mineralgehalt ist bei den Männchen erhöht (*Cl* u. *Na*). Dagegen sind *K*-, *Ca*- u. *Proteingeh.* bei den weiblichen *Vertebraten* höher. Für diese Befunde wird eine auf der inneren Sekretion basierende Erklärung gegeben, die durch Verss. mit *Karpfen* nach der Geschlechtsreife bestätigt werden. Es zeigt sich, daß dann die Unterschiede zwischen den Geschlechtern sich verringern. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 12. 206—37. 1936. Paris, Inst. oceanogr., Lab. de Physiol. et Stat. biol. de Roscoff.) SCHUCHARDT.

Isabelle Potop, *Untersuchung über den Einfluß der Veränderungen der Alkalireserve und des p_H „in vivo“ auf den Gehalt des Serums an säurelöslichem Phosphor und an mineralischem Phosphor (Orthophosphat)*. Experimentelle Veränderungen der Alkalireserve u. des p_H durch Injektion saurer oder alkal. Lsgg. führen beim Hunde zu Änderungen des säurelöslichen u. mineral. P im Serum. Die Änderungen der Phosphatämie gehen denen des säurelöslichen P u. denen der Calcämie parallel, verhalten sich aber in den ersten Min. nach der Injektion umgekehrt proportional zur Änderung der Alkalireserve. Die Veränderungen des Orthophosphates u. des säurelöslichen P gehen der Alkalireserveänderung parallel. (Ann. sci. Univ. Jassy 22. 129—30. Febr. 1936. Jassy, Univ., Labor. chim. phys. [Orig.: franz.]) MAHN.

Eldon M. Boyd, *Die Bestimmung der Phosphorlipide in den weißen Blutzellen*. Vf. bestimmte nach Abtrennung der weißen Blutzellen die Phosphorlipide mit einer Genauigkeit von 10% u. fand bei 22 n. Personen 844 mg-% mit einer Abweichung von 241. (J. Lab. clin. Med. 21. 957—62. Juni 1936. Kingston, Canada.) BAERTICH.

Günter Wallbach, *Die Eisenresorption als Voraussetzung der Anämiebehandlung*. I. *Weitere Untersuchungen über die verschiedenen Resorptionserscheinungen der einzelnen Eisenpräparate*. (Vgl. C. 1933. I. 3593.) Fütterungsverss. an Mäusen mit verschiedenen Fe-Verbb., 0,01 g Fe täglich. Die Fe-Speicherung im Organismus war sehr verschieden u. ohne Zusammenhang mit der Löslichkeit in W. oder den chem. Eigg. Die stärkste Ablagerung trat bei Eisenchlorür u. Idozan (kolloidales Fe) ein, die schwächste bei Hämoglobin. Auch hinsichtlich der Art der Ablagerung (Speicherung) in den verschiedenen Organen zeigten sich große Verschiedenheiten. (Folia haematol. 54. 201—10. Febr. 1936. Berlin, Lab. Dr. WALLBACH.) SCHWAIBOLD.

Günter Wallbach, *Die Eisenresorption als Voraussetzung der Anämiebehandlung*. II. *Die örtlichen Eisenresorptionen im mikroskopischen Bilde*. (I. vgl. vorst. Ref.) Verss. mit subcutaner Injektion verschiedener Fe-Verbb. Durch mkr. Beobachtungen an den Injektionsstellen wird eine Beurteilung des Grades u. der Art der Fe-Resorption bei den verschiedenen Bindungsarten ermöglicht. (Folia haematol. 54. 211—16. Febr. 1936.) SCHWAIBOLD.

Margaret Cammack Smith und Louise Otis, *Die Banane als Quelle für Eisen zur Hämoglobinsbildung*. Die Fe-Verwertbarkeit wurde biol. an anäm. Ratten u. chem. mit der α, α' -Dipyridylmethode festgestellt. Das Fe der Banane (Fe-Geh. 0,0024%) erscheint vollständig verwertbar, wobei Cu der begrenzende Faktor ist u. Cu-Zusätze zur vollständigen Verwertung erforderlich sind. Die chem. Methode ergab eine Verwertbarkeit von 90—100%. (J. Home Econ. 28. 395—98. Juni 1936. Tucson, Univ.) SCHWAIBOLD.

Andreas Medvezky und Ludwig Votin, *Die Seifenhämolysen als Fettsäurehämolysen*. Beim Vergleich der *Seifen-* mit der *Ölsäurehämolysen* stellte sich heraus, daß beide Hämolysen gleichmäßig verlaufen. Die Auffassung ist daher begründet, daß die *Seifenhämolysen* eine *Ölsäurehämolysen* darstellt, bei welcher andere Faktoren als freie Ölsäure keine Rolle spielen. (Biochem. Z. 284. 244—46. 9/3. 1936. Budapest, Univ. Inst. f. experim. Pathol.) SCHUCHARDT.

K. Yusawa, *Ein Beitrag zur Frage nach der Natur der oberflächenaktiven Stoffe des normalen Menschenharns*. Nach den angegebenen Eigg. dürften die oberflächenakt. Substanzen im n. Harn aus den Fettsäurederiv. der Indol-, Bzl.- u. Pyrrolkörper, gepaarten Glykuronsäuren u. Ätherschwefelsäuren bestehen. Wahrscheinlich beteiligen sich diese Substanzen alle miteinander an der schwankenden Oberflächenaktivität des n. Harns in den verschiedenen Mengenverhältnissen. Wenn die akt. Substanzen wegen der hydrolyt. Spaltung nach Trennung von an sich inakt. Säuren ihren Säurecharakter verlieren, so verschwand die Veränderung der Oberflächenspannung mit der p_H-Verschiebung fast vollständig. (J. Biochemistry 22. 49—70. 1935. Tokyo, Kaiserl. Univ. Biochem. Inst. [Orig.: dtsh.]) BAERTICH.

Victor John Harding, Thomas Frederick Nicholson und Reginald Macgregor Archibald, *Einige Eigenschaften der reduzierenden Stoffe in den Fraktionen normaler Urine. I. Die „freien“ vergärbaren Zucker und die durch Hydrolyse erzeugten vergärbaren Zucker in „Nüchtern“-Urinen.* (Vgl. C. 1933. I. 2439; vgl. auch C. 1931. I. 3021.) Die Abtrennung der Zucker aus dem Urin wurde durch folgende Arbeitsweise erreicht: 1. Fällung mit bas. Pb-Acetat, 2. Fällung des mit H₂S entbleiten Filtrats von 1 mit HgSO₄-BaCO₃, u. 3. durch Fällung des von Hg u. Ba befreiten Filtrats von 2 mit CuSO₄-Ca(OH)₂ nach SALKOWSKI. Durch die Fällung 1 werden 20%, durch die Fällung 2 46% der gesamten reduzierenden Bestandteile (hauptsächlich nicht zuckerartige) entfernt, durch die Fällung 3 der größte Teil der Zucker. Die aus Fällung 3 regenerierten Zucker wurden mit Hilfe der „mykolog.“ Analyse untersucht. Der vergärbare Anteil besteht zum größten Teil aus Glucose. Daneben ist nur noch Galaktose in erheblicher Menge vorhanden, während Fructose oder Mannose entweder gar nicht oder nur in sehr kleiner Menge gefunden wurden. Auch nach der Hydrolyse wurden keine anderen Zucker als Glucose u. Galaktose festgestellt. Es ist wahrscheinlich, daß der weitaus größte Teil des vergärbaren Zuckers, der bei der Hydrolyse entsteht, aus einem nicht vergärbaren, aber reduzierenden Zucker stammt. Die Annahme eines nicht reduzierenden Vorläufers der durch Hydrolyse entstehenden reduzierenden Zuckers ist nicht erforderlich. (Biochemical J. 30. 326—34. März 1936.) OHLE.

Victor John Harding, Thomas Frederick Nicholson und Sanford Hugh Jackson, *Einige Eigenschaften der reduzierenden Stoffe in den Fraktionen normaler Urine. II. a) Die Wirkung einiger typischer Kostarten auf die „hydrolysierbaren Zucker“ im Harn. b) Einige weitere Hinweise auf die Natur der hydrolysierbaren Zucker im Harn.* (Vgl. vorst. Ref.) Alle Kostarten, mit Ausnahme der „Protein“-Kost, bewirkten eine erhöhte Ausscheidung der hydrolysierbaren Zuckerfraktion innerhalb 4 Stdn. nach der Mahlzeit. Der Zuwachs besteht ausschließlich aus solchen Kohlenhydraten, die bei der Hydrolyse nur Glucose liefern. — Eine kleine Menge Glucose liefernder Kohlenhydrate geht auch in die Fällungen mit bas. Pb-Acetat u. HgSO₄-BaCO₃. Dieser Anteil verschwindet bei der „Fett“- u. der „Frucht“-Kost. — Durch Oxydation der nicht vergärbaren Zucker mit NaOJ wird die nach der Hydrolyse auftretende Galaktosemenge nicht erheblich verändert, dagegen die Glucosemenge um $\frac{1}{3}$ u. mehr vermindert. Vff. nehmen daher an, daß der nicht vergärbare Anteil ein Kohlenhydrat vom Typ der Lactose, vielleicht auch diese selbst, enthält. (Biochemical J. 30. 335—41. März 1936. Toronto, Univ.) OHLE.

Hilda Alice Channon und Harold John Channon, *Der Einfluß von roher und sterilisierter Milch auf Wachstum und Fortpflanzung bei Ratten.* In Fütterungsverss. mit Weisbrotgebäck, ergänzt mit Fe-, Cu- u. Mn-Salzen u. Zusätzen von roher oder sterilisierter Milch von gleichem Ausgangsmaterial wurde bei einer Dauer von 1 Jahr festgestellt, daß das Körpergewicht bei roher Milch 10% höher war als bei sterilisierter, ohne daß sonst Unterschiede festzustellen waren. Die Fortpflanzung war bei roher Milch etwas besser als bei sterilisierter, Aufzucht gelang in beiden Fällen nicht. (J. of Hyg. 36. 173—81. Juni 1936. Liverpool, Univ., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

James Rollin Slonaker, *Die Wirkung verschiedener Proteinkonzentrationen in der Nahrung von geschlechtlich untätigen Ratten.* (Vgl. C. 1931. II. 2177.) Die Arbeitsleistung war am größten bei 14,2%, am geringsten bei 26,3 u. 10,3% Protein, die Lebensdauer am kürzesten bei 26,3%, am längsten bei 18,3 (Männchen) u. 14,2% (Weibchen) Protein in der Nahrung. (Amer. J. Physiol. 113. 159—65. 1935. California, Stanford Univ., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

* J. C. Pal, N. M. Roy und B. C. Guha, *Der Nährwert von Melasse.* Auf Grund eines nicht unerheblichen Geh. an Vitamin C, an Ca, P u. Fe, sowie auch an Vitamin B₁, ferner an reduzierendem Zucker ist der Nährwert als bedeutend höher anzusehen als derjenige von kristallisiertem Rohrzucker. (Sci. and Cult. 1. 718. Mai 1936. Calcutta, Inst. Med. Res.) SCHWAIBOLD.

H. Wendt, *Über den Carotin-Vitamin-A-Stoffwechsel des menschlichen Fötus. Carotin- und Vitamin-A-Bestimmungen im Schwangerenblut, in Placenten, im Nabelschnurblut und in fötalen Lebern.* Die Carotin- u. Vitamin-A-Werte des Bluteserums Schwangerer unterschieden sich nicht von denjenigen n. Personen (nur bei 15% stark erniedrigte, bzw. Nullwerte gegen Ende der Schwangerschaft). Die Placenta enthält geringe Mengen Carotin, dagegen kein A; die Gehh. des Nabelschnurblutes an den beiden Faktoren liegen weit unter denjenigen des Blutes der Mutter; die Placenta bildet demnach in dieser Hinsicht ein Sperrorgan. In der fötalen Leber sind beträcht-

liche A-Mengen gespeichert (prozentual weniger als bei Erwachsenen). In der zweiten Hälfte der Schwangerschaft nehmen die A-Vorräte der fötalen Leber deutlich ab (bis zu Nullwerten); diese enthält kein Carotin. (Klin. Wschr. 15. 222—25. 15/2. 1936. München, Univ., I. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

C. Edmund und Sv. Clemmesen, *Über parenterale Vitamin-A-Behandlung von Nyktalo-Hemeralopie bei schwangeren Frauen*. Injektion eines A-Präparates (20 000 Einheiten) brachte die Erscheinung nach einigen Minuten zum Verschwinden, Heildauer einige Tage; bei doppelter Dosis Heildauer 1—2 Wochen, nach einer weiteren Dosis offenbar dauernde Heilung. (Acta med. scand. 89. 69—92. 12/6. 1936. Kopenhagen, Sundby Hosp., Med. Dep.) SCHWAIBOLD.

R. Boller, *Über die Behandlung verschiedener Magenkrankheiten mit Vitamin A (Vogan)*. Ausführliche Mitteilung zu der C. 1936. II. 124 referierten Arbeit. (Z. klin. Med. 130. 163—77. 1936. Wien, Univ., I. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Arthur Scheunert, *Zur Frage der Bedeutung von Mehl und Brot für die Deckung des Vitamin-B-Bedarfes*. Brot aus Mehlen 94- u. 82^o/₁₀ig. Ausmahlung steht für die B₁-Versorgung, die bei der Bevölkerung nicht gesichert erscheint, an der Spitze; bei 75^o/₁₀ig. Ausmahlung geht mehr als die Hälfte des Vitamins verloren. (Ernährg. 1. 53—57. 1936. Leipzig.) SCHWAIBOLD.

W. H. Schopfer, *Untersuchungen über die Möglichkeit der Anwendung eines pflanzlichen Nachweises für Vitamin B₁. Versuch der Bestimmung*. Im wesentlichen ident. mit der C. 1935. I. 2395 ref. Arbeit. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 1097—1109. 1935. Bern, Univ., Botan. Inst.) SCHWAIBOLD.

Maurice I. Smith und Atherton Seidell, *Die Herstellung eines Konzentrates der Vitamine B₁ und B₂ aus Brauerhefe*. (Vgl. C. 1933. II. 2552.) Biol. Verss. an Ratten ergaben Hinweise, daß der internationale B₁-Standard nicht ganz frei von B₂ ist. Der B₂-Geh. von Brauerhefe scheint konstant zu sein, während B₁ Schwankungen bis 800^o/₁₀ aufweist. Die gewonnenen Konzentrate sind bzgl. B₂ 70—175, bzgl. B₁ 60 bis 500-mal wirksamer als das Ausgangsmaterial. Die Herst. geschieht im wesentlichen durch Extraktion frischer Preßhefe (mit 20^o/₁₀ NaCl) mit gleichem Vol. A. (95^o/₁₀), Adsorption an Fullererde, Elution mit 0,4-n. NaOH (3 Min.), zentrifugieren u. ansäuern mit H₂SO₄ bis pH = 4,5. Während der Konzentrierung im Vakuum auf 1^o/₁₀ des Vol. bildet sich ein Nd., der fast alles B₂ u. viel B₁ enthält (100—400 g aus 100 kg Hefe). Durch mehrfache Extraktion des getrockneten Prod. mit A. (mit 10 Vol.-^o/₁₀ 2-n. NaOH-Lsg.) u. alsbaldiges Ansäuern wird ein B₁-B₂-Konzentrat erhalten, das nur 10^o/₁₀ des Gewichtes des ersten Konzentrates besitzt. Krit. Ausführungen u. Verss. über die Beziehung bzw. Identität des wärmefesten Wachstumsfaktors B₂ u. des Pellagra verhin-dernden Faktors. (Publ. Health Rep. 51. 685—88. 29/5. 1936. U. S. Public Health Service.) SCHWAIBOLD.

Adolf Jezler und Hermann Kapp, *Zur Frage des Vitamin-C-Defizits*. Auf Grund zahlreicher Verss. (auch Selbstverss.) wird die protrahierte Redoxonbelastung als Methode zur Best. der Vitamin-C-Reserven folgendermaßen ausgeführt: täglich morgens nach Entleeren der Blase werden 6 Tabletten Redoxon (300 mg Ascorbinsäure) verabreicht, im Urin der folgenden 12 Stdn. wird die Red.-Kraft titriert u. auf mg Ascorbinsäure berechnet u. das Verf. fortgesetzt, bis mindestens 150 mg (50^o/₁₀ des Zugeführten) in einer Tagesmenge wiedergefunden werden. Diätet. Vorschriften sind nicht notwendig. Die Größe des Vitamin-C-Bedarfs wird durch die Anzahl der benötigten Tage ausgedrückt. Die Grenze zwischen n. u. hypovitaminot. dürfte etwa bei 3—4 Tagen liegen. (Z. klin. Med. 130. 178—92. 1936. Basel, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIB.

J. v. Gagy und P. Ujsághy, *Das Verhalten des Vitamin C bei Anwesenheit von Bakterien*. (Vgl. C. 1936. I. 3358.) Bei Verss. in vitro ergab sich, daß durch Bakterien eine reversible u. eine irreversible Veränderung der Ascorbinsäure eintritt. Daraus ergibt sich die Frage, ob man aus dem teils oxydierten, teils reduzierten C-Geh. des Urins bzw. aus der Differenz dieser beiden Faktoren, aus der die Geschwindigkeit des die Ascorbinsäure verändernden Prozesses festgestellt werden kann, therapeut. u. diagnost. Schlüsse gezogen werden können. (Klin. Wschr. 15. 793—94. 30/5. 1936. Fünfkirchen [Pécs], Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

W. Neuweiler, *Über die Vitamin-C-Bestimmungsmethode von Martini und Bon-signore*. (Vgl. C. 1934. II. 3273.) Die genannte Methode scheint spezif. zu sein, da Sulfhydrylverb. in den in Betracht kommenden Konz. keine Rk. geben. Da je nach der H⁺-Konz. wechselnde Mengen Methylenblau entfärbt werden, muß im Rk.-Gemisch der pH auf 0,05 genau bestimmt werden, damit in der Kurve der entsprechende

Umrechnungsquotient ermittelt werden kann. Ein Zusatz von Na-Thiosulfat sollte, wenn überhaupt, erst nach Pufferung auf mindestens 4,8 vorgenommen werden. Die Konz. von Ascorbinsäure im Extrakt soll so gewählt werden, daß nicht mehr als 1,5 bis 1,8 cem Methylenblausg. verbraucht werden. (Klin. Wschr. 15. 854—56. 13/6. 1936. Bern, Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

W. Neuweiler, *Über die Fermentmethode zur Vitamin-C-Bestimmung und das Vorkommen von Ascorbinsäureoxydase in pflanzlichen Produkten.* (Vorl. Mitt.) (Vgl. vorst. Ref.; vgl. TAUBER u. KLEINER, C. 1935. II. 2339.) Eine in pflanzlichen Prodd. (Kürbis, Apfel, Birne u. a.) vorkommende Oxydase kann in der Weise zur C-Best. benutzt werden, daß mit Indophenol der Red.-Wert vor u. nach der Oxydaserwrg. festgestellt wird. Die Differenz scheint dem tatsächlichen Geh. an Ascorbinsäure zu entsprechen. Die Oxydase ist wenig beständig u. kann nur bei Zimmertemp. aus den betreffenden Prodd. extrahiert werden. Auf die Bedeutung solcher Oxydasen bei der Rohkosternährung wird hingewiesen. (Klin. Wschr. 15. 856—57. 13/6. 1936.) SCHWAIB.

A. Emmerie und M. van Eekelen, *Über den Nachweis von Vitamin C (Ascorbinsäure) im Urin. Bemerkungen zu den Arbeiten von R. Ammon und K. Hinsberg sowie von F. Widenbauer.* (Vgl. C. 1936. I. 3167. 3168.) Es wird darauf hingewiesen, daß von Vff. die Verwendung von Hg- u. nicht Pb-Acetat zur Reinigungsfällung angegeben wurde. Auf die Notwendigkeit der H_2S -Red. wird hingewiesen. (Klin. Wschr. 15. 348. 7/3. 1936. Utrecht, Univ., Hygien. Inst.) SCHWAIBOLD.

J. Marek, O. Wellmann und L. Urbányi, *Neuere Beiträge zur chemischen Zusammensetzung gesunder und rachitischer Knochen.* (Vgl. C. 1935. II. 2969.) Unters. von Femurquerschnitten von Ferkeln (gesunde, mit acidot. bzw. alkalot. Rachitis), die ergaben, daß jede die Einlagerung von Knochensalzen beeinflussende Wrkg. die Zus. nicht nur in der Metaphysengegend (jüngster Teil), sondern auch in der Diaphyse merklich ändert. Es wird geschlossen, daß die Hauptmasse des Mineralstoffgeh. des Skeletts nicht durch eine apatitähnliche Verb., sondern durch ein Gemisch von Tricalciumphosphat u. $CaCO_3$ gebildet wird. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 240. 208—14. 12/6. 1936. Budapest, Univ. f. techn. u. Wirtschaftswissenschaften.) SCHWAIB.

F. Rogozinski und Z. Glowczynski, *Über experimentelle Rachitis. Der Einfluß von Magnesiumsalzen.* Bei günstigem Verhältnis u. ausreichenden Mengen von Ca- u. P-Salzen in der Nahrung (weiße Ratte) sind Zusätze großer Mengen von Mg-Salzen ohne Wrkg. Bei Ca-armer Fütterung hatten entsprechende Zusätze von Mg-Salzen keine Wrkg. auf Wachstum u. Aschegeh. der Knochen. Bei P-armer, Ca-reicher, rachitogener Nahrung wirkte teilweiser Ersatz der Ca- durch Mg-Salze günstig auf die Knochenverkalkung, bei vollständigem Ersatz nahm die Knochenasche nicht mehr zu, ohne daß die Knochen rachit. erschienen. Ein Mg-Überschuß wirkt demnach verschieden, je nach der Zus. der Nahrung. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 88—95. 1935.) SCHWAIBOLD.

David H. Shelling und Katherine B. Hopper, *Calcium- und Phosphoruntersuchungen. XII. Sechs Jahre klinische Erfahrung mit Viosterol bei der Vorbeugung und Heilung von Rachitis, Tetanie und damit verbundenen Krankheiten.* (XI. vgl. C. 1935. I. 1582.) Unters. an mehreren hundert Fällen (Röntgenunters., Blutunters.: Ca u. anorgan. P, in einigen Fällen histolog. Unters. der Knochen). Es ergab sich, daß 5 Tropfen Viosterol (1125 internationale Einheiten) zum Rachitisschutz bei ausgetragenen Kindern ausreichen. Bei Frühgeborenen trat bei 5—10 Tropfen täglich manchmal Rachitis auf, bei höheren Dosen war der Schutz vollständig (während der ersten 3—4 Lebensmonate werden 15—20 Tropfen empfohlen). Es wurde festgestellt, daß bei bestimmter Dosis Heilung um so schneller eintritt, je leichter die rachit. Erkrankung ist (mittlere Heilzeit aller Grade bei 15—60 Tropfen Viosterol 3,7 Monate). Schnellere Heilzeit durch höhere Dosen wirkt Knochendeformitäten entgegen. Bei Tetanie war Viosterol wirksam zusammen mit Ca-Salzen (Vermehrung des Blut-Ca). Tox. Erscheinungen wurden in keinem Falle beobachtet. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 58. 137—211. März 1936. Baltimore, Univ., Dep. Ped.) SCHWAIBOLD.

Smith Freeman und Chester J. Farmer, *Vergleichende Untersuchungen über Calcium, anorganischen Phosphor und Serumphosphatase bei normalen Tieren und Tieren unter dem Einfluß von bestrahltem Ergosterin.* Tox. Dosen von bestrahltem Ergosterin erhöhen das Serum-Ca u./oder den anorgan. P u. senken den Phosphatasegeh. (Hund, Kaninchen); Blutentnahme senkt letzteren. Proteinreiche Nahrung bewirkt niedrigen, kohlenhydratreiche Nahrung hohen Phosphatasegeh., welch letzterer durch subtox. Ergosterindosen weiter erhöht wird. Es liegt offenbar eine umgekehrte Beziehung

zwischen Serumphosphatasegeh. u. säurelöslichem organ. P des Gesamtblutes v. (Amer. J. Physiol. 113. 209—20. 1935. Northwestern Univ., Med. School.) SCHWAIB.
 * **Smith Freeman**, *Der Einfluß von bestrahltem Ergosterin und Parathyroidextrakt auf das Maß des Verschwindens von intravenös zugeführtem Calciumchlorid*. Bei n. Hunden verschwindet die zugeführte Menge regelmäßig ziemlich rasch nach der Injektion; Zulagen genügender Mengen von Parathyroidextrakt oder bestrahltem Ergosterin (Hypercalcämie bewirkend) bewirkten ein noch schnelleres Verschwinden. (Amer. J. Physiol. 115. 701—05. 1/5. 1936. Northwestern Univ., Med. School.) SCHWAIB.

E. Gierhake, *Das Fruchtbarkeitsvitamin E*. Fütterungsverss. an Ratten mit E-Konzentraten ergaben die Notwendigkeit großer Vers.-Serien zur Auswertung der Nährleistung der verschiedenen Vitaminaufbereitungen sowie die Bestätigung, daß das Vitamin einen unentbehrlichen Nahrungsfaktor darstellt, der beim Weibchen in spezif. Weise auf die intrauterine Fruchtentw. gerichtet ist. (Klin. Wschr. 15. 220—22. 15/2. 1936. Göttingen, Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

Sabato Visco, *Erste Ergebnisse einiger Fütterungsversuche mit Mischungen von Getreide- und Bohnenmehl*. Beigaben von Bohnenmehl zu Getreidemehl in Mengen von 10—30% heben vor allem den Proteinmangel reiner Getreidemehle auf. Die Gewichtszunahmen der Vers.-Tiere stiegen entsprechend dem Bohnenmehlanteil in der Fütterung. (Ric. sci. Progr. teen. Econ. naz. [2] 7. I. 121—23. Febr. 1936. Rom.) GRIMME.

C. Kronacher und J. Kliesch, *Wie weit ist eine vermehrte Schweinefetterzeugung auf dem Wege der Gebrauchskreuzung möglich?* Die Kreuzungstiere sind im allgemeinen frohwüchsiger als die Elternrassen u. stehen in der Fettwüchsigkeit der Elternrasse näher, die den höheren Fettanteil bei gleichem Schlachtgewicht hat. (Z. Zücht. Reihe B. Tierzücht. u. Züchtungsbiol. 34. 327—33. 1936. München-Solln. Sep.) SCHWAIBOLD.

Per Eric Lindahl und Lars Olof Öhman, *Zur Kenntnis des oxydativen Stoffwechsels im Seeigelkeim*. (Vgl. C. 1934. I. 1833.) Ein Teil der O₂-Atmung des Seeigeleies ist durch KCN nicht hemmbar, was dadurch erklärt wird, daß dieser Teil durch nicht-Fe-haltige Fermente katalysiert wird. Theoret. Betrachtungen über die Faktoren, die den O₂-Verbrauch des Seeigeleies limitieren. (Naturwiss. 24. 157—58. 6/3. 1936. Stockholm, Zootom. Inst.) KREBS.

E. Lundsgård, Niels A. Nielsen und S. L. Ørskov, *Der Kohlenhydratstoffwechsel der isolierten Katzenleber*. Im Gegensatz zu isolierter (nach eigenem Verf.) Kaninchenleber findet in der isolierten Katzenleber keine Ausnutzung von Glucose statt. Zusatz von Insulin ist ohne Wrkg. Fructose u. Milchsäure wird ausgenutzt u. als Glykogen gespeichert. Es fand sich kein Unterschied zwischen Lebern von n. Katzen u. solchen, bei denen 48 Stdn. vorher Pankreatektomie vorgenommen worden war. Offenbar geht die Ausnutzung u. Speicherung (Glykogen) von Hexose über Milchsäure vor sich. (Skand. Arch. Physiol. 73. 296—313. Mai 1936. Kopenhagen, Univ., Inst. Med. Physiol.) SCHWAIBOLD.

G. Bergami, P. Baer und E. Boeri, *Veränderungen der Ausscheidung von Allantoin durch die Ratte in Beziehung zu ketogener und antiketogener Fütterung*. Die mit Ratten durchgeführten Verss. zeigten allgemein, daß die Art der Fütterung (fettarm oder fettreich) die Schnelligkeit der Allantoinausscheidung wesentlich beeinflusst (vgl. C. 1936. II. 347). (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 23. 198—99. 2/2. 1936. Mailand.) GRIMME.

Jean Bernard, *Polyglobulies et Leucémies provoquées par les injections intramédullaires de godron*. Paris: G. Doin 1936. (187 S.) 8^o. 30 fr.

Rodolfo Margaria, *Principii di chimica e fisico-chimica fisiologica*. Milano: U. Hoepli 1936. (XI, 447 S.) 8^o. L. 48.

[russ.] Igor Alexandrowitsch Remesow, *Die Chemie und die Biochemie der Geschlechtshormone*. Moskau: Isd Vses. in-ta experiment. mediziny 1936. (256 S.) 7 Rbl.

[russ.] Jefim Ssemenowitsch London, *Der Mineralstoffwechsel und die Vitamine*. Moskau-Leningrad: Sselchogis 1936. (144 S.) Rbl. 1.35.

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Luigi Francesconi und Renato Bruna, *Wirkung der Wässer von Lurisia auf Harnsäure und Harnsäuresteine*. Vorl. Mitt. Vff. bringen die Werte der physikal. u. chem. Unters. von 4 verschiedenen Quellen (Tabellen im Original). Alle zeigten einen beachtlichen Li-Geh., vor allem die Quelle S. Barbara. Die Wässer wurden mit Harnsäure stehen gelassen u. die Zeit ihrer Lsg. u. Zers. bestimmt. Hierbei ergab die Quelle

S. Barbara die höchsten Werte. (Ann. Chim. applicata 26. 34—38. Jan. 1936. Genua.) GRIMME.

L. B. Bernheimer, *Iontophorese mit Zink bei nasaler Allergie*. Bei einer größeren Zahl von Fällen von Überempfindlichkeits-Rhinitis u. bei Heufieber hatte die Iontophorese mit ZnSO₄ keinen Erfolg. Die Wrkg. ist nicht besser als die der gewöhnlichen Ätzmittel u. wegen unangenehmer Nebenwrkgg. (Verlust des Riechvermögens) weniger zu empfehlen. (J. Amer. med. Ass. 106. 1980—81. 6/6. 1936. Chicago.) SOHNITZER.

L. H. Strauß, *Verhinderung der experimentellen Atherosklerose durch Jodkali und kolloidale Kieselsäure*. Genügende Gaben von KJ in Verb. mit kolloidaler Kieselsäure verhindern in 70% der Fälle die experimentelle Cholesterinatherosklerose u. in 60—65% die Adrenalsklerose beim Kaninchen. Vf. nimmt an, daß die günstige Wirkung durch den Einfluß der kolloidalen Kieselsäure auf die Viscosität des Blutes, auf die elast. Elemente der Gefäßwände, auf Stoffwechselsteigerung in Verb. mit der J-Wrkg. auf den Stoffwechsel, speziell auf den Cholesterinstoffwechsel über die Schilddrüse hervorgerufen wird. (Z. ges. exp. Med. 98. 603—10. 9/6. 1936. Köln, Med. Univ.-Klinik Lindenburg.) BAERTICH.

M. S. Schwarz, *Die Wirkung des Histamins auf die Gefäße des isolierten Kiefern*. Histamin in Verdünnungen von 1: > 10⁹ ruft eine dauernde u. beständige Verengung der Kieferngefäße u. eine Erweiterung der Capillaren der Zahnpulpa hervor, wodurch die Möglichkeit gegeben ist, die Physiologie u. Pathologie der letzteren zu untersuchen. Diese Methodik kann auch zur experimentellen Unters. des Einflusses von verschiedenen Giften auf Capillaren überhaupt angewandt werden. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS. [russ.: Trudy wojenno-medizinskoi Akademii R. K. K. A.] 1. 243—54. Leningrad, Militär-med. Akademie.) KLEVER.

Raymond-Hamet, *Über ein neues die adrenalinempfindlichen Vasokonstriktoren selektiv paralyisierendes Präparat, Ajmalinin, ein krystallisiertes Alkaloid von „Ophioxylum serpentinum“ Willd.* Nach Verss. an Hunden gehört Ajmalinin zu den Alkaloiden, die fast ausschließlich auf die adrenalinempfindlichen Vasokonstriktoren einwirken u. die hypertensiv. Wrkgg. mittlerer Adrenalinindosen in Hypotension transformieren. (Bull. Acad. Méd. 115 ([3] 100). 452—58. 17/3. 1936.) MAHN.

Martin Kirschen, *Über das Kobratoxin und seine therapeutische Verwendung*. Auf Grund seiner klin. Beobachtungen hält Vf. das Kobratoxin für kein spezif. Carcinomheilmittel, unzweifelhaft ist es jedoch ein starkes Analgetikum u. Roborans. Als schmerzstillendes Mittel hat sich Kobratoxin bei Carcinomkranken u. auch bei Behandlung von Neuralgien u. Neuritiden gut bewährt. (Wien. klin. Wschr. 49. 648—51. 22/5. 1936. Wien, Mariahilfer-Spital.) FRANK.

E. K. Frey, *Über Schmerzverhütung und Basisnarkose*. Referat über die klin. Erfahrungen mit den verschiedenen Basisnarkosemitteln (Avertin, Pernoclon, Rectidon, Evipan-Na, Eunarcon). (Schmerz, Narkose, Anaesthesie 9. 16—26. April 1936. Düsseldorf, Med. Akad., Chir. Klinik.) MAHN.

H. Weese, *Moderne Schlafmitteltherapie und Basisnarkose*. Vf. erörtert die Physiologie des Schlafes u. die Pharmakologie der Narkotica, wobei er sich stets nur auf die Beeinflussung des physiol. Schlafes u. die Narkose am gesunden Tier stützt. (Schmerz, Narkose, Anaesthesie 9. 1—16. April 1936. Wuppertal-Elberfeld.) MAHN.

Kurt Mensing, *Unsere Erfahrungen mit 100 Eunarconnarkosen*. Eunarcon hat sich als Kurz- u. Einleitungsnarkotikum bewährt. Es wird fast immer reaktionslos vertragen u. ist bei richtiger Anwendung von geringer Gefährlichkeit. (Dtsch. med. Wschr. 62. 970—72. 12/6. 1936. Zwenkau, Stadt-Krankenhaus.) FRANK.

Heinz Kemkes, *Zur Bekämpfung von Narkoseschäden*. (Vgl. von den VELDEN, C. 1935. II. 3407.) Bei der Bekämpfung von durch O₂-Mangel bedingten Narkoseschäden bewährte sich *Katalysin* (Herst. Dr. GEORG HENNING, Berlin-Tempelhof), ein dem Methylenblau nahestehender Thioninfarbstoff. (Dtsch. med. Wschr. 61. 1975. 1935. Berlin-Wilmersdorf, St. Gertrauden-Krankenhaus.) FRANK.

Heinrich v. Heuss, *Über die Pharmakologie und Toxikologie der Schlafmittel, insbesondere der Abkömmlinge der Barbitursäure*. I. (Med. Welt 10. 968—70. 4/7. 1936. Magdeburg.) FRANK.

Augustin Boutaric und Jean-A. Gautier, *Über die oxydationshemmenden Eigenschaften der als Antipyretika verwendeten Arzneimittel*. Einige Antipyretika wurden auf ihre negativ-katalyt. Wrkg. gegenüber C₆H₅·CHO → C₆H₅·COOH (I), Fe⁺⁺ → Fe⁺⁺⁺

(II) u. gegenüber der Entfärbung von Methylenblau durch Lebergewebe (III) untersucht. Bei I bewirkten die Aminophenole, N-Methyl-p-aminophenolsulfat, Pyramidon, Anilin, Kryogenin (m-Benzamidosemicarbazid), Chininsulfat u. Antipyrin, sämtlich in 0,2%_{ig}. Zusatz, bezogen auf C₆H₅·CHO, eine Herabsetzung der Menge der gebildeten C₆H₅·COOH von ca. 25%_o im Blindvers. auf 0,5—9%_o; Salicylsäure, Phenylsalicylat (Salol), Semicarbazid u. 0,5%_o Chininsulfat bewirkten dagegen eine Erhöhung. Bei II in saurer Lsg. setzten Kryogenin, C₆H₅NHNH₂ u. die Aminophenole die Menge des gebildeten Fe⁺⁺⁺ von 25%_o im Blindvers. auf 10—15%_o herab. Bei III erwiesen sich Acetylsalicylsäure (Aspirin) u. Kryogenin als die wirksamsten: sie verzögerten die Entfärbung auf 210 bzw. 206 Min. gegenüber 46 im Blindvers. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 596—98. 17/2. 1936.)
DEGNER.

Karl Trebus, *Beitrag zur Asthmatherapie mit Epokan. Epokan* (Herst. E. MERCK), ein Kombinationspräparat aus Pyrazincarbonensäurehydrazid, cumarincarbonensäure 1-Ephedrin u. aus Pseudotropinbenzylsäureester, ist nach Vf. ein symptomat. Asthmamittel, das bei Behandlung asthmatischer Erscheinungsformen gute Dienste leisten kann. (Fortschr. d. Therap. 12. 283—86. Mai 1936. Königsberg i. Pr., Städt. Krankenanstalt.)
FRANK.

H. E. Holling und Robert Platt, *Mandelsäure und Ammoniummandelat in der Behandlung von Harninfektion*. 29 Fälle von Harninfektion wurden mit Mandelsäure behandelt. Bei 24 Patienten wurde der Urin steril. Das Ammoniummandelat war so wirksam wie das Na-Salz. (Lancet 230. 769—71. 4/4. 1936.)
MAHN.

H. J. Jusatz, *Neuere Anschauungen über die biologischen Grundlagen der Chemotherapie parasitärer Erkrankungen*. Übersicht über die experimentellen Ergebnisse der letzten Jahre über den Wirkungsmechanismus der Chemotherapeutica. Neben einer direkten Wirkung der Heilmittel auf den Parasiten müssen aber auch indirekte Mechanismen, z. B. die Anregung der natürlichen Abwehrkräfte, berücksichtigt werden. Diese beruhen wohl auf einer Aktivierung verschiedener Enzyme oder Enzymgruppen. Verss. mit Arsenverb. u. Salvarsan sprechen für das Vorhandensein solcher Aktivierungen. Das Glutathion u. die Ascorbinsäure, die einen Einfluß auf die chemotherapeut. Wirkung haben, sind auch für die Antikörperbildung von Bedeutung u. werden während dieser verbraucht. (Fortschr. d. Therap. 12. 321—26. Juni 1936. Marburg, Hyg. Inst.)
SCHNITZER.

M. Oesterlin, *Zur Chemotherapie der Infektionskrankheiten*. Die chem. u. physikal. Analyse des Wirkungsmechanismus der verschiedenen Gruppen chemotherapeut. Heilmittel führte zu der Erkenntnis, daß 2 Faktoren, nämlich der direkt wirkende (toxikolog.) u. der indirekte (immunolog.) in mehr oder minder starkem Ausmaße zusammenwirken. Ferner erschien die opt. Aktivität einer Substanz für die Wirkung von entscheidender Bedeutung. Die Wirkung des *Germanins* hängt eng mit seiner Eiweißbindung zusammen, auch bei den Arsenikalien wird am Beispiel des *Atoxyls* die Bedeutung der Bildung chemospezif. Antigene nachgewiesen. Bei *Acridin-* u. *Chinolin-*verb. hängt die gegen *Trypanosomen* bzw. *Malaria*parasiten gerichtete direkte Wirkung eng mit der Fluorescenz zusammen. An einer größeren Reihe verschiedener *Acridin-*verb. wird der Fluorescenznachweis an *Trypanosomen* geführt u. ergänzt durch spektrograph. Messungen bei verschiedener pH. Stärkste Wirksamkeit u. breiteste Emission laufen parallel. Bei den trypanoziden Stoffen liegt die Emission bei *Acridinen* u. *Styrylchinolinen* zwischen 510—540 m μ ; bei den malariawirksamen Präparaten sowohl der Chinolinreihe, des *Atebrins* u. der Chinaalkaloide liegen die Helligkeitsmaxima zwischen 430—470 m μ . Voraussetzung der Wirkung ist allerdings auch noch eine verankerungsfähige Gruppe, deren Bindung die opt. Eig. beeinflußt durch Veränderung der Fluoreszenzfarbe. Bei den trypanoziden Körpern ist dies vielleicht der 5-wertige N. Die Anwendung dieser Anschauung auf das Interferenzphänomen lehrte, daß die Absorption des *Parafuchsin*s mit der Emission des *Trypaflavins* u. der opt. ident. *Styrylchinoline* zusammenfällt, weshalb auch auf letztere die Hemmungswirkung des *Parafuchsin*s übergreift. Bei den *Styrylchinolinen* können nicht fluoreszierende Prodd. gleichfalls interferierend wirken, da sie die haptophoren Gruppen besetzen. Eine derartige Verb. (*p-Acetaminostyryl-6-aminochinolinmethylchlorid*) hemmt nicht nur die Wirkung anderer *Styrylchinoline*, sondern auch diejenige von Arsenikalien. Dagegen gelang eine Interferenz von *Parafuchsin* gegen Arsenikalien nicht. Arzneifestigung u. Wirkungsmechanismus der festigenden Verb. hängen eng zusammen. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 118. 263—306. 14/5. 1936. Hamburg, Tropeninst.)
SCHNITZER.

J. C. Gupta und B. Sen, *Ein Vergleich der Wirkung von Atebrin und Atebrin-Plasmochin auf indische Malariasträmme*. An einer kleineren Zahl sehr genau untersuchter Krankheitsfälle wird die Behandlung mit Atebrin bzw. Atebrin-Plasmochin (0,1 g Atebrin + 0,0033 g Plasmochin) verglichen unter Berücksichtigung des Verschwindens der Parasiten, der Rückfälle, der Milzvergrößerung, der Leberfunktion u. der Nebenwrkkg. Bei Tertiana u. Quartana ist Atebrin allein in bezug auf das Verschwinden der Parasiten dem kombinierten Präparat gleichwertig. Bei Tropica ist Atebrin-Plasmochin überlegen, ebenso setzt das kombinierte Präparat die Zahl der Rückfälle bei allen Formen der Malaria deutlicher herab als Atebrin allein. In bezug auf die Milzvergrößerung verhalten sich die Präparate gleich. Die Giftigkeit des kombinierten Präparats ist zwar höher, jedoch verdient es unbedingt den Vorzug, wenn, besonders bei Tropica, Gameten im Blut vorhanden sind. (Indian med. Gaz. 71. 309 bis 313. Juni 1936. Calcutta, school of trop. med.)

SCHNITZER.

E. G. Nauck und B. Malamos, *Über die Wirkungsweise der Malaria-Heilmittel bei Affenmalaria*. Bei der Injektion großer Parasitenmengen (Plasmodium knowlesi) in Affen, die kurz vorher mit Atebrin bzw. Chinin behandelt waren, finden sich erhebliche morpholog. Veränderungen der Parasiten, die nach Atebrin zur Auflösung der Parasiten, beim Chinin zu einer Schrumpfung führen. Diese Rkk. treten auch bei entmilzten u. mit *Trypanblau* vorbehandelten Tieren auf. Vf. schließen daraus auf eine direkte chemotherapeut. Wrkg. auf die Parasiten. Daneben sind für die eigentliche Heilwrkg. auch indirekte Mechanismen zu berücksichtigen, die in einer Anregung der Abwehrvorgänge sich äußern. (Klin. Wschr. 15. 888—91. 20/6. 1936. Hamburg, Tropeninst.)

SCHNITZER.

Hans Jaeger, *Anwendung von Carbarom bei Magen-Darmerkrankungen*. Carbarom (Herst. H. u. E. ALBERT A.-G., Wiesbaden-Biebrich) ist ein Kombinationspräparat aus disperser Kohle u. Aluminiumsilikat in Tablettenform. Vf. verwendete das Präparat mit gutem Erfolge bei Magen- u. Darmgeschwüren. (Münch. med. Wschr. 83. 975—76. 12/6. 1936. Koblenz a. Rh., Städt. Krankenanstalten.)

FRANK.

Liselotte Christeleit, *Therapeutische Kasuistik zur Temoebilin-Perparintherapie der Leber- und Gallenwegserkrankungen*. Temoebilin enthält neben dem Gesamtfliuidextrakt der Droge *Temoe-Lavak* Fluidextrakte aus *Kamille*, *Pfefferminz* u. *Kümmel*. In einer mit *Perparin* oder anderen Spasmolyticis, wie *Octin* u. *Eupaco* kombinierten Temoebilinkur ist nach klin. Vers. der Vf. ein Weg gegeben, um einen bemerkenswerten Fortschritt auf dem Gebiete der Leber- u. Gallenwegserkrankungen in bezug auf Anregung der Cholorese u. Chologogie zu erzielen. (Fortschr. d. Therap. 12. 278—83. Mai 1936. Königsberg i. Pr., Städt. Krankenanstalten.)

FRANK.

Hedwig Gottwald, *Erfahrungen mit Sanostol*. Das Leberpräparat *Sanostol* (Herst. PROMONTA, Hamburg), aus Heilbuttlebertran unter Verwendung von Orangensaft u. Malz bereitet, war bei frischer u. alter Rachitis wirksam, ebenso als Roborans bei Dystrophie. Hervorzuheben ist der gute Geschmack. (Münch. med. Wschr. 83. 974—75. 12/6. 1936. Breslau, Städt. Säuglings- u. Kleinkinderkrankenhaus.)

FRANK.

Richard Neumann, *Klinische Erfahrungen mit Calcibiose und Arsen-Calcibiose*. *Calcibiose* u. *Arsen-Calcibiose* (Herst. GODA A.-G., Breslau) enthalten Lecithin, Hämoglobin, Vitamine, II. Ca- u. Fe-Verbb. Die Präparate haben sich als Roborantien, besonders bei sekundären Anämien, recht gut bewährt. (Med. Welt 10. 970. 4/7. 1936. Prag, Genesungsheim der Dtsch. Angestellten-Fürsorge.)

FRANK.

L. Reiner, *Eine Mitteilung über die Beziehung zwischen Toxizität, Widerstandsfähigkeit und Überlebenszeit*. Aus der allgemeinen Gleichung $t = -a \ln(h - r) + k$ (t = Zeit, h = Toxizität, r = Widerstandsfähigkeit, a u. k Konstanten) wurden zwei weitere allgemeinere Formeln für die Fälle abgeleitet, daß r konstant ist u. t u. c (Konz.) variieren oder c konstant ist u. t u. r variieren. Anschließend wurden die Beziehungen zwischen gesamtadsorbierter Menge u. der absorbierten Menge diskutiert, die pharmakolog. wirksam (tox.) ist. Die abgeleiteten Gleichungen ergeben für jeden Organismus einen „wahrscheinlichen Schwellenwert“ (Widerstandsfähigkeit), der von der Zeit unabhängig ist. (J. gen. Physiol. 19. 419—22. 1936. Tuckahoe, Exp. Res. Lab., Burroughs Wellcome a. Comp.)

MAHN.

Hans Hunziter-Kramer, *Natriumnitritvergiftungen*. Vf. berichtet über 2 Gruppenvergiftungen mit *Natriumnitrit*, die auf eine Verwechslung des Nitrits mit NaCl zurückzuführen sind. 1. Gruppe: 2 Männer von 22 u. 62 Jahren nahmen ein mit NaNO₂ „gesalzenes“ Mittagsgesicht ein; nach etwa 20 Min. schweres Unwohlsein, Tod nach etwa 2 Stdn. 2. Gruppe: Ein älteres Ehepaar mit 20-jähriger Tochter erkrankten schwer

nach einer versehentlich mit NaNO_2 bereiteten Mahlzeit, konnten aber am Leben erhalten werden. Diese 2. Gruppe bot das klass. Bild einer NaNO_2 -Vergiftung, während die 1. Gruppe insofern eine Sonderstellung einnahm, als das Blut keine Methämoglobinbildung zeigte, sondern eine hellrote Farbe aufwies. Es wird die Frage erörtert, ob diese Erscheinung mit der Bildung von hellrotem N_2O -Hämoglobin in Zusammenhang gebracht werden kann. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 7. Abt. A. 15—16. Jan. 1936.) FRANK.

L. Schwarz, *Gewerbliche Manganvergiftung*. Gutachten. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 7. Abt. B. 5. Jan. 1936. Hamburg, Hygien. Staatsinstitut.) FRANK.

H. Fühner und **F. Pietrusky**, *Chronische Quecksilbervergiftung*. Gutachten zur Frage der *Hg*-Vergiftung u. des dadurch angeblich hervorgerufenen Zahnverlustes bei einem Laboratoriumstechniker. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 7. Abt. B. 1—4. Jan. 1936. Bonn, Univ.) FRANK.

Alberico Benedicenti, *Methylalkohol und seine Giftigkeit*. (Experimentaluntersuchungen.) Auf Grund krit. Sichtung des einschlägigen Schrifttums u. eigener Verss. kommt Vf. zu folgenden Schlüssen: Reiner Methylalkohol ist giftiger als Äthylalkohol, einerlei ob er getrunken oder eingeatmet wird. Seine Giftigkeit wird wesentlich beeinflusst von Art u. Menge der Verunreinigungen. Er wird im Organismus nur sehr langsam wieder ausgeschieden bzw. abgebaut. Bei einer Vergiftung durch Einatmen kommt es weniger auf die Konz. als auf die Dauer der Einw. an, da er im Körper gespeichert wird. Die Speicherung erfolgt nicht durch Lipide. Schädlichkeitsgrenze in der Atemluft 0,2—0,4%. Orte der Speicherung sind Blut, Gehirn u. andere Organe. In den gasförmigen Verbrennungsprodd. des Methylalkohols finden sich CO , Formaldehyd u. andere reduzierende Substanzen. (Mem. R. Accad. Italia, Classe Sci. fisich. mat. nat. 6. 601—33. 1935.) GRIMME.

Otto Franz, *Akute tödliche Äthylalkoholvergiftung*. Tödliche A.-Vergiftung bei einem Manne, der nach reichlichem Biergenuß innerhalb von 5 Min. 2 l Weißwein trank. Einschlafen bei ruhiger Atmung, am nächsten Morgen wurde der Betreffende tot aufgefunden. Die A.-Best. im Herzblut ergab einen Wert von 5,3‰. Das Vorhandensein einer Gastroenterostomie machte es erklärlich, daß trotz Aufnahme größerer A.-Mengen in verd. Form kein Erbrechen erfolgte. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 7. Abt. A. 7. Jan. 1936.) FRANK.

A. H. Fortanier, *Sedormidvergiftung*. Nach Einnahme von 51 Tabletten *Sedormid* (Allylisopropylacetylcarbamid) traten bei einer 51-jährigen Frau schwerste Vergiftungserscheinungen auf, die nach 3 Tagen zum Tode führten. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 7. Abt. A. 11—12. Jan. 1936.) FRANK.

René Fabre und **Ernest Kahane**, *Untersuchungen über das Schicksal der Staube im Organismus*. IV. *Vorläufige Untersuchung über die Infizierung der Versuchstiere mit Staub*. (III. vgl. ANTOINE, C. 1936. I. 1927.) Die unter Ausschluß von Fell, Kopf u. Verdauungskanal analysierten Körper von Ratten, die in einem Sandsteinbruch gefangen worden waren, waren frei von SiO_2 . Gruppen von Vers.-Tieren (Kaninchen, Meerschweinchen u. Ratten) wurden in der Nähe von reichlich C- bzw. SiO_2 -Staub entwickelnden industriellen Maschinen untergebracht. Fast alle starben nach 8—36 (C) bzw. 20—150 Tagen (SiO_2). C fand sich in beträchtlicher Menge in den Lungen, spurenweise in Leber u. Nieren, SiO_2 hauptsächlich in den Lungen. Bei den Ratten steigt der Geh. mit der Dauer der Einw. bis zu einem Maximum, das auch bei fortgesetzter Einw. nicht überschritten wird. Die Ursache dieser Erscheinung ist noch ungeklärt. Die C- u. die SiO_2 -Teilchen scheinen ausschließlich auf dem Wege über Lungen u. Kreislauf in die Organe zu gelangen, nicht über den Verdauungskanal. Bisherige Fütterungsverss. an Ratten stützen diese Auffassung. (J. Pharmac. Chim. [8] 23. (128.) 217—32. 1/3. 1936. Paris, Fac. Pharmac.) DEGNER.

Hans Zechner, *Die Silicose und ihre Bekämpfung im Bergbau*. (Vgl. C. 1936. I. 4757.) Vf. beschreibt besondere techn. Hilfsmittel zum Schutze der Arbeiter. Als solche kommen vor allem in Frage Naßbohrung, Schaumböhrung u. letzten Endes Atemfilter. Einzelheiten im Original. (Schlägel u. Eisen 34. 75—83. Leoben.) GRIMME.

N. Sundius, **A. Bygdén** und **T. Bruce**, *Der Mineralgehalt der silicotischen Lunge eines Steingutarbeiters*. Vgl. hierzu die C. 1936. I. 4757 referierte Arbeit. (Trans. ceram. Soc. 35. 167—81. April 1936.) GRIMME.

Bernhard Nocht und **Martin Mayer**, *Die Malaria*. Eine Einf. in ihre Klinik, Parasitologie u. Bekämpfung. 2. erw. Aufl. Berlin: J. Springer 1936. (IV, 172 S.) 8°. M. 15.60.

F. Pharmazie. Desinfektion.

T. Q. Chou, *Die Inhaltstoffe von europäischer, in China angepflanzter Datura Stramonium*. In Zweigen u. Blättern der genannten Solanacee wurden gefunden: 0,16% Alkaloide (Hyoscin, Hyoscyamin u. Atropin) u. 2 neue, neutrale, nicht glucosid. Verbb., zusammen 0,3%, die vorläufig *Datugen* u. *Datugenin* benannt wurden. Diese fanden sich im Bzl.-Auszug des in 2%ig. HCl unl. Anteiles des zur Sirupdicke konz. 95%-alkoh. Perkolates der Droge. Die Bzl.-Lsg. wurde eingengt u. die Krystalle aus Chlf. unkrystallisiert. Es krystallisiert zuerst aus: *Datugen*, $C_{13}H_{20}O_2$, F. 295°, weiche, seidige, in h. Chlf. ll., in A., Aceton u. Bzl. weniger l., in W. unl. Nadeln, in HNO_3 (D. 1,42) farblos l., mit H_2SO_4 veil, $[\alpha]_D^{20} = +41,6^{\circ}$ (0,6%ig. Chlf.-Lsg., 2-dm-Rohr). — Aus der benzol. Mutterlauge des *Datugens* nach A.-Zusatz *Datugenin*, $C_{16}H_{22}O_5$, F. 265°, farblose, in Chlf. sil., in A., Bzl. oder A. weniger l., in W. unl. prismat. Nadeln oder orthorhomb. Prismen je nach Konz. des Lösungsm., Verh. gegen HNO_3 u. H_2SO_4 wie *Datugen*, $[\alpha]_D^{20} = +75^{\circ}$ (1%ig. Chlf.-Lsg.), beim Kochen mit verd. Säuren u. Laugen Zers.; in den Zers.-Prodd. konnte Zucker nicht nachgewiesen werden. — Isolierung u. Identifizierung der Alkaloide auf üblichem Wege. (Chin. J. Physiol. 9. 77—82. 1935. Peking [Peiping], Nation. Acad. u. Sino-French Univ.) DEGNER.

T. Q. Chou, G. H. Wang und W. C. Cheng, *Die Alkaloide des chinesischen Gelsemium Ta-ch'a-yeh. Mit Angaben über die physiologischen Eigenschaften des Koumidins und botanischer Bestimmung*. Die im südlichen China heim. Giftpflanze Ta-ch'a-yeh wurde als *Gelsemium elegans* (Gardn.) Benth. identifiziert u. dürfte demnach mit der in China als Kou-wen bezeichneten Pflanze ident. sein. Aus den Stielen u. Blättern von Ta-ch'a-yeh wurde außer den von CHOU (C. 1932. II. 722 u. früher) schon aus Kou-wen isolierten Alkaloiden Koumin u. Kouminin u. dem auch im amerikan. *Gelsemium sempervirens*, nicht aber in Kou-wen vorkommenden Gelsemin ein neues Alkaloid isoliert u. *Koumidin* benannt. Die Ggw. von Kouminicin (vgl. I. c.) wird aus Befunden der physiol. Prüfung vermutet, wurde aber wegen seiner Unkrystallisierbarkeit nicht näher untersucht. Die Wurzel der Pflanze scheint noch andere Alkaloide zu enthalten; über ihre getrennte Unters. wird später berichtet.

Versuche. *Koumin*, $C_{20}H_{22}N_2O$, aus Aceton rhomb. Prismen, F. u. Misch-F. mit Koumin aus Kou-wen (I. c.) 170°. — *Hydrochlorid*, $C_{20}H_{22}N_2O \cdot HCl$. — *Koumininhydrochlorid*, aus A. farblose Prismen, F. u. Misch-F. wie oben 318°. — *Gelsemin*, $C_{20}H_{22}N_2O_2$, aus Aceton Prismen mit 1 Mol Aceton, F. u. Misch-F. mit Gelsemin aus *sempervirens* 178°. — *Hydrochlorid*, $C_{20}H_{22}N_2O_2 \cdot HCl$. — *Koumidin*, $C_{21}H_{23}N_2O_5$, aus 90%ig. A. rhomb., in W. mit schwach alkal. Rk. ll., in den üblichen organ. Lösungsm. wl., in wss. Lsg. opt. inakt. Prismen, F. 315°, deren farblose Lsg. in konz. H_2SO_4 auf $K_2Cr_2O_7$ -Zusatz purpurn, gelblich grün u. dann grün wird. — *Hydrochlorid*, aus verd. A. in W. neutral l. Prismen, F. 318°, deren physiol. Wrkg. in Schwächung der Muskulatur u. Atmungshemmung, nicht aber in curare-ähnlichen Erscheinungen (wie bei Koumin, Kouminin u. Kouminicin) besteht. (Chin. J. Physiol. 10. 79—84. 15/2. 1936. Peiping, Inst. Materia med., Nation. Acad. u. Sino-French Univ.) DEGNER.

V. Maeri, *Medizinische Sirupe*. Über Herst. u. Verwendung von Sirupen mit Ca- u. Na-Glycerophosphat, Ca- u. Fe-Lactophosphat u. Eisenjodür. (Boll. chim. farmac. 75. 186—87. 15/4. 1936.) GRIMME.

Christoforo Masino, *Unverträglichkeit von Diadermin als Salbengrundlage*. Diadermin ist eine Glycerinsalbengrundlage auf Basis der Stearate des K_2O , Na_2O u. NH_4OH . Nach Erfahrungen des Vf. läßt es sich nicht mit Salicylsäure u. Resorcin (Blaufärbung), auch nicht mit Chlf. u. Terpentinöl verarbeiten, dagegen gut mit Methylsalicylat u. Vaseline. (Boll. chim. farmac. 75. 185—86. 15/4. 1936.) GRIMME.

—, *Neue Arzneimittel und Spezialitäten*. *Apicur „Roche“* (F. HOFFMANN-LA ROCHE & Co. A.-G., Berlin): Haltbare, sterile, 1,5%ig. Lsg. von hoch gereinigtem Bienengift „Roche“. 12000—15000 Bienenstiche ergeben ca. 1 g des gereinigten Stechgiftes *Apicur*. Intrakutan bei Muskelrheumatismus, Neuralgien, Neuritiden usw. — *Ergometrin „Merck“* (E. MERCK, Darmstadt): Tabletten mit 0,00025 g u. Ampullen mit 1 ccm der 0,025%ig. Lsg. (= 0,00025 g). Zur subcutanen, intramuskulären oder intravenösen Injektion. Anwendung in der Geburtshilfe, wo die rhythm. Zusammenziehungen des Uterus es auch in der Eröffnungs- u. beginnenden Austreibungsperiode nicht kontraindiziert erscheinen lassen im Gegensatz zu den Mutterkornpräparaten, die tetan. Kontraktion bewirken. — *Östroglandol-Salbe* (F. HOFFMANN-LA ROCHE & Co. A.-G., Berlin): 1 g = 10 ccm Salbenmasse (? Ref.) enthält 1000 I.E. des kry-

stallisierten Östrushormons. Bei Pruritus vulvae senilis u. Acne vulgaris virginum, auch bei Fluor auf ovarieller Grundlage u. lokalen Vulvaaffektionen. — (S. 400): *Gallitophen* „Reinecke“ (GEORG A. REINECKE, Fabr. pharm. Präpp., Hannover): „Nasturtium, Bursa pastoris, Ophioscorodon ursinum, Hypericum, Senna, Equisetum, Taraxacum, Symploplex Chelidon. cps. u. Salia mineralia“. Pulver (?) gegen Chololithiasis, Cholezystitis. Am besten in heißem Pfefferminztee zu nehmen. — *Rhizinum-Tinktur* „Reinecke“ (Herst. ders.): „Hydrastis cps., Hamamelis, Eucalypt., Camphor., Menthol, Acid. boric. sol.“ Pipettenflaschen zu 10 ccm. Tropfenweise äußerlich bei Rhinitis, Ozaena, Epistaxis usw. — (S. 434): *Thymipin forte* (CHEM. FABR. I. BLAES & Co., A.-G., München 25) ist *Thymipin* (Extrakte aus *Drosera rotundifolia* u. *Thymus serpyllum*) mit 1,25% Ephedrin u. 0,75% Saponinen verstärkt. Bei Reizhusten aller Art, Laryngitis, Heufieber usw. Flaschen zu 10 u. 50 ccm. — (S. 441): *Arantil* („BAYER“ I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., DENTAL-ABT., Leverkusen a. Rh.): Spezial-analgetikum für die Zahnheilkunde aus Pyramidon, Novalgin u. Diäthylallylacetamid-Pyramidon (komplexe Verb.). Auch als Spezifikum bei allen Schmerzen u. Neuralgien im Bereich des Kopfes u. Halses, bei schmerzhaften Ohraffektionen, Trigeminus- u. Occipitalneuralgien usw. Perlen mit indifferentem Überzug. — *Kiesel-Baldrian-Tee* (CHEM. FABR. BAVARIA, Würzburg), auch *Kieba-Tee* (CHEM. FABR. BAVARIA, Würzburg): Mischung von Hb. Polyg., Iva moschata, Equiset., Flor. Til., Sambuc. ana 15,0; Rad. Valerian. ad 100,0. Bei Lungentuberkulose, Bronchitis usw. — (S. 457): *Letrajod-Wundsalbe* (C. H. BUER, CHEM.-PHARM. FABR., Köln-Braunsfeld): Salbe aus Jodlecithin, Lebertran u. Campher. Flaschen mit 20 u. 30 g. — *Nervren* (KURMITTEL-GESELLSCHAFT POMMLER G. M. B. H., Berlin NO 55): Feinkörniger Traubenzucker mit 93% Dextrose + Maltose u. 7% Amylozen in der Trockensubstanz; 5,45% W., 0,2% Asche. Packungen zu 250 u. 5000 g. — *Vita-Maltyl* (GEHE & Co. A.-G., Dresden-N. 6): Reines Malzextrakt. — (S. 470): *Chinistront* (NOVOPIN-FABRIK, PHARMACOSMA G. M. B. H., Berlin-Johannisthal): Neuer Name für *Strontichin* = Chinin. bihydrojod. 4%, Coffein. 9%, Phenacetin. 35% u. Stront. salicyl. 52% in Form von Tropfen. Bei Erkältungs- u. Infektionskrankheiten zur Prophylaxe u. Therapie der Grippe, zur Regulierung der Herztätigkeit bei Thyreotoxikosen usw. — *Clawosan I, II u. III* (Dipl.-Ing. FR. CLAWIEN, Gotha): Fl. Gallenmittel (Taraxac., Cort. Phaseol., Herb. Absynth. in Mischungen). Clawosan I als Lebermittel zur Gallenverflüssigung bei Stuhlträgheit mit Verstopfung usw. Cl. II für Gallenleiden jeder Art u. jeden Alters, zur Magenstärkung usw. Cl. III bei Gallenleiden mit leichten Beschwerden, wenn nur weniger oder mehr verdickter Gallenschleim die Gallenblase anfüllt. — (S. 491): *Apisarthron* (DR. BLELL & Co., Magdeburg-Neustadt): Salbenpräparat auf Basis von Bienengift. Gegen rheumat. u. gicht. Erkrankungen. — *Salicyl-Letrajod* (C. H. BUER, Köln-Braunsfeld): Jodlecithin, Lebertran, Salicylsäure u. Campher in Flaschen mit 20, 30 u. 100 g. Bei Rheuma u. Arthritiden. — (S. 504): *Calcozym* (MÜNCHENER PHARMAZEUT. FABR., München): Vitaminhefe, Calc. lacticum, Calc. glycerophosphor., Calc. phosphor. tribasic. Gesamt-Ca: 40%. Pulver. Bei Tetanie, Asthma, Heufieber, Urticaria, Anämie usw. — (S. 515): *Fructamin* (NORDMARK-WERKE, Hamburg 21): Aus Früchten gewonnenes konz. Vitamin-C-führendes Präparat, das auch Vitamin C₂ (v. EULER) enthält. In 100 ccm 50 mg Vitamin-C-Komplex (= 1000 internationale Vitamin-C-Einheiten). Flaschen mit ca. 125, 250 u. 600 g. *Fructamin-Tabletten* mit je 15 mg Vitamin-C-Komplex (= 900 internationale Vitamin-C-Einheiten), *Fructamin-Ampullen* zu 1 ccm mit 25 mg Vitamin-C-Komplex (= 500 internationale Vitamin-C-Einheiten). Zur intravenösen oder intramuskulären Injektion. — (S. 529): *Argidal-Salbe* (C. F. BOEHRINGER & SOEHNE G. M. B. H., Mannheim-Waldhof) zur Behandlung von Wunden, Geschwüren, Fisteln usw. Zus. nicht angegeben. — *Myokombin* (Herst. ders.): Ampullen zu 1 ccm mit 0,5 mg Kombetin (k-Strophanthin Boehringer) u. 0,07 g Novocain. Zur intramuskulären Strophanthintherapie. — *Verodigen compositum* (Herst. ders.): Zäpfchen mit 0,3 g Verodigen-Milchzucker 1:125 u. 0,75 g Theophyllin-Triäthanolamin. — *Zimmer's Hustensaft* (Herst. ders.): „Pflanzensäfte, insbesondere der Eberraute, mit dem expektorationsfördernden Methylsäkuletin u. dem beruhigend wirkenden Valerylamid kombiniert.“ (Pharmaz. Ztg. 81. 386. 400. 434. 441. 457. 470. 491. 504. 515. 529. 20/5. 1936.)

HARMS.

—, *Neue Arzneimittel und Spezialitäten. Antischin* (W. SÖHNEN & Co., Wiesbaden): Verbandbinde mit Wismutsalzen u. Providoform (C. 1933. I. 1477) bei Verbrennungen, Verätzungen, Wundsein usw. *Antischin-Verbandspäckchen A*: Eine Brandbinde. *B* (speziell für P-Verbrennungen): Brandbinde mit Antischin-

Heilmasse, NaHCO_3 -Tabletten zur Herst. einer Lsg. u. Mulltupfer zum Auftupfen der NaHCO_3 -Lsg. Diese Päckchen sind in schützender Tuitinhülle. Außerdem 20×40 cm große Antischin-Tücher im Handel. — (S. 559): *Proterra* (PROTERRA G. M. B. H., Blankenburg i. H.): Bei Blankenburg gefundene Löfberde aus tiefen Bodenschichten. *P. extern*: Zur Behandlung von frischen u. alten Wunden u. Geschwüren. *P. intern*: Zur Behandlung von Magen- u. Darmerkrankungen, Sodbrennen, Nahrungsmittelvergiftungen usw. *P. subtilis*: Innerlich als Deckmittel bei Ulcus ventriculi u. duodeni, Durchfällen usw. Äußerlich in Streudose zur Trockenbehandlung der Haut von Wunden usw. — *Ventropharm cum Belladonna* (PHARMARIUM G. M. B. H., CHEM.-PHARM. FABR., Berlin-Charlottenburg): MgO_2 , Carbo med., Fruct. Foeniculi, Ol. Menth. pip., Ol. Carvi, Extr. Absinth., Extr. Belladonnae 0,8%. Bei Ulcus ventriculi et duodeni, spast. Obstipation, akuten u. chron. Erkrankungen der Gallenwege. — (S. 573): *Akrotherm* (DESITIN-WERK, CARL KLINKE, Hamburg 19): Die Durchblutung förderndes Präparat aus körpereigenen Organextrakten, die dem Histamin, Cholin u. der Adenosinphosphorsäure nahestehen. Bei Frostbeulen, Erkrankungen der Körperakra usw. Tuben bzw. Schachteln mit 60 Pillen. — *Osmaron puriss.* u. *Osmaron-Melkfett* (I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., Veterinärmedizin. Abt., Leverkusen): O. besteht aus fett- u. wasserlöslichen Acetaten hochmolekularer Fettamine. Nach DE SEELEMANN (Preuß. Vers.- u. Forschungsanstalt für Milchwirtschaft, Kiel) tötet es in 0,5%ig. Lsg. die Erreger von Euterkrankheiten in wenigen Minuten ab u. verliert seine baktericide Wirksamkeit auch nicht nach Lsg. in Fett oder Öl. Das O.-Melkfett ist eine 0,5%-Lsg. in weißer Vaseline. O. puriss.: Packungen zu 1 kg, Melkfett in Packungen zu 1,5 u. mehr kg. — *Toniform* (SAGITTA-WERK G. M. B. H., München 2 SW.): l-Ascorbinsäure, Acid. ars., Acid. citr., Natr. glycerinophosph., Mangan. hyp., Ferr. lact., Strychnin. nitr., Sirupus Colae comp. aromat. Flaschen mit 185 g Inhalt. Bei Neurasthenie, Anämie, Erschöpfungszuständen usw. — (S. 583): *Argidal-Salbe* (vgl. vorst. Ref.) enthält 15% Argidal (C. 1935. II. 3408) = 0,038% Ag. — *Bleminol* (DESITIN-WERK, CARL KLINKE, Hamburg 19): Antigonorrhöikum zur Massageinjektion. „Komplexe“ Silber-Fett-Eiweißemulsion mit 1/100 Ag. Flaschen mit 100, 250 u. 1000 g. Zur rezeptmäßigen Verarbeitung. — *Esiderm* (Herst. ders.): Fettfreie Trockensalbe aus ZnO , Talc. venet., Terra silic., Glycerin u. Aqua dest. in Verreibung mit nicht näher gek., entzündungshemmenden Elektrolyten. Zur Ekzemtrockenbehandlung besonders bei Seborrhöikern. Tumenol-Ammon., Sulfur. praec. usw. können beigemischt werden. Tuben mit 85 u. 200 g. — (S. 594): *Gomminth-Hustentropfen* (CHEM. FABRIK MAX JASPER NACHF., Bernau b. Berlin): Extr. Seneg., Thymi, Dulcamar., Ac. benzoic., Ephedrin., KBr, Sapo u. NH_4Cl . Flaschen zu 20 ccm. — *Embran* (SÄCHS. SERUMWERK A.-G., Dresden): Ca. 50-fach konz. Auszug des Rohmuskelhormons aus Skelettmuskel in Flaschen zu 20 ccm, bzw. Schachteln mit 3 Ampullen je 2 ccm. Intravenös, intramuskulär oder peroral bei funktionellen Störungen infolge Durchblutungsinsuffizienz des Herzens, des Gehirns, der Extremitätenmuskulatur usw., ferner zur Unterstützung bei Myocarditis, RAYNAUDSche Krankheit usw. — *Redoxon* (H. HOFFMANN-LA ROCHE & Co. A.-G., Berlin) ist nunmehr auch als Lsg. im Handel. 1 Ampulle = 0,1 g l-Ascorbinsäure. Packungen mit 6 u. 50 Ampullen. — *Zimmer's Hustensaft* (vgl. vorst. Ref.): Hersteller sind die VEREINIGTEN CHININFABRIKEN ZIMMER & CO. G. M. B. H., Mannheim. (Pharmaz. Ztg. 81. 538. 559. 573. 583. 594. 10/6. 1936.) HARMS.

S. I. Schaschin, Über das neue Arzneimittel „Granulin“. Granulin ist ein „auf pharmazeut. Wege“ im Verlauf von 15 Tagen aus Machorkatabak (*Nicotiana rustica*) „übermittlerer Stärke“ mit 2% Lsg. von Salicylsäure in 70%ig. A. erhaltener filtrierter Auszug, der durch seinen Nicotingeh. wirkt. Es bewährte sich bei Sycosis simplex, Impetigo staphylogenes, Furunkulose, superfizieller Blastomykose usw. Bei Pyodermia streptogenes trat gelegentlich Verschlimmerung ein. (Dermatol. Wschr. 102. 388—91. 28/3. 1936. Dermato-Venerolog. Dispensaire Nr. 2, Leningrad.) HARMS.

R. Kleinert und **E. Zimmermann**, *Extractum Valerianae fluidum*. Mitt. v. 4 Unters.-Ergebnissen, aus denen sich die Notwendigkeit ergibt, auch für die Zubereitungen des Ergänzungsbuches zum D. A.-B. nähere Unters.-Vorschriften festzulegen. (Pharmaz. Ztg. 81. 538. 23/5. 1936. Breslau, F. Reichelt A.-G.) DEGNER.

Marco Cini, *Theoretischer und experimenteller Nachweis der Widersinnigkeit der Verwendung von Pufferlösungen bei der Prüfung der Neutralität von Gläsern*. Theoret. Erwägungen. Prakt. Verss. ergaben, daß durch Pufferlsgg. bei „neutralen“ Gläsern weder eine saure noch eine alkal. Spaltung ausgel. werden kann u. daß beim Arbeiten mit Phosphatpuffer von $\text{pH} = 7,73$ noch schlechtere Resultate erzielt werden als mit

der üblichen Phenolphthalein- oder Strychninnitratmethode. (Boll. chim. farmac. 75. 157—65. 30/3. 1936. Venedig.) GRIMME.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edgar C. Britton, Ralph P. Perkins und Joseph T. Lundquist**, Midland, Mich., V. St. A., *Darstellung von Arylquecksilbernitrat*en. *Uyl-Hg-acetate*, -*propionate*, -*butyrate* (die man durch Erhitzen von aromat. KW-stoffen u. Lsgg. von HgO in konz. Säure, z. B. Eg., auf 80—120° erhält) werden mit HNO₃ zwischen —10 u. 140° umgesetzt. — Z. B. werden 750 g (3,45 Mol) HgO, 905 g (15,1 Mol) Eg. u. 6,5 l (73,2 Mol) Bzl. 5 Stdn. auf 103° erhitzt, abgekühlt, filtriert, nichtumgesetztes Bzl. dest. Die verbleibende Lsg. wird bei 100° mit 510 ccm (2,81 Mol) 29,5%_{ig}. wss. HNO₃ behandelt, dann mit 1,8 l sd. W. versetzt. Beim Abkühlen kristallisieren 820 g (2,42 Mol) *Phenylquecksilbernitrat*, F. 181,5—184°, das man auch aus *Phenylquecksilberpropionat* u. HNO₃ gewinnt. — Ersetzt man Bzl. durch *Naphthalin* bzw. *Biphenyl*, so erhält man α -*Naphthylquecksilbernitrat* bzw. *4-Biphenylquecksilbernitrat*, weiße Krystalle, F. 200° (Zers.). Desinfizien. Man kann auch von *Tolyl-*, *Fluorphenylacetat*, *Nitrophenylpropionat*, *Chlor-*, *Bromphenylbutyrat* usw. ausgehen. (A. P. 2 040 765 vom 30/1. 1933, ausg. 12/5. 1936.) DONLE.

Eduard Ritsert, Frankfurt a. M., und **Fritz Unger**, Berlin-Schöneberg, *Darstellung von komplexen Silberverbindungen aromatischer Amine*. Aminobenzolcarbon-säurealkylester werden mit Ag-Salzen umgesetzt. Z. B. löst man 11 g *p-Aminobenzoesäureäthylester* in 10 ccm Methanol u. versetzt mit einer Lsg. von 5,7 g *AgNO₃* in 3 ccm W. Beim Abkühlen scheidet sich die Verb. $\text{AgNO}_3 \cdot 2\text{NH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ ab. Entsprechende Prodd. entstehen, wenn man von *o-* oder *m-Aminobenzoesäureäthylester*, *p-Amino-m-oxy-* oder *p,m-Diaminobenzoesäureäthylester* oder von *p-Aminobenzoesäurepropylester* ausgeht. Die Verb. werden für pharmazeut. Zwecke verwendet. (D. R. P. 625 189 Kl. 12q vom 19/6. 1934, ausg. 5/2. 1936.) NOUVEL.

Fritz Külz, Frankfurt a. M., und **Karl W. Rosenmund**, Kiel, *Darstellung von tertiären Aminen der fettaromatischen Reihe*, dad. gek., daß man in ein primäres aliph. Amin 2 Phenylalkylreste oder in ein Mono-(phenylalkyl)-alkylamin einen 2. Phenylalkylrest oder in ein Bis-(phenylalkyl)-amin einen aliph. Rest einführt, wobei die Phenylalkylreste, die keine Oxy- oder Alkoxygruppen enthalten sollen, so gewählt werden, daß die Summe der C-Atome ihrer mit dem N verbundenen Seitenketten mindestens 4 beträgt. Z. B. löst man 1 Mol. (*Phenyläthyl*)-*äthylamin* u. 1 Mol. *Phenyläthylchlorid* in A., gibt 1 Mol. Na₂CO₃ zu u. erhitzt 20 Stdn. auf 100—120°. Man erhält *Bis-(phenyläthyl)-äthylamin* vom Kp.₃ 180—184° (F. des Hydrochlorids 134°). In ähnlicher Weise werden *Bis-(phenyläthyl)-allylamin* vom Kp.₃ 182—185° (F. des Hydrochlorids 119—120°), *Bis-(phenylpropyl)-äthylamin* vom Kp.₃ 182—185° (F. des Perchlorats 69—70°) u. (δ -*Phenylbutyl*)-*benzyläthylamin* vom Kp._{0,8} 168° (F. des Hydrochlorids 117—118°) hergestellt. Die Verb. haben *papaverinähnliche* Wrkgg. (D. R. P. 623 593 Kl. 12q vom 4/11. 1932, ausg. 2/1. 1936. Zus. zu D. R. P. 617 647; C. 1935. II. 3797.) NOUVEL.

E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt (Erfinder: **Otto Dalmer, Claus Diehl und Hartmann Pieper**, Darmstadt), *Herstellung von Abkömmlingen tertiärer aliphatischer Aminosäuren*. Aliph. Aminosäurehalogenide mit tertiärer Aminogruppe werden mit Alkoholen, Phenolen, Aminen oder aromat. KW-stoffen umgesetzt. Z. B. gibt man zu 14,3 g *Piperidinoessigsäure* tropfenweise 50 ccm SOCl₂, kocht 20 Min. am Rückfluß, dest. das überschüssige SOCl₂ ab u. übergießt den Rückstand mit 25 ccm *Benzylalkohol*. Man erhält *Piperidinoessigsäurebenzylester* (Kp.₁₁ 171—172°, F. des Hydrochlorids 141°). In ähnlicher Weise werden folgende Verb. hergestellt: *Diäthylaminoessigsäurebenzylester* (Kp.₁₂ 149—150°, F. des Hydrochlorids 89°); β -*Dimethylamino- α -dimethylpropionsäurebenzylester* (Kp.₁₁ 142°, F. des Hydrochlorids 120°, F. der freien Säure 100°), -*trichlor-tert.-butylester* (Kp.₁₂ 133°, F. des Hydrochlorids 171°), -*thymylester* (F. des Hydrochlorids 115°); β -*Dimethylamino- α -diäthylpropionsäurebenzylester* (Kp.₅ 153—154°, F. der freien Säure 88°), -*(2-methoxy-4-allylphenyl)-ester* (F. des Hydrochlorids 179°), -*(α' , β' -diphenyläthyl)-ester* (F. des Hydrochlorids 198—199°), -*(γ' -dimethylamino- β' -diäthyl-propyl)-ester* (Kp.₇ 173—174°, F. des Dihydrochlorids 198°), -*p-phenetidid* (F. des Hydrochlorids 192°); β -*Dimethylamino- α -dimethylpropionylurethan* (F. des Hydrochlorids 169°); β -*Dimethylamino- α -dimethylpropionphenon* (F. des Hydrochlorids 144°); β -*Dimethylamino- α -äthyl- α -isoamylpropionsäurebenzylester* (F. des Hydrochlorids 82—83°, F. der freien Säure 55°), -*amid* (F. des Hydrochlorids 160—161°), -*methylamid* (Kp.₅ 135—137°, F. des Hydrochlorids 137°); β -*Dimethylamino- α -äthyl- α -*

phenylpropionsäurebenzylester (Kp.₄₋₅ 192—193°, F. des Hydrochlorids 168—168,5°, F. der freien Säure 128—129°), *-β'-phenyläthylester* (Kp.₅ 200—201°, F. des Hydrochlorids 157—158°), *-(2-phenylbutyl)-ester* (Kp.₅ 206—207°, F. des Hydrochlorids 115°); *β-Dimethylamino-α-methyl-α-phenylpropionsäurebenzylester* (Kp.₁₀ 194—195°, F. des Hydrochlorids 148—149°, F. der freien Säure 150°); *o-(β-Dimethylamino-α-diäthylpropionyl)salicylsäurebenzylester* (Kp.₅ 242°, F. des Hydrochlorids 130—131°, F. der freien Säure 103°), *-butylester* (Kp.₅ 207°, F. des Hydrochlorids 55°), *-β'-phenyläthylester* (F. des Hydrochlorids 118°); *o-(β-Dimethylamino-α-diäthylpropionyl)-mandelsäuremethylester* (Kp.₅ 186—188°, F. des Hydrobromids 130°), *-tropasäureäthylester* (Hydrochlorid ölig) *-p-kresotinsäure-β'-phenyläthylester* (F. des Hydrochlorids 147°); *o-(β-Dimethylamino-α-äthyl-α-phenylpropionyl)-salicylsäure-β'-phenyläthylester* (F. des Hydrochlorids 135 bis 136°); *3-(β-Dimethylamino-α-diäthylpropionyloxy)-4-methoxyphthalid-(1,2)* (F. 105—106°, F. des Hydrochlorids 213—214°); *Di-(β-dimethylamino-α-methyl-α-phenylpropionyl)-hydrazin* (F. 154—155°). Die Verb. werden als Arzneimittel verwendet. (D. R. P. 629 054 Kl. 12q vom 15/11. 1934, ausg. 22/4. 1936.)

NOUVEL.

Syngala, Fabrik für chemisch-synthetische und galenische Arzneimittel G. m. b. H., Wien, *Herstellung von Salzen aus Basen und sauren Guajacolphosphorsäureestern*. Hierzu vgl. F. P. 781019; C. 1936. I. 1053. Nachzutragen ist folgendes: Das *Chininsalz des Diguajacolphosphorsäureesters* hat den F. 181—182°, das *Äthylen-diaminsalz* den F. 143°, das *Triäthanolaminsalz* den F. 100° u. das *Coffeinsalz* den F. 87°. (D. R. P. 629 952 Kl. 12q vom 26/6. 1934, ausg. 15/5. 1936. Oe. Priorr. 28/6. 1933 u. 21/2. 1934.)

NOUVEL.

Hugo Rosenberg Fabrik pharmazeutischer Präparate G. m. b. H., Freiburg, Baden, *Säureabkömmlinge kohlenstoffalkylierter oder -arylierter Barbitursäuren* durch Einw. von aliph. oder aromat. Säurehalogeniden auf die Na-Salze der Barbitursäuren für sich oder in Lösungsm., wie Bzl., Toluol u. dgl. — Es lassen sich so herstellen aus *Diäthylbarbitursäure* die *Diacetylverb.*, F. 128—129°, II. in Bzl., Chlf., wl. in Ä., unl. in W., — die *Dipropionylverb.*, F. 103—105°, — die *α-Brompropionylverb.*, F. 79—81°, — die *Dibenzoylverb.*, F. 236—237°, — die *Anisoylverb.*, II. in Essigester, Bzl., A.; ferner *Diacetyl-C,C-phenyläthylbarbitursäure*, F. 135—138°. Die Verb. sind bei annähernd gleicher Wrkg. ungiftiger als die nicht acylierten Säuren. (D. R. P. 631 097 Kl. 12p vom 18/7. 1935, ausg. 12/6. 1936.)

ALTPETER.

J. de Riedel-E. de Haën Akt.-Ges. (Erfinder: **Friedrich Boedecker und Heinrich Gruber**), Berlin-Britz, *Halbbar injizierbare Lösungen N-mono-C,C-disubstituierter Barbitursäuren*. Man löst die Alkalisalze solcher Barbitursäuren, die in 5-Stellung einen β-Chlor- oder β-Bromallylrest, sowie einen Alkylrest mit höchstens 3 C-Atomen tragen, gemeinsam mit in W. l. Pyrazolonen, wie Phenyl-dimethylpyrazolon in W. Vorteilhaft ist es dabei, die freien Säuren mit etwa der gleichen Menge eines mehrwertigen Alkohols, z. B. Glycerin, anzuteigen, dann die äquivalente Menge verd. Alkalilauge zuzugeben u. das Gemisch zu schütteln. (D. R. P. 630 705 Kl. 30h vom 14/11. 1933, ausg. 4/6. 1936.)

ALTPETER.

Friedrich Passek, Aumühle bei Hamburg, *Gewinnung gallehaltiger wasserlöslicher Organextrakte*, dad. gek., daß man die zweckmäßig durch Bzn.-Extraktion entfeteten Organe oder Organteile [z. B. getrocknete Uterus-, Nierensubstanz (I), Magenpulver] nach Zusatz von Galle mit A. extrahiert, das Lösungsm. abdunstet, den Rückstand mit W. aufnimmt, gegebenenfalls mit geringen Mengen von Phenolen (*Trikesol*) versetzt u. filtriert. — Z. B. werden 75 g I mit Bzn. extrahiert, mit 25 g im Vakuum getrockneter Schweinegalle verrieben, das Gemenge mit der fünffachen Menge A. ausgezogen. Das Ungelöste wird abgenutscht, mit w. A. gewaschen, aus dem Filtrat das Lösungsm. abdest., der Rückstand mit W. aufgenommen, mit 1% II versetzt geschüttelt, filtriert. (D. R. P. 631 121 Kl. 30h vom 4/9. 1930, ausg. 12/6. 1936.)

DONLE.

* **Parke, Davis & Co.**, Detroit, Mich., übert. von: **Willbur Willis Swingle und Joseph John Pfiffner**, Princeton, N. J., V. St. A., *Reinigen von Extrakten aus Nebennierenrinde*, indem man dieselben mit wss. Alkali u. Ä. behandelt, die wirksamen Stoffe hierbei in den Ä. überführt, die Lsg. ohne Verlust an Wirksamkeit durch Permutit filtriert. Vgl. A. P. 2 017 080; C. 1936. I. 813. (Can. P. 352 220 vom 10/8. 1931, ausg. 6/8. 1935.)

DONLE.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Herstellung von Alkoholen aus Keimdrüsenhormonen*. Hierzu vgl. N. P. 55 506; C. 1935. II. 3798. Nachzutragen ist: *Follikelhormonbenzoat (I)*, F. 215—218°, wird mit *Isopropyl-Mg-jodid* umgesetzt. Rötliches,

zähes Harz; hieraus nach Verseifung u. Aufarbeitung tiefblaugrünes, in konz. H_2SO_4 fluoreszierendes Prod., *Dihydrofollikelhormon* vom physiol. Wrkg.-Wert 20—25 Millionen Mäuseeinheiten pro g. — 1 Mol I gibt mit $\frac{1}{3}$ Mol CH_3MgJ (II) krystallin. *Methyl-dihydrofollikelhormon*; entsprechend erhält man aus I u. C_6H_5MgJ (III) *Äthyl-dihydrofollikelhormon*; aus dem männlichen Keimdrüsenhormon $C_{19}H_{30}O_2$ u. II ein krystallin. Gemisch von 2 isomeren tert. Carbinolen. — Aus *trans-Dehydroandrosteron* (IV) u. II $\Delta^{5,6}$ -17-Methyl-trans-androsten-3,17-diol, F. 204°; aus III u. IV $\Delta^{5,6}$ -17-Äthyl-trans-androsten-3,17-diol, F. 192°. — Aus *trans-Androsteron* (V) u. II 17-Methyl-trans-androstan-3,17-diol, F. 211—212°; aus III u. V 17-Äthyl-trans-androstan-3,17-diol, F. 204—205°. — Aus *Androsteron* u. III 17-Äthyl-cis-androstan-3,17-diol, F. 143—144°. — Aus *Androsteronacetat*, F. 167—168°, u. *Isopropyl-Mg-jodid* (VI) *Androstandiol*, F. 219—220°. — Aus *trans-Androsteronacetat* u. VI *trans-Androstan-3,17-diol*, F. 173—174°. — Aus *Dehydroandrosteronacetat* u. VI *trans-Androsten-3,17-diol*, F. 177—178°. (E. P. 446 501 vom 22/10. 1934, ausg. 28/5. 1936. D. Priorr. 21/10. 1933 u. 25/5. 1934.) DONLE.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin (Erfinder: Friedrich Hildebrandt, Hohen-Neuendorf bei Berlin), *Acyloctahydrofollikelhormone*. Hierzu vgl. E. P. 438 753; C. 1936. I. 2145. Nachzutragen ist: In weiteren Beispielen ist die Acylierung eines Gemisches verschiedener isomerer Octahydrofollikelhormone mit Essigsäure- u. Phthalsäureanhydrid, des Monoacetyloctahydrofollikelhormons mit C_6H_5COCl zur Benzoylacetylverb., des Octahydrofollikelhormons mit Salicylsäurechlorid beschrieben. Als Acylierungsmittel sind weiter genannt: CH_3COCl , $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot COCl$, *Palmitylchlorid*. (D. R. P. 630 393 Kl. 12p vom 10/11. 1933, ausg. 6/6. 1936. Zus. zu D. R. P. 626 291; C. 1936. I. 5552.) DONLE.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Darstellung von Acyloctahydrofollikelhormonen*. Monoacetyloctahydrofollikelhormon wird in Pyridin gel. u. mittels Benzoylchlorid in Benzoylacetyloctahydrofollikelhormon übergeführt. (E. P. 446 641 vom 9/11. 1934, ausg. 28/5. 1936. Zus. zu E. P. 423 287; C. 1935. II. 2547.) DONLE.

* **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Gewinnung von Vitamin-B₄-Präparaten*. Man verwendet als Ausgangsstoffe Milch, Milchprodd., rote Blutkörperchen, Zuckerrüben, Milchzucker- oder Zuckerrübenmelasse u. verarbeitet bei der Anreicherung des Vitamins B₄ nach an sich üblichen Methoden, wie Adsorption, Elution, Fällungsmethoden, jeweils den im Ultraviolettlicht blau fluoreszierenden bzw. den am stärksten blau fluoreszierenden Anteil weiter. — Z. B. werden 800 g Melasse in 4 l HCl vom $p_H = 1$ gel., die Lsg. $1\frac{1}{2}$ Stdn. mit 100 g akt. Kohle gerührt, die durch Zentrifugieren abgetrennte Kohle fünfmal mit je 300 ccm Methanol u. 300 ccm verd. HCl vom $p_H = 1$ erwärmt, die Elutionsfl. unter vermindertem Druck bei 60° auf 150 ccm eingengt, mit Na_2CO_3 neutralisiert. Beim Versetzen der Lsg. mit Hg-Acetat geht die blau fluoreszierende Substanz in das Filtrat, der mit H_2S zerlegte Nd. zeigt kaum Fluorescenz. Das Vitamin läßt sich durch Ä. u. $CHCl_3$ nicht extrahieren. Die Fluorescenz kann durch Hydrosulfit umkehrbar zum Verschwinden gebracht werden. (D. R. P. 630 772 Kl. 12p vom 1/4. 1934, ausg. 5/6. 1936.) DONLE.

Davison Chemical Corp., Baltimore, Md., übert. von: **Dudley H. Wiggins**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Heilmittel zur Behandlung intestinaler oder anderer Toxämie*, bestehend aus zerkleinertem anorgan. Gel von Oxyden des Si, W, Ti, Sn, Al solcher Feinheit, daß 50—75% der M. in W. 2 Stdn. u. 20—40% 24 Stdn. suspendiert bleiben können. Das Mittel wird vorzugsweise in Milch o. dgl. verabfolgt. (A. P. 2 038 694 vom 15/10. 1930, ausg. 28/4. 1936.) ALTPETER.

Chappel Bros. Inc., übert. von: **Arthur E. Meyer**, Rockford, Ill., V. St. A. *Mittel gegen Anämie*. 50 g trockenes oder 80 g krystallin. $FeCl_2 (4H_2O)$ mit W. zu 100 ccm Lsg. lösen, Lsg. in 650 ccm Glycerin filtrieren, verrühren u. mit Alkalihydroxyd oder NH_3 auf $p_H = 6,8$ (mit Bromthymolblau) einstellen. (A. P. 2 038 586 vom 21/12. 1931, ausg. 28/4. 1936.) ALTPETER.

G. Analyse. Laboratorium.

Richard H. Zinser, *Schneiden von Glasscheiben mit hoher Geschwindigkeit*. Durch Anwendung eines mit größerer Geschwindigkeit rotierenden Messingzylinders als Schneidwerkzeug, der oft, aber nur kurzzeitig in Berührung mit dem zu schneidenden Glas gebracht wurde, war es möglich, die Zeitdauer für das Schneiden einer Scheibe von 2 Stdn. auf 30 Min. zu verkürzen. Carborandum Nr. 40 als Schleifmittel. — Eine mkr. Unters. des Messingzylinders zeigte, daß nur wenige Carborundstücke sich in dem

Zylinder eingebettet befanden. Es ist wahrscheinlich, daß die Carborundumkörner nur locker von dem rotierenden Zylinder bewegt werden. Der Vorgang wird genauer beschrieben. — Es wird außerdem noch ein Kunstgriff angegeben, um das langwierige Schleifen u. Polieren der nach der beschriebenen Methode hergestellten Glasfenster abzukürzen. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 7. 156. März 1936. Univ. of Indiana.) SKALIKS.

Frank M. Schertz, *Ein billiger, ununterbrochen arbeitender Destillierapparat*. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 441. 1935. Washington, D. C.) ECKSTEIN.

Frederick G. Straub, *Ununterbrochene Darstellung CO₂- und NH₃-freien destillierten Wassers*. Beschreibung u. Abbildung einer Anordnung, die gestattet, Leitungswasser kontinuierlich so weit zu dest., daß die spezif. Leitfähigkeit des Destillats auf ein Mindestmaß herabgesetzt werden kann. Der pH-Wert des Destillats beträgt 6,8. Die Anordnung kann monatelang in Betrieb gehalten werden. Einzelheiten im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 433—34. 1935. Urbana, Univ. of Illinois.) ECKST.

D. S. Davis, *Aräometernomogramme für Essigsäurelösungen*. Vf. zeichnet 2 Nomogramme, aus denen nach Best. der D. mittels Aräometer bei Temp. von 10—30° die entsprechende Konz. einer Essigsäure von 0—30 bzw. 30—100% Essigsäuregeh. abgelesen werden kann. (Chem. metallurg. Engng. 43. 27. Jan. 1936. Watertown, Mass., DALE S. DAVIS' Associates.) REUSCH.

H. C. S. Snelhage, *Ein einfacher Thermostat für Temperaturen zwischen 100 und 150°*. Zeichnung u. Beschreibung eines ohne Regulator u. Rührer gebauten Thermostaten mit CaCl₂-Lsg. als Badfl. Genauigkeit etwa $\pm 0,2^\circ$. Weitere Einzelheiten im Original. (Chem. Weekbl. 33. 368—69. 6/6. 1936. Amsterdam, Univ. Histolog. Lab.) GROSZFELD.

James W. McBain und **Carroll M. O'Sullivan**, *Die Entwicklung des durch Luft angetriebenen rotierenden Kreisels als lichtdurchlässige Ultrazentrifuge*. (Vgl. C. 1936. I. 815.) Ausführliche Beschreibung der neuen Ultrazentrifuge (3 Instabilitätsarten; Messung u. Kontrolle der Drehgeschwindigkeit; am besten geeignetes Material). Die beschriebenen Ultrazentrifugen ermöglichen photograph. Aufnahmen im durchgehenden Licht von jeder monochromat. Wellenlänge. Ferner wird die Messung u. Kontrolle des Temp.-Gradienten zwischen dem Deckel u. dem Boden der Zelle beschrieben. Mit diesen Konstruktionen gelingt es, bei Temp.-Konstanz des treibenden Luftstrahls von $\pm 0,02^\circ$ noch die Moll. des Eieralbumins (Mol.-Gew. ca. 35 000) zu sedimentieren. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2631—41. 1935. Californien, Stanford Univ.) ZEISE.

Werner Grallert, *Beiträge zur Messung des Leitvermögens hochverdünnter Elektrolytlösungen*. Zur Messung der elektrolyt. Leitfähigkeit sehr verd. Lsgg. ist es erforderlich, die übliche Brückenschaltung in besonders empfindlicher Form zu verwenden. Die Vorteile der verschiedenen Schaltungen werden besprochen. Bei der n. Anordnung kann bei einer Leistungsaufnahme von 2,5 Watt u. einem Brückenwiderstand von 10 bzw. 200 Ohm bis zu 1000 bzw. 25 000 Ohm herunter gemessen werden, ohne daß die zu untersuchende Lsg. aus dem Gebiete der Temp.-Konstanz herauskommt; man kann also die Spannung der Stromquelle unbedenklich in bestimmten Grenzen erhöhen, ohne eine zu starke Erwärmung des Elektrolyten befürchten zu müssen. Die übliche Frequenz des Wechselstromnetzes von 50 Hertz ist im allgemeinen zu niedrig u. kann zu unerwünschter Polarisation führen. Vf. beschreibt einen Tongenerator, der billig selbst gebaut werden kann u. sich gut bewährt hat. Einzelheiten siehe Original. — Zur Erhöhung der Meßempfindlichkeit empfiehlt sich die Verwendung eines Verstärkers. Die Fehlermöglichkeiten werden angegeben, u. es wird eine für kleine Elektrolytkonz. geeignete Leitfähigkeitszelle beschrieben. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 330—36. Juni 1936. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) WEIBKE.

A. Winkel und **W. Witt**, *Die photographische Beobachtung der Teilchen von Aerosolen als objektives Meßverfahren*. Die große Veränderlichkeit von Aerosolen erschwert ihr Studium. Vff. beschreiben daher eine Einrichtung zur Gewinnung ultramkr. Momentaufnahmen. Als Lichtquelle dienen 2 symmetr. auf derselben opt. Bank angeordnete 4000 W-Kohlebogenlampen, als Aufnahmekamera die ZEISS-Miflex. Die zweiseitige Einstrahlung in die Unters.-Küvette schaltet die Photophorese aus. Der Aufbau der Apparatur war im übrigen der übliche. Vff. bringen zahlreiche Wiedergaben von mikrograph. Rauchaufnahmen (Belichtungszeit $\frac{1}{10}$ Sek.) von im Schwereroder im elektr. Feld sedimentierenden Aerosolen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem.

42. 281—85. Juni 1936. Berlin, Kaiser Wilhelm-Inst. für physikal. Chem. u. Elektrochem.)

WINKLER.

W. Seith und **A. Keil**, *Zur Frage der quantitativen Spektralanalyse von Spuren*. Wenn eine Grundsubstanz G auf eine Verunreinigung Z spektrograph. untersucht werden soll u. G hat nur verhältnismäßig wenig geeignete schwache Spektrallinien in der Nähe der Z -Linien, so geht man indirekt vor. Entweder man vergleicht die Z -Linien mit den Linien einer weiteren, chem. bestimmten Verunreinigung, oder man legiert der Probe ein bestimmtes Kopplungsmetall K in bekannter Konz. zu u. kann dann, wenn man die homologen Paare für das System $K:Z$ kennt, auf Grund des bekannten K -Geh. auch den Z -Geh. der Probe ermitteln. Wenn eine der beim Vergleich benutzten K - oder Z -Linien eine Absorptionslinie ist, ist der oben beschriebene Weg nicht gangbar. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 299—302. Juni 1936. Stuttgart, Kaiser Wilhelm-Inst. für Metallforschung.)

WINKLER.

O. S. Duffendack, **F. H. Wiley** und **J. S. Owens**, *Quantitative spektrographische Analyse von Lösungen*. Die vorliegenden Unterss. betrafen die Best. von Na, K, Mg u. Ca im Urin. Als Lichtquelle diente ein nicht kondensierter Lichtbogen zwischen einer Ag-Elektrode u. der Lsg. Einzelheiten u. Abbildungen der Anordnung im Original. Die Festlegung der Erregungsbedingungen u. der Kurven, sowie die eigentliche Analyse erfolgt nach der Vorschrift von DUFFENDACK, WOLFE u. SMITH (C. 1933. II. 3459). Der Vergleich der Intensität gewisser charakterist. Spektrallinien mit der genau eingestellter Vergleichslsgg. läßt eine quantitative Best. des Na u. Mg mit einer Genauigkeit von 2% u. des K von 3% zu. Die Best. des Ca im Urin ist wegen der äußerst geringen Mengen unsicher. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 410—13. 1935. Ann Arbor, Univ. of Michigan.)

ECKSTEIN.

J. V. Atanasoff und **A. E. Brandt**, *Anwendung der Lochkartenmaschinen auf die Analyse komplexer Spektren*. Um aus der Menge der Wellenzahlen der Spektrallinien eines komplexen Spektrums die Termwerte abzuleiten, verwendeten Vf. die Lochkartentabulier- u. -sortierausrüstungen, wie sie in Großbanken u. statist. Ämtern gebraucht werden. Die Methode gestattet sowohl die häufig auftretenden Wellenzahldifferenzen zu bestimmen, als auch diejenigen Linienpaare zu isolieren, die dieselbe Frequenzdifferenz haben. Sie zeichnet sich durch hohe Genauigkeit u. Schnelligkeit aus. (J. opt. Soc. America 26. 83—88. Febr. 1936. Ames, Iowa, U. S. A.)

WINKLER.

Richard S. Hunter, *Glanzuntersuchungen unter der Verwendung von reflektierten Bildern einer Ringscheibe*. Den Reflektorschirm einer Tischlampe schloß Vf. mit einer durchsichtigen Platte ab, die zahlreiche, verschiedene breite, undurchsichtige konzent. Ringe auf durchsichtigem u. dazwischen durchsichtige auf undurchsichtigem Grund aufwies, u. beobachtete oder photographierte das an dem zu untersuchenden Gegenstand reflektierte Bild dieser Scheibe. Das Gerät eignet sich nur für die Unters. verhältnismäßig hochglänzender Proben u. gestattet nur eine rohe Ordnung der Proben. (J. opt. Soc. America 26. 190—96. J. Res. nat. Bur. Standards 16. 359—66. 1936. Nation. Bur. of Stand.)

WINKLER.

G. Bruhns, *Die Bezeichnung der Wasserstoffionenkonzentration*. Der von HENNIG (C. 1935. I. 1741) empfohlene Ausdruck „Säuregrad“ erscheint aus verschiedenen Gründen nicht zweckmäßig. Man könnte für pH (am besten so geschrieben!) „Säurestufe“, für pOH „Basenstufe“ sagen. Die Schreibweise $p_H = 6,5 \pm 0,2$ wird der Schreibweise $6,5 \pm 0,2 p_H$ vorgezogen. — Erwiderung von HENNIG, der den Bedenken gegen die Bezeichnung „Säuregrad“ u. die Schreibweise $6,5 \pm 0,2 p_H$ entgegentritt. (Chemiker-Ztg. 59. 309. 1935.)

R. K. MÜLLER.

Gábor Vavrincez, *Jodometrische Ursubstanz mit hohem Äquivalentgewicht*. Bei genauem Einstellen von sehr verd. z. B. 0,02-n. Thiosulfatlsgg., leistet das Ammoniumcupchlorid, $(NH_4)_2CuCl_4 \cdot 2H_2O$, zufolge seines hohen Äquivalentgewichtes (277,51) vorzügliche Dienste; es ist luftbeständig u. verliert bei Zimmertemp. sein Krystallwasser über $CaCl_2$ nicht. Das eingewogene Doppelsalz wird in 1—2 ccm W. gel. u. nach Zugabe von 0,5 g KJ sofort titriert; falls die Thiosulfatlsgg. alkal. wirkendes Konservierungsmittel enthält, werden dem Rk.-Gemisch vor dem Titrieren einige Tropfen Eg. hinzugefügt. (Magyar chem. Folyóirat 42. 1—2. Jan./März 1936. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

SAILER.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

J. P. Alimarin, *Fortschritte der anorganischen Mikroanalyse und ihre Anwendung zur Untersuchung der Zusammensetzung von Mineralrohstoffen und technischen Produkten*.

Übersicht mit ausführlichem Literaturverzeichnis. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 4. 851—99. 1935. Moskau, Inst. für mineral. Rohstoffe.) KLEVER.

Antonio Hemmeler, *Die Anwendung des Formols zur Entfernung der Ammoniak-salze in der qualitativen und quantitativen Analyse. II. Anwendung der Methode beim Nachweis der Metalle der 6. Gruppe.* (I. vgl. C. 1935. I. 1275.) Die bei der Umsetzung von HCHO mit NH_4 -Salzen (NH_4R) neben Hexamethylentetramin auftretende Säure (HR) wird beim Nachweis von K', Li' u. Mg'' (im letzteren Falle unter Hydroxydfällung) mit reiner NaOH, beim Nachweis von Na' mit reiner KOH neutralisiert. Die Fällung von $\text{Mg}(\text{OH})_2$ im Filtrat der 5. Gruppe ist spezifischer als die Fällung von MgNH_4PO_4 . Durch Ggw. von Hexamethylentetramin wird der K'-Nachweis mit Weinsäure oder Carnotreaagens, $\text{Na}_3\text{Bi}(\text{S}_2\text{O}_3)_3$, gestört, dagegen ist der Nachweis mit $\text{Na}_3\text{Co}(\text{NO}_2)_6$ ausführbar, wenn man nach Behandlung der NH_4 -Salze enthaltenden Lsg. mit HCHO mit $\text{Na}_3\text{Co}(\text{NO}_2)_6$ fällt, den Nd. mit konz. NaOH behandelt u. mit Essigsäure ansäuert; bei Ggw. von K' erscheint der bekannte gelbe Nd. Der Nachweis von Na' mit $\text{K}_2\text{H}_2\text{Sb}_2\text{O}_7$ wird durch NH_4 -Salze gestört, nicht aber durch das aus diesen mit Formol gebildete Hexamethylentetramin. Dasselbe gilt für den Li'-Nachweis als Li_3PO_4 . Vf. beschreibt einen Analysengang für die 6. Gruppe unter Verwendung der vorstehend genannten Rkk., wobei man in einem Teil der Probelsg. Mg'', Li' u. K', in einem anderen Teil Na' nachweist. Will man nur die Alkalien in einer Lsg. nachweisen, dann entfernt man die anderen Metallionen durch Kochen mit Barytwasser, setzt dann $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ zu, filtriert u. wendet schließlich das beschriebene Verf. an. (Ann. Chim. applicata 25. 610—17. 1935. Urbino, Pharmazent. Fak., Lab. f. allg. Chemic.) R. K. MÜLLER.

George G. Marvin und Walter C. Schumb, *Die Bestimmung kleiner Sehmengen in Schwefel.* Die Probe wird im 60 cm langen u. 45 mm weiten Pyrexglasrohr mit O_2 verbrannt, das Rohr, Schiffchen u. die vorgelegte Asbestwolle mit h., konz. HNO_3 ausgespült u. die Lsg. auf 10 ccm eingengt. Dann fällt man Fe mit NH_3 aus, macht das Filtrat hiervon wieder deutlich salpetersauer, verd. auf 50 ccm, fügt 3 g Harnstoff hinzu, erwärmt gelinde u. verd. auf 300 ccm. Nach Zusatz von 3 g KJ wird mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ titriert. Das Verf. gestattet Se-Bestst. von 0,1—0,001% Se; As u. Te stören nicht, wenn ihr Geh. den Se-Geh. nicht übersteigt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 423—25. 1935. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) ECKSTEIN.

S. K. Tschirkow und A. I. Spikelman, *Die quantitative Bestimmung der Jodide in Gegenwart von Bromiden und Chloriden durch potentiometrische Titration.* (Vgl. C. 1935. II. 1408.) Es wird die Möglichkeit der quantitativen Best. der Jodide u. Bromide in Ggw. von Chloriden durch potentiometr. Titration gezeigt, die auf nachstehenden Oxydationsrkk. des J^- u. Br^- $2\text{J}^- + \text{Cl}_2 = 2\text{Cl}^- + \text{J}_2$ u. $2\text{Br}^- + \text{Cl}_2 = 2\text{Cl}^- + \text{Br}_2$ beruhen. Ebenso wird die Möglichkeit der Messung des elektrochem. Potentials der zu untersuchenden Lsg. nachgewiesen. Die Titration der Jodide in Ggw. von Bromiden u. Chloriden verläuft gut. Die quantitative Best. der Bromide in Ggw. von Jodiden u. Chloriden ohne vorhergehende Abscheidung des Jods gelingt infolge des Auftretens von Nebenrkk. nicht. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 1511—18. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Akad. d. Wiss. Uralsche Abt. Chem. Inst.) KLEVER.

S. E. Harris und W. G. Christiansen, *Die Bestimmung kleiner Fluormengen in Dicalciumphosphat.* Das Verf. beruht auf der Isolierung des F als H_2SiF_6 durch Dest. mit 60%/ig. HClO_4 bei 135—150° u. der colorimetr. Best. des F im Destillat mit $\text{Zr}(\text{NO}_3)_2$ u. *Na-Alizarinsulfonat* (vgl. SANCHIS, C. 1934. II. 107). Nach dieser Methode kann noch 0,003% F erfaßt werden. Einzelheiten des Arbeitsganges u. der Apparatur im Original. (J. Amer. pharmac. Ass. 25. 306—10. April 1936. Brooklyn, N. Y., E. R. Squibb and Sons.) ECKSTEIN.

Ettore Vernazza, *Volumetrisches Verfahren zur Bestimmung der HNO_3 und des Nitratstickstoffs.* (Vgl. C. 1936. I. 2880.) Die Best. von HNO_3 in freiem Zustande (z. B. in H_2SO_4 - HNO_3 -Gemischen) oder in gebundener Form (Alkali- oder NH_4 -Nitrate, Salpetersäureester) kann in der Weise ausgeführt werden, daß in einer ersten Stufe Red. zu Nitrosylschwefelsäure erfolgt, die anschließend oxydimetr. oder jodometr. titriert wird. Als Red.-Mittel wird Ameisensäure benutzt; die Mengenverhältnisse werden wie folgt gewählt: $\text{HNO}_3 : \text{H}_2\text{SO}_4 : \text{HCOOH} = 1 : 300 : 5$, die Temp. nicht unter 10°, als Katalysator wird J_2 (1 Tropfen 1%/ig. Lsg. in konz. H_2SO_4) zugesetzt. Bei der prakt. Ausführung werden ca. 0,05 g in einem 2—2½ cm weiten Reagensglas mit 5—6 ccm konz. H_2SO_4 (mit Spuren J_2) in Lsg. gebracht, dann wird mit ca. 0,10 ccm konz. Ameisensäure rasch geschüttelt, wobei bald Gasentw. eintritt; wenn nach einigen

Minuten die Rk. sich beruhigt hat, bringt man das Reagensglas in sd. W. zur Austreibung des restlichen CO, nach Abkühlung wird mit 0,1-n. KMnO_4 -Lsg. nach LUNGE titriert. Vf. empfiehlt, die Best. stets in zwei Verss. mit dem gleichen Ausgangsstoff nebeneinander durchzuführen. Bei Ggw. von Stoffen, die KMnO_4 reduzieren, wird zweckmäßig jodometr. titriert. NH_4 -Salze stören in Mengen unter dem 5—6-fachen der HNO_3 nicht, dagegen stören Halogenverb., besonders über 2—3%, die mit Ag-Salzen gebunden werden können, wobei aber auf völlige Entfernung des CO vor der Rk. mit KMnO_4 zu achten ist, da CO in Ggw. von Ag von KMnO_4 oxydiert wird. Die Methode ist genau u. rasch ausführbar. (Atti R. Accad. Sci. Torino [Classe Sci. fisich. mat. nat.] 70. I. 89—95. 1935. Turin, Techn. Hochsch., Lab. f. angew. u. organ. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

W. Opotzki, W. Nasarenko und A. Tjulpina, *Bestimmung von Kohlenstoff in kohligen Schwefelkiesen*. Vff. prüfen verschiedene Methoden zur Kohlenstoffbest. in Schwefelkiesen u. finden, daß die von ihnen zu diesem Zweck vereinfachte Methode der Oxydation mit *Bleichromat* sehr einfach, bequem u. genau ist. — Die feinzerriebene Einwaage wird mit Bleichromat vermischt u. in ein einseitig geschlossenes, schwer schmelzbares Rohr eingefüllt; darüber kommt noch eine Schicht reines Bleichromat. An das Rohr wird, unter Zwischenschaltung eines leeren Rohres, ein Azotometer mit schwach angesäuert, gesätt. NaCl-Lsg. angeschlossen. Das die Mischung enthaltende Rohr wird während 20 Min. auf Rotglut erhitzt. Nach dem Abkühlen wird aus der Vol.-Zunahme durch gebildetes CO_2 der Geh. an C errechnet. SO_2 u. SO_3 werden im entwickelten Gas nicht festgestellt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 408—11. 1935. Odessa, Ukrain. chem.-wissenschaftl. Forschungsinst.) GERASS.

Robert Gardner, *Ein geeigneter Absorptions- und Titrierkolben zur CO_2 -Bestimmung*. Ausführliche Beschreibung u. Abbildungen der Anordnung. Das Gasgemisch wird durch ein Sinterglasfilter in die Absorptionslsg. geleitet, um eine vollkommene Absorption zu gewährleisten. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 437—38. 1935. Fort Collins, Colorado.)

ECKSTEIN.

Frederic H. Emery und Harold Simmons Booth, *Die Anwendung des Spektrographen bei der Kohlenstoffbestimmung im Stahl*. Die Best. erfolgt mit einem HILGER E 1-LITTROW-Quarzspektrographen (2250—2850 Å) an den C-Linien 2296,8, 2478,6 u. 2509 Å. Die mit der ersten zusammenfallende Fe-Linie ist so schwach, daß sie nicht stört. Das Verf. gestattet, C-Bestst. im Bereich von 0,05—1,02% vorzunehmen. Einzelheiten im Original (vgl. SCHEIBE u. NEUHÄUSER, C. 1929. I. 267). (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 419—21. 1935. Cleveland, Ohio, Western Reserve Univ.)

ECKSTEIN.

John Chipman und M. G. Fontana, *Die Bestimmung von Sauerstoff und Stickstoff im Stahl. Verbesserungen am Vakuumerschmelzverfahren*. Die Verbesserungen dieses Hochfrequenzinduktionsverf., bei dem die Probe auf über 1550° erhitzt werden kann, bestehen 1. in einer die Hitzeabstrahlung auf ein Mindestmaß vermindernenden Anordnung, die darin besteht, daß der eigentliche Extraktionsraum durch mehrere Graphitzylinder isoliert wird; 2. darin, daß die möglichst kompakte Stahlprobe auf einem Graphitblock sitzt, der mehrfache Löcher besitzt. Der schmelzende Stahl fließt in die Löcher u. hat dadurch einen innigen Kontakt mit dem reduzierenden Graphit. Auch Spritzen des fl. Stahls bei der Extraktion wird hierdurch vermieden. — Mit diesem Verf. läßt sich auch der größte Teil des an Al gebundenen O erfassen. Weitere Einzelheiten u. Abbildungen der Apparatur im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 391—95. 1935. Ann Arbor, Univ. of Michigan.)

ECKSTEIN.

Lewis H. Rogers, *Spektrographische Mikrobestimmung von Zink*. (Vorl. Mitt.) Die Best. erfolgte an der Zn-Linie 2138,5 Å mit einer für Ultraviolett sensitivierten EASTMANN-Platte, u. gibt für Stoffe zwischen 0,1 u. 0,005% Zn gute Werte. — 3 g H_3PO_4 , 3,5 g Na_2CO_3 , 5 g $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, 10 g $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ u. 32 g K_2CO_3 werden mit der Probe (Pflanzenasche u. a.) in W. gel., trocken gedampft u. gut pulverisiert. Zur besseren Sichtbarmachung der Zn-Linie setzt man dem Gemisch 1 cm Te-Lsg. (5 g $\text{H}_2\text{TeO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) hinzu (Te-Linie 2143,0 Å). Fe stört, wenn der Fe-Geh. mehr als 1% beträgt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 421—22. 1935. Gainesville, Florida, Agricultural Experiment Station.)

ECKSTEIN.

George J. Hough, *Colorimetrische Manganbestimmung in Gegenwart von Titan*. Vf. stellte fest, daß bei der Mn-Best. nach dem Persulfatverf. in Böden, die viel (2 bis 12%) Ti enthalten, eine völlige Verflüchtigung des Ti durch Behandlung mit HF nicht zu erreichen ist. Bei der Verwendung von KJO_4 oder Na-Wismutat als Oxy-

dationsmittel treten dagegen in Ggw. von viel Ti keine Störungen auf. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 408—09. 1935. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) ECK.

E. H. S. Van Someren, *Die spektrographische Bestimmung kleiner Mengen von Kupfer, Blei, Arsen und Antimon in Nickel und Nickelsulfatlösungen*. Wegen der zahlreichen Linien des Ni, die ein billiger Spektrograph kleiner Dispersion bzw. mit schlechter Liniendefinition nicht aufzulösen gestattet, untersuchten Vf. Lsgg. Das Ni wurde in H_2SO_4 gel. u. zu der Lsg. wurde im bekannten Verhältnis $CdSO_4$ u. $SnCl_2$ hinzugegeben. Dann wurden mit H_2S aus der schwach sauren Lsg. alle Metalle der H_2S -Gruppe gefällt. Der Nd. wurde auf dem BÜCHNER-Trichter gesammelt u. Teile des Filters mit Nd. im Bogen zwischen Graphitelektroden verbrannt u. zum Leuchten angeregt. Der Bogen stand 25 cm vor dem Spalt des Hilger E 316-Spektrographen; abgebildet wurde er nicht. Der Elektrodenabstand betrug 4 mm. Für die quantitative Best. der im Titel genannten Elemente wurden die geeigneten Linien u. die zugehörigen Linien der Leitsubstanz Cd bzw. Sn angegeben, ebenso das Mengenverhältnis, bei dem sie jeweils gleich geschwärtzt erscheinen. Der Fehler (Variationsbreite der Ergebnisse?) betrug $\pm 20\%$. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. Trans 136—38. 15/5. 1936. Denham Laboratories Ltd., Denham Bucks Engl.) WINKLER.

H. Moritz und Paula Schneiderhöhn, *Ein Schnellverfahren der quantitativen Spektralanalyse von Erzen, besonders zur Zinnbestimmung*. 5—10 g der sorgfältig gemischten Probe wurden in einer Achtreibschale verrieben u. von dieser dann etwa 0,01 g in die untere, flach ausgehöhlte Elektrode aus reinstem Elektrolytkupfer gebracht. Als Gegenelektrode diente eine zugespitzte aus demselben Material. Bei einer Stromstärke von 4—5 Amp. ließ man die Probe zunächst zusammenschmelzen, dann setzte man den Abreißmechanismus des Abreißbogens (4—5 Zündungen/Sek.) in Betrieb u. erniedrigte die Stromstärke von 4—5 auf 3—3,5 Amp. Zur quantitativen Auswertung wurden zwischen die Probenspektren Spektren eines künstlichen Pegmatits mit bekanntem Zinnsteinzusatz aufgenommen. Aus den Schwärzungsverhältnissen von Sn 3262,6 Å : Cu 3365,4 Å in den Vergleichsproben wurde eine Eichkurve aufgestellt. Zur photometr. Auswertung diente das Spektrallinienphotometer von ZEISS, zur Aufnahme der Spektren der Spektrograph für Chemiker von ZEISS. Die Abweichung des spektralanalyt. gefundenen Durchschnittsgeh. der untersuchten Probe vom chem.-analyt. ermittelten betrug etwa 10%. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 466—67. 22. Mai 1936. Freiburg i. Br., Mineralog. Inst. d. Univ.) WINKLER.

J. I. Kretsch, *Ein neues Verfahren zur qualitativen Vanadiumbestimmung*. Zum qualitativen Nachweis von V wird vom Vf. folgendes Verf. vorgeschlagen: in ein gut getrocknetes im elektr. Ofen liegendes Rohr wird die fein gepulverte, mit Holzkohle gemischte u. bei 110° getrocknete Probe in einem Porzellanschiffchen eingeführt; der Ofen wird darauf ohne O_2 -Zutritt auf 300—400° erhitzt u. sofort Cl-Strom mit einer Geschwindigkeit von 0,2—0,4 l/Minute eingeleitet; das verflüchtigte $VOCl_3$ wird in einem mit Glaswollestopfen versehenen (mit verd. H_2SO_4 angefeuchtet) U-Rohr mit verd. H_2SO_4 (2:1) aufgefangen u. zu V_2O_5 hydrolysiert. Bei V-Anwesenheit tritt schon nach 2—3 Sekunden oder nach einigen Minuten auf der mit verd. H_2SO_4 angefeuchteten Glaswolle goldgelbe, bei großen Mengen rotorange oder blutrote Färbung auf. Die Rk. wird von folgenden Elementen nicht gestört: Fe, U, Cu, Ti, Mo, Mn, Pb, K, Si, P, As, Ca u. Cr. Die Methode erlaubt, bei 0,002—0,1 g Substanz unschwer noch 0,0002 g V_2O_5 nachzuweisen. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 11. 28—31. 1936.) v. FÜNER.

M. Berthet, *Praktische Methode zur Analyse des Chromits*. 0,5 g der feinst gepulverten Probe wird im Ni-Tiegel über einer A.-Flamme 2-mal durch Erhitzen auf Dunkelrotglut mit 5—6 g Na_2O_2 , das 2. Mal unter Zusatz von etwas Na_2CO_3 abgeschlossen u. die Schmelze in W. gel. Zu der Lsg. gibt man noch etwa 1 g Na_2O_2 , etwas $(NH_4)_2CO_3$, kocht 20 Min. lang u. filtriert. Das Filtrat wird mit 20 g NH_4NO_3 versetzt u. fast zur Trockne verdampft, mit h. W. aufgenommen u. SiO_2 u. Al_2O_3 abfiltriert. Im Filtrat werden $SO_4^{''}$ u. Cr wie üblich bestimmt. In den vereinigten Ndd. werden SiO_2 , Fe, Mn, Al, Ni, Ca u. Mg nach den bekannten Verff. ermittelt. (Monit. Produits chim. 18. Nr. 204. 3—4. 15/4. 1936.) ECKSTEIN.

b) Organische Verbindungen.

Edward B. Sanigar und Alexander J. Allen, *Ein elektrischer Laboratoriumsofen für Kjeldahl- und ähnliche Mikrobestimmungen*. Der von den Vf. angegebene Ofen (Zeichnung siehe Original) scheint sich besonders für langandauernde u. schwer auf-

schließbare Verbrennungen zu eignen. (J. Lab. clin. Med. 21. 969—71. Juni 1936. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, Cancer Res. Lab.)

BAERTICH.

C. R. Harihara Iyer, R. Rajagopalan und V. Subrahmanyan, Oxydative Digestion von organischem Stickstoff. In Ergänzung der früheren (C. 1936. I. 416) Mitteilung erörtern Vf. die Art der bei der oxydativen Digestion entstehenden Prodd. im Zusammenhang mit dem Problem der Best. des im Boden u. biol. Stoffen enthaltenen N. Experimentelle Einzelheiten werden angegeben u. die Mitteilung einer verbesserten Methode in Aussicht gestellt. (Current Sci. 4. 98—99. 1935. Bangalore, Indian Inst. of Sci., Dep. of Biochem.)

ZEISE.

K. T. Williams und H. W. Lakin, Selenbestimmung in organischen Substanzen. 10 g der fein zerriebenen Probe werden mit einem Gemisch von 50 ccm konz. H_2SO_4 u. 100 ccm HNO_3 erst langsam, dann rascher bis auf 120° erhitzt, bis die NO_2 -Entw. aufgehört hat. Nach dem Abkühlen setzt man 100 ccm HBr u. 1 ccm Br hinzu u. dest. 75 ccm des (Br-freien!) Destillates werden weiter nach der Vorschrift von ROBINSON, DUDLEY, WILLIAMS u. BYERS (C. 1934. II. 2557) behandelt. Die HNO_3 ist unter allen Umständen restlos zu entfernen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 409—10. 1935. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.)

ECKSTEIN.

K. Winterfeld, E. Dörle und C. Rauch, Berichtigung zu der Abhandlung: Beiträge zur quantitativen Bestimmung kleiner Arsenmengen im organischen Material. (Vgl. C. 1936. I. 4043.) Der Inhalt des KJELDAHL-Kolbens ist mit W. (Vorsicht!) auf 20 ccm zu bringen, dann fügt man einige ml HCl ausgekochte Tonscherben hinzu, ferner 3 g As-freies $FeSO_4$, füllt die unterste PELIGOT-Rohrkugel mit W. u. setzt die Apparatur zusammen. Dann läßt man sehr vorsichtig u. unter dauerndem Umschwenken 50 ccm As-freie konz. HCl zufließen. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 274. 214. März 1936.)

ECKSTEIN.

N. A. Tananajew und A. A. Budkewitsch, Fraktionierte Feststellung des Oxalations. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 372—74. 1936. — C. 1936. I. 1667.)

SCHÖNFELD.

Joseph Bitskei, Über jodometrische Zuckerbestimmung. Vf. schlägt eine neue Modifikation der jodometr. Best. der Zucker vor unter Benutzung des von ihm (vgl. C. 1935. II. 3136) ausgearbeiteten Verf. zur jodometr. Cu-Best., das auf der Rk. zwischen Cu^{II} u. $S_2O_3^{--}$ -Ionen beruht. Der Zucker wird in bekannter Weise mit FEHLINGScher Lsg. oxydiert u. das abgeschiedene Cu_2O entweder durch direkte Best. oder indirekt durch Best. des Cu^{II} -Überschusses der Lsg. ermittelt. Die indirekte Methode hat den Vorteil, daß der Cu_2O -Nd. nicht abfiltriert zu werden braucht, wodurch die Genauigkeit im allgemeinen nicht wesentlich beeinträchtigt wird. Nur bei der Glucose sind die Abweichungen erheblicher. Durch Anbringung experimentell ermittelter Korrekturen läßt sich dieser Mangel prakt. beheben. Bzgl. der Einzelheiten vgl. Original. (Angew. Chem. 49. 310—11. 16/5. 1936. Budapest, Univ.)

OHLE.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

K. Hinsberg, Chemische Hilfsmittel für den praktischen Arzt. Kurze Zusammenstellung klin. Unters.-Methoden, die vom Arzte ohne eigentliche Laboratoriumseinrichtung ausgeführt werden können. (Münch. med. Wschr. 83. 957—61. 12/6. 1936. Berlin.)

FRANK.

Clyde Brooks, Neue Methode und neue Pipette für die Blutsedimentation. Vf. beschreibt eine neue Pipette für die Best. der Blutsedimentation. (Zeichnung siehe Original.) (J. Lab. clin. Med. 21. 971—74. Juni 1936. New Orleans, Louisiana State Univ., Med. Center.)

BAERTICH.

R. Milton, Mitteilungen zur Mendelschen und Goldschiederschen Methode für die Milchsäurebestimmung im Blut. Für die Best.-Methode wurden die besten Arbeitsbedingungen (Schwefelsäure-W.-Verhältnis, Erhitzungszeit der schwefelsauren Lsg., Veratrolkonz., Farbstoffentwicklungszeit) festgelegt. Anschließend wurde die Technik für die Milchsäurebest. im Blut überprüft. Die Methode wurde mit der FRIEDMANN-KENDALLSchen Methode verglichen, deren Werte jedoch etwas höher liegen u. stärker streuen. (Analyst 61. 91—96. Febr. 1936. London, W. 1.)

MAHN.

S. J. Pearce, H. H. Schrenk und W. P. Yant, Mikrocolorimetrische Bestimmung von Benzol in Blut und Harn. Das Bzl. wird mit Hilfe eines Luftstromes aus der Blut- oder Harnprobe ausgetrieben u. direkt in eine Mischung rauchender HNO_3 u. H_2SO_4 gebracht, wobei es sich zu m-Dinitrobenzol nitriert. Die Säuremischung wird neutralisiert, mit 10 ccm Butanol extrahiert u. zu dem Extrakt 1,5 ccm einer 40%ig. NaOH

zugefügt. Die entstehende rötliche Farbe ist proportional der Menge m-Dinitrobenzol. Zum colorimetr. Vergleich werden Standardlsgg. des Dinitroderiv. hergestellt (Apparate siehe Original). Die Methode ist noch bei 0,001 mg Bzl. mit einer Genauigkeit von 10% durchführbar. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines Rep. Invest. 3302. 8 Seiten. Mai 1936. Pittsburgh, Gas Section, Pittsburgh Exp. Station.) BAERTICH.

[russ.] Wsnewolod Stepanowitsch Wesselowski und I. W. Schmanenkow, Erhitzungsapparate in der Laboratoriumspraxis. 2. erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Onti 1936. (132 S.) 4 Rbl.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

A. P. Okatow und S. I. Lewina, *Zur Frage der Untersuchung des Mechanismus des Desorptionsvorganges von Lösungsmitteldämpfen aus aktivierter Kohle. I. Desorption von Äthylalkohol und Äther.* An A-Kohle Marke „A.G.“ (nach Vorschrift der Firma PÉTROLIFFÈRE) mit 4% W. werden verschiedene Mengen A., Ä. u. A.-Ä.-Gemische (1:2) adsorbiert, u. die Temp.-Steigerungen in verschiedenen Schichten bestimmt. Die Temp.-Erhöhung in den mittleren Schichten beträgt bis zu 40°. Bei der Desorption mit W.-Dampf wird durch Sorption von W.-Dampf ebenfalls eine Temp.-Steigerung hervorgerufen. Die adsorbierte W.-Menge u. die Zus. des Kondensates wird gemessen. Die Desorption von A. verläuft energ. als die von Ä. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 287—97. 1936. Chem. Lab. d. allruss. Kontors f. Wiedergewinnung.) BAYER.

W. K. Lewis jr., *Rektifikation binärer Gemische.* Es werden neue, einfache Ableitungen für die Berechnungen der Wirkungsgrade der einzelnen Kolonnenböden mitgeteilt u. eine Beziehung zwischen Wirkungsgrad u. der erforderlichen Bodenzahl für einen gewünschten Trennungsgrad aufgestellt. (Ind. Engng. Chem. 28. 399—402. April 1936. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Techn.) JÜ. SCHMIDT.

A. C. Bratton jr., W. A. Felsing und J. R. Bailey, *Ein Verfahren zur Trennung von binären Gemischen mittels Anreicherungsdestillation.* Für die Trennung zweier Stoffe, insbesondere von Pyridin u. 2-Methylpyridin, wurde ein Dest.-Verf. für geringe Fl.-Mengen erprobt, bei dem das Gemisch mit einem Hilfslösungsmittel (KW-stoffe) versetzt wird, das mit der einen Komponente des Gemisches ein azeotropes Gemisch bildet, so daß diese bei der Best. mit dem Hilfslösungsm. entfernt wird. Das Verf. ist auch auf andere als die genannten Stoffe anwendbar. (Ind. Engng. Chem. 28. 424 bis 430. April 1936. Austin, Tex., Univ. of Texas.) JÜ. SCHMIDT.

N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Extrahieren.* Zum Aufspalten von Fl. mit selektiven Lösungsm., insbesondere bei der Extraktion von Mineralölen mit Schwefeldioxyd, Furfurol, Nitrobenzol, o. dgl., bei der Behandlung von wss. Essigsäurelsgg. mit Amylacetat, bei der Extraktion von Glykol u. Glykoläther, Nitroglycerin u. Glycerin, Glykol u. Glykol-Chlorhydrin u. dgl. erfolgt die Waschung der bei der Extraktion erhaltenen Lsg. des Extraktes im Extraktionsmittel bei bestimmter Temp. u. Druck im Gegenstrom in einer Reihe von Misch- u. Absetzgefäßen. (F. P. 45 965 vom 7/3. 1935, ausg. 17/1. 1936. Zus. zu F. P. 755 291; C. 1935. I. 2224.) E. WOLFF.

Comp. de Produits Chimiques et Électrométallurgiques Alais, Froges et Camargue, Frankreich, *Extrahieren, Reinigen, Verseifen.* Die Verwendung von Tetrachloräthylen an Stelle von Trichloräthylen als neutrales Lösungsm. für alle Extraktions-, Reinigungs-, Verseifungsvorgänge o. dgl., bei denen das zu behandelnde Mittel alkal. ist oder in einer der Behandlungsphasen alkal. werden kann. (F. P. 788 415 vom 13/7. 1934, ausg. 10/10. 1935.) E. WOLFF.

Edouard Krebs, Frankreich, *Verdampfen, Destillieren.* Das Verdampfen oder Dest. von Fl. oder Lsgg. z. B. für die Konz. von Milch, bestimmten Pflanzensäften, Fruchtsäften, künstlichen oder natürlichen Essenzen, von H₂SO₄, Salzlsgg., wie Lsgg. von NH₄Cl, u. insbesondere für die Behandlung der Persalzlsgg. zur Herst. von H₂O₂ geschieht unter Vakuum, Atmosphären- oder Überdruck in dünner Schicht zwischen zwei von außen u. innen beheizten aus Stahl, Gußeisen, Cu oder anderen Metallen bestehenden zylindr. Flächen, die mit einer Schutzschicht aus Emaille oder Pb überzogen sind. (F. P. 776 987 vom 28/10. 1933, ausg. 8/2. 1935.) E. WOLFF.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Deutschland, *Krystallisation*. Zur Züchtung von Krystallen in Vakuumkühlanlagen werden in den einzelnen Abkühlungsstufen der Vakuumkühlanlage die Differenz zwischen Eintritts- u. Austritts-temp. der Lsg. bei langsamer Verdampfung über der Temp.-Spanne des metastabilen Sättigungsgebietes erhöht u. die Zuchtkrystalle, z. B. mittels Rührwerk, in der Lsg. schwebend erhalten. Das Gebiet der metastabilen Sättigung soll z. B. für KCl, $MgSO_4$ u. Glaubersalz eine Temp.-Spanne von rund 3° umfassen. (D. R. P. 630 506 Kl. 12 a vom 1/12. 1931, ausg. 29/5. 1936. A. P. 2 034 615 vom 29/11. 1932, ausg. 17/3. 1936. D. Prior. 30/11. 1931.) E. WOLFF.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, England, *Ausführung chemischer Reaktionen im elektrischen Lichtbogen*. Die zur Rk. zu bringenden Gase werden vor Eintritt in das elektr. Feld akust. Oscillationen ausgesetzt, z. B. durch Betätigung von Pfeifen, Sirenen oder durch Erzeugung von Wechselstrom in einem Resonanzraum. Das Verf. eignet sich besonders zur *Herst. von Stickoxyden* durch Verbrennung von Luft oder zur *Gewinnung von C_2H_2 aus CH_4* . Die Vorr. ist beschrieben. (E. P. 444 526 vom 27/6. 1935, ausg. 16/4. 1936. D. Prior. 28/6. 1934.) HOLZAMER.

Arthur D. Little, Inc., Cambridge, übert. von: **Robert V. Kleinschmidt**, Arlington, Mass., V. St. A., *Apparat zur Aktivierung chemischer Reaktionen durch elektrische Glimmentladung*. Die Rkk. werden in einem röhrenförmigen, mit 2 Elektroden versehenen Raum, indem bei Drucken < 10 mm u. bei 1000—2000 V eine Glimmentladung stattfindet, vorgenommen. Geeignete Rkk. sind z. B. Kondensation, Polymerisation, Oxydation von KW-stoffen (Bzl. \rightarrow Diphenyl bzw. \rightarrow Phenolen). Fl. Stoffe werden in die Rk.-Kammer eingesprüht, feste Körper als solche eingebracht. Man kann inerte Gase, wie N_2 , einleiten; bei Oxydationen dienen Luft, CO_2 u. dgl. als Oxydationsmittel. — Zeichnung. (A. P. 2 023 637 vom 8/7. 1930, ausg. 10/12. 1935.) DONLE.

Amarel Corp., Wilmington, Del., übert. von: **John D. Zieley**, Belmar, N. J., V. St. A., *Darstellung eines Katalysators. Mariel-Asphalt* (der auf Cuba gewonnen wird) wird in geschlossener Retorte mit überhitztem Dampf (I) von 1000—1300° F bei gewöhnlichem Druck behandelt, der Rückstand, der ca. 85% Metalloxyde (von Fe, Al), ferner SiO_2 usw. enthält, ist für zahlreiche Rkk. ein brauchbarer Katalysator. Wird z. B. der Rückstand in der Retorte mit Rohpetroleum gesätt. u. I eingeleitet. so wird letzterer in H_2 u. O_2 zerlegt, das Öl hydriert, wobei hauptsächlich leichte KW-stoffe entstehen. Auch für die Oxydation (mittels Luft) von KW-stoffen zu Alkoholen, Äthern, Ketonen, Terpenen, Harzen ist der Katalysator geeignet. (A. P. 2 017 226 vom 25/5. 1932, ausg. 15/10. 1935.) DONLE.

Ammonia Casale S. A., Schweiz, *Herstellung eines kupferhaltigen Katalysators*, insbesondere für die *Methanolsynthese* aus $CO + H_2$ durch Mischen des Katalysators mit 10—50% einer Mischung von CuO u. Cu_2O u. kurzes Erhitzen dieser Katalysator-mischung auf 1050—1150° mit anschließender Red. der Kupferoxyde zu metall. Cu . Die so erhaltenen Katalysatoren sind widerstandsfähig gegen mechan. Einflüsse u. haben eine gute Wärmeleitung. Man kann an Stelle der Oxyde auch Cu-Verbb. verwenden, die während der Erhitzungsperiode sich zersetzen u. die Oxyde ergeben. (F. P. 797 934 vom 18/11. 1935, ausg. 6/5. 1936.) KÖNIG.

[Russ.] **Wladimir Nikolajewitsch Ipatjew**, Katalytische Reaktionen bei hohen Temperaturen u. Drucken. 1900—1933. Moskau-Leningrad: Isd. akad. nauk SSSR. 1936. (774 S.) Rbl. 32.50.

III. Elektrotechnik.

Lann D. Wilson, *Eine einfache Methode zum Zünden der Daniels-Heidt-Capillar-quecksilberbogenlampe*. Es wird eine Methode angegeben, die es gestattet, eine DANIELS-HEIDT-Quecksilberbogenlampe zur Entzündung zu bringen, die in eine Rk.-Zelle eingebaut ist. Sie besteht darin, daß um den unteren Teil der Lampe ein Solenoid gelegt ist, das nach Einschalten des Lampenstromes mit 110 V beschickt wird. Durch das entstehende magnet. Feld tritt Kontakt zu dem unteren Teil der Lampe ein; der hierbei auftretende W-Funke ist h. genug, um die Lampe zur Entzündung zu bringen. (J. Amer. chem. Soc. 58. 856—57. 6/5. 1936. Milwaukee, Wisconsin, Marquette Univ., Chem. Lab.) GOTTFRIED.

A. W. Makarow und I. W. Plasstinin, *Bestimmung der thermoelektrischen Homogenität eines Platindrahtes*. Es wird ein elektr. Ofen beschrieben, der zur Best. der

thermoelektr. Homogenität eines Pt-Drahtes dient. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 4. 1195—1203. Leningrad.) KLEVER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: Rudolf Brey, Meissen), Herstellung von Isoliermassen für elektrische Geräte durch Umwandlung von metallischem Magnesium in Magnesia, dad. gek., daß Mg mit einem Zusatz von vorzugsweise 1—5% Ba verwendet wird. Der Isolierwiderstand der M. wird, besonders im Gebiet der höheren Temp., wesentlich heraufgesetzt. (D. R. P. 629 008 Kl. 21 c vom 25/5. 1933, ausg. 21/4. 1936.) H. WESTPHAL.

Dynamit-Act.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co., Deutschland, Herstellung von Isolierstoffen mit hoher Dielektrizitätskonstante u. kleinem Verlustwinkel. Pulverförmiges Metall, z. B. Fe oder Al, wird mit Polystyrol oder Polyvinylverb., sowie Phenol- oder Harnstoffharzen vermischt u. mit den genannten Stoffen gehärtet. Die Isolierstoffe sind besonders für Kondensatoren bestimmt. (F. P. 793 574 vom 8/8. 1935, ausg. 27/1. 1936. D. Prior. 21/2. 1935.) H. WESTPHAL.

Allgemeine Electricitäts-Ges., Berlin, Deutschland, Elektrischer Isolierstoff aus chloriertem Diphenyl, gekennzeichnet durch einen Cl-Geh. von etwa 50—55%. Er wird z. B. in Ggw. von Katalysatoren aus Diphenyl u. gasförmigem Cl hergestellt. Hierbei kann die Chlorierung so geleitet werden, daß man eine Fl. erhält, die aus Verb. verschiedenen Cl-Geh. besteht u. in der sowohl die Monochlordiphenylverb. als auch hochchlorierte Deriv., wie Hexa- u. Heptachlordiphenyle vorliegen. Der Isolierstoff, der besonders für Kondensatoren, Schalter u. Transformatoren u. als Tränkmittel für diese App. geeignet ist, zeichnet sich durch seine Unbrennbarkeit aus. (D. R. P. 626 907 Kl. 21 c vom 27/1. 1931, ausg. 4/3. 1936. A. Prior. 1/2. 1930.) H. WESTPHAL.

General Electric Co., New York, übert. von: Frank M. Clark und Walter M. Kutz, Pittsfield, Mass., V. St. A., Chlorierte Dibenzyle werden erhalten, indem man Äthylendichlorid (I) u. Chlorbenzole in Ggw. von AlCl₃ erhitzt. — 4 Moleküle I u. 1 Molekül C₆H₅Cl₂ u. AlCl₃ auf 50—60° erwärmt, ergeben eine harzartige, feste M., bestehend aus Hexachlordibenzyl mit 55% Cl, Kp.₂₀ 300—325°. — Erhöht man I auf 8 Moleküle, so erhält man eine bei 50—60° schmelzende harzartige M. Kp.₂₀ 300—325°. Diese Stoffe eignen sich als Isoliermassen u. Kühlfl. in elektr. Apparaten. (A. P. 2 033 612 vom 4/4. 1933, ausg. 10/3. 1936.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, Elektrischer Isolierstoff, besonders für Kondensatoren, bestehend aus einem chlorierten arom. KW-stoff, der CN enthält, z. B. chloriertes α -Naphthonitril mit etwa 35% Cl. Er besitzt eine hohe DE. bei geringen dielektr. Verlusten. (F. P. 793 592 vom 9/8. 1935, ausg. 27/1. 1936.) H. WESTPHAL.

Halowax Corp., New York, N. Y., übert. von: Myron E. Delaney, Bloomfield, N. J., V. St. A., Feuerfeste Isoliermasse, besonders für elektrische Leiter. Sie besteht aus einem hochhalogenierten, cycl. KW-stoff, z. B. Naphthalin oder Anthracen, dem feuerfeste Weichmacher, wie halogenierte Diphenyle, Acenaphthene u. Phenanthrene u. inerte Füllmittel, wie Ton, Asbest, Fullererde, Fe₂O₃, Lithophon, Schiefer u. dgl. beigemischt sind. (A. P. 2 028 716 vom 8/5. 1931, ausg. 21/1. 1936.) H. WESTPHAL.

John Cyril Jennings und W. B. Dick & Co., London, Imprägniermittel für Kabelpapier. Natur- oder Kunstharz wird in einem leichtlösenden flüchtigen Lösungsmittel bzw. -gemisch gel., mit Mineralöl versetzt u. das Lösungsmittel unter 100° im Vakuum abdest. — In 2 (Teile) von arom. Bestandteilen freiem PAe. (Kp. bis zu 100°) (bzw. CCl₂CHCl) wird 1 Harz (Kolophonium) bei Raumtemp. gel., die Lsg. filtriert, mit Bleicherde geklärt u. mit soviel Mineralöl versetzt, daß das Verhältnis Harz : Öl etwa 1 : 3 beträgt; hierauf wird das Gemisch unter den genannten Bedingungen dest. (E. P. 441 882 vom 27/7. 1934, ausg. 27/2. 1936.) SALZMANN.

Eugen Mossgraber, Berlin, Herstellung von in Ölen oder Öl-Harzgemischen quellfähigem Isolierpapier, dad. gek., daß Cellulosefasern unter Erhaltung der Faserstruktur teilweise verestert, dann mit mehrwertigen Alkoholen oder Aminen polymerisiert u. endlich nach Mischung mit gewöhnlicher Papiermasse in bekannter Weise zu Isolierpapier verarbeitet werden. In gleicher Weise können auch die Cellulosefasern in fertigem Papier behandelt werden. (D. R. P. 625 668 Kl. 21 c vom 9/7. 1929, ausg. 13/2. 1936.) H. WESTPHAL.

Akt.-Ges. R. & E. Huber, Schweizerische Kabel-, Draht- und Gummiwerke, Pfäffikon, Schweiz, Gummiaderleitung mit einer Schutzschicht über der Gummiisolation. Die Schutzschicht besteht im wesentlichen aus Gummi, dem neben den üblichen

Härtungs- u. Streckmitteln Weichmacher, wie Paraffin, Ceresin usw. u. polymere Acrylsäureester beigemischt sind. Diese Zusätze erhöhen die Wasser-, Witterungs- u. Alterungsbeständigkeit, die Geschmeidigkeit u. die mechan. Festigkeit des Kabels außerordentlich u. machen die bisherige Baumwollbespinnung entbehrlich. (Schwz. P. 178 658 vom 15/1. 1935, ausg. 17/2. 1936.) H. WESTPHAL.

Soc. Alsacienne de Constructions Mécaniques, Frankreich, *Erhöhung der Isolierfestigkeit von elektrischen Isolierstoffen*, insbesondere Isolierölen für Transformatoren. Die Isolierstoffe werden vor ihrer Verwendung mechan. u. durch Erhitzen im Vakuum — ca. 0,5 mm Hg.-Säule — sorgfältig von Gaseinschlüssen befreit u. im elektr. App. unter hohem Druck gehalten. (F. P. 793 971 vom 15/11. 1934, ausg. 5/2. 1936.) H. WESTPHAL.

Canadian General Electric Co., Ltd., Toronto, Ontario, Canada, übert. von: John C. Sharp, *Elektrischer Heizkörper*, bestehend aus einem Heizwiderstand, einem ihn umgebenden Isolierkörper u. einem metall. Schutzrohr aus Ni mit einem wesentlichen Zusatz von Cr u. geringen Zusätzen von Fe, C, Mn, Si, S, P u. Cu. Vorzugsweise hat das Metall des Rohres die Zus.: 78 (0/0) Ni, 14 Cr, 6 Fe, Rest C, Mn, Si, S, P u. Cu. (Can. P. 354 084 vom 27/12. 1934, ausg. 12/11. 1935.) H. WESTPHAL.

Canadian Westinghouse Co., Ltd., Hamilton, Ontario, Canada, übert. von: Leon McCulloch, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung eines hochohmigen Widerstandsstoffes*. Bei einer Temp. von 350—450° wird Holz in O₂-freier Atmosphäre so lange erhitzt, bis die Rauchtew. aufhört. Die entstandene Holzkohle wird gemahlen u. mindestens 10 Stdn. lang einer Temp. von 500—600° ausgesetzt, bis sich der Widerstandswert des Stoffes nicht mehr ändert. (Can. P. 353 789 vom 10/11. 1934, ausg. 29/10. 1935.) H. WESTPHAL.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung elektrischer Widerstände mit negativem Temperaturkoeffizienten*. Aus gepulverten Metalloxyden, z. B. MnO₂, Ni₂O₃, Cr₂O₃, Fe₂O₃ u. besonders CuO, gepreßte Widerstandskörper werden durch Sintern verfestigt. Hierbei muß eine Körnung solcher Feinheit erreicht werden, daß der fertige Widerstand in dem Temp.-Bereich von 20—500° eine Widerstandsänderung von mindestens 4 Zehnerpotenzen aufweist. Um die hierzu erforderlichen hohen Temp., die in der Nähe der FF. liegen, ohne Gefahr des Zerfalls der Oxyde erreichen zu können, erfolgt das Sintern unter einem, den Zers.-Druck des Oxyde übersteigenden O₂-Druck. Der Widerstand wird zu einer Scheibe oder Tablette gepreßt u. zweckmäßig mittels therm. Zers. von Ag₂O, mit Metallelektroden versehen, die ihn, neben einem evtl. noch aufgebrachtten Lacküberzug, genügend gegen die Einw. der Luft schützen. (F. P. 792 828 vom 16/7. 1935, ausg. 11/1. 1936. D. Priorr. 16. u. 17/7. 1934.) H. WESTPHAL.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin, Deutschland, *Elektrischer Widerstand mit negativem Temperaturkoeffizienten*. Er besteht aus den Oxyden, Sulfiden, Seleniden oder Telluriden von Metallen. Besonders geeignet sind die Oxyde von Cu, Ag, Zn, Hg, Tl, Si, Ti, Hf, Th, V, Nb, Ta, Bi, Cr, Mo, W, Mn, Re, Fe, Co, Ni u. U, insbesondere UO₂, sowie die Sulfide, Selenide u. Telluride von Ag, Zn, Cd, Hg, Tl, Sn, Bi, Cr, U u. Mn. Es hat sich gezeigt, daß die besten elektr. Eigg. diejenigen Widerstände zeigen, deren Widerstandswert größer als 1 Ohm für einen Leiter von 1 qcm Querschnitt u. 1 cm Länge ist. Am vorteilhaftesten sind die Widerstände, deren Widerstandswert zwischen 10³ u. 10⁶ Ohm liegt. Hierfür kommen die Oxyde von Co u. Ni in Frage. Jedoch muß hierbei der O-Geh. kleiner als bei dem gesätt. u. größer als bei dem ungesätt. Oxyd sein. Die günstigste elektr. Charakteristik läßt sich noch dadurch erzielen, daß durch entsprechende Formung des Widerstandskörpers, durch Anordnung von Mitteln zur Erhöhung bzw. Verminderung der Wärmeabstrahlung u. dgl. ein Temp.-Gefälle von mindestens 20° längs des Widerstandskörpers hervorgerufen wird. (Oe. P. 144 608 vom 11/2. 1935, ausg. 10/2. 1936. Schwz. P. 181 359 vom 11/2. 1935, ausg. 2/3. 1936. E. P. 445 386 vom 11/2. 1935, ausg. 7/5. 1936. Sämtlich D. Priorr. 12. u. 19/2. 1934.) H. WESTPHAL.

Osa Participations Industrielles Soc. An., Schweiz, *Elektrischer Widerstand mit negativem Temperaturkoeffizienten*. Er besteht aus einem gesinterten Gemisch, das zu höchstens 75% aus solchen niederen Metalloxyden, -sulfiden, -seleniden oder -telluriden gebildet ist, die einen spezif. Widerstand von 10 Ohm oder weniger je cm aufweisen. Den Rest des Sintergemisches bilden Isolierstoffe mit einem spezif. Widerstand von mehr als 10⁶ Ohm je cm, die sich bei den Herst.- u. Betriebstemp. nicht zers. Als leitende Bestandteile kommen in Frage TiO_x mit einem zwischen 1 u. 2 liegenden

den Wert von x , u. Nb_2O_x u. V_2O_x mit einem unter 5 liegenden Wert von x . Nicht ganz so gut geeignet sind die niederen Oxyde von Cu, Zn, Cd, Sn, Pb, Fe u. Co. Als Isolierstoffe dienen die Oxyde der Erdmetalle u. Erdalkalien sowie SiO_2 , ZrO_2 , HfO_2 , ThO_2 , Ta_2O_5 , Cr_2O_3 , MnO_2 einzeln oder zu mehreren. Die Herst. des Widerstandes erfolgt zweckmäßig derart, daß die höheren Oxyde mit den Isolierstoffen gemischt u. durch Brennen in indifferent oder reduzierender Umgebung in die niederen Oxyde überführt werden. Bei den Suboxyden in der Nebenreihe der 5. Gruppe des period. Systems, besonders bei Nb_2O_3 u. V_2O_3 , werden die besten Ergebnisse erzielt, wenn das Brennen bei 1600° u. darüber erfolgt u. wenn als Isolierstoffe Al_2O_3 u. Cr_2O_3 verwendet werden. Die im Verhältnis zu UO_2 sehr billigen Widerstände besitzen sehr hohe negative Temp.-Koeff. u. große mechan. Festigkeit. (F. P. 792 590 vom 12/7. 1935, ausg. 6/1. 1936. D. Prior. 13/7. 1934 u. 19/1. 1935.) H. WESTPHAL.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Elektrischer Widerstand mit negativem Temperaturkoeffizienten*. Er besteht aus einem bei 1300 — 1400° gesinterten Gemisch von Si oder Ferrosilicium u. einer geringen Menge keram. Material. Der Widerstand hat einen sehr hohen negativen Temp.-Koeff. (F. P. 794 223 vom 27/8. 1935, ausg. 11/2. 1936. E. P. 442 348 vom 7/6. 1935, ausg. 5/3. 1936. Beide D. Prior. 31/8. 1934.) H. WESTPHAL.

„**Pertrix**“ **Chemische Fabrik Akt.-Ges.**, Berlin, *Positive luftpolarisierte Elektrode*. Bei galvan. Elementen mit negativer Zn-Elektrode u. einem Elektrolyten, der Zn- oder Mn-Salze enthält, erhält die positive, durch den Luft- O_2 depolarisierte Elektrode einen verhältnismäßig hohen Zusatz von NH_4Cl , z. B. 30 g auf 100 ccm O_2 -übertragende Elektrode. Es wird so der Nd. von Hydroxyden des Zn oder Mn an der positiven Elektrode verhindert. Das NH_4Cl kann ganz oder teilweise durch organ. NH_3 -Derivv. ersetzt werden, z. B. durch *Monoäthylaminchlorhydrat*. (Ind. P. 22 270 vom 19/10. 1935, ausg. 14/3. 1936.) ROEDER.

M-O Valve Co. Ltd. und **George Robert Jessop**, London, *Entladungsröhre*. Zur Steigerung der Elektronenemission erhält die Anode einen Überzug aus Cu oder Ag, der zweckmäßig auf einer Unterlage von Ni aufgebracht wird. Bei Mehrelektrodenröhren erhalten alle Anoden den Überzug. (E. P. 443 954 vom 7/8. 1934, ausg. 9/4. 1936.) ROEDER.

M-O Valve Co. Ltd., London, und **Mark Benjamin**, Wembley, England, *Glühkathodenröhre mit Gitter*. Als Getterstoff wird statt des üblichen Ba u. Mg Na verwendet, z. B. durch Erhitzung eines Aluminits in der Röhre. Das Rauschen der Röhren im Betrieb soll dadurch geringer werden. (E. P. 444 263 vom 24/9. 1934, ausg. 16/4. 1936.) ROEDER.

S. P. Gwosdow, U.S.S.R., *Thermittmassen zum Aktivieren von Lampenkathoden*. Ba-Chromat wird mit einem Red.-Mittel u. BaO vermischt u. zu Tabletten gepreßt. — NH_4 -Dichromat wird mit BaO im Verhältnis 1:7 vermischt, durch Schmelzen zers. u. die erhaltene Schmelze mit BaO u. Al-Pulver im Verhältnis von etwa 7,5:1,5:1 vermischt u. gepreßt. (Russ. P. 45 999 vom 4/3. 1935, ausg. 29/2. 1936.) RICHTER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Aufbringen von Überzügen auf insbesondere elektrische Körper*. Der aufzubringende Werkstoff wird auf mechan. Wege in feinsten Verteilung in einem nichtwss. Mittel, z. B. Alkohol oder Aceton, suspendiert u. durch Kataphorese niedergeschlagen. Das Verf. ermöglicht große Geschwindigkeit u. leichte Dosierung u. vermeidet die bei Kataphorese mit Hilfe von kolloidalen Lsgg. auftretende Gasldg. Es ist bei dem Überziehen von Teilen von Entladungsröhren mit C, ZrO_2 oder Zr bzw. mit Isolierstoffen oder Elektronen emittierenden Stoffen, von Lampendrähten mit Getterstoffen, von Kondensatorplatten mit Isolierstoffen, zum Aufbringen von phosphoreszierenden oder fluoreszierenden Stoffen u. für viele andere ähnliche Zwecke verwendbar. (F. P. 793 143 vom 29/7. 1935, ausg. 16/1. 1936. E. P. 444 723 vom 7/6. 1935, ausg. 23/4. 1936. Beide D. Prior. 8/8. 1934.) H. WESTPHAL.

V. Anorganische Industrie.

N. A. Figurowski, *Zur Frage der Ursache der Platinverluste bei der Kontakt-oxidation von Ammoniak an Platinnetzen*. Durch Oxydation von NH_3 an Pt-Kontakten hergestellte HNO_3 enthält bis zu 0,2 mg/l Pt in feindisperser Form, dessen Best. nach einer näher beschriebenen Methode mit $SnCl_2$ (Pt-Purpur) gelingt. Nach 35-tägigem Stehen einer größeren Menge Säure enthielten die oberen Schichten noch immer

0,05 mg/l Pt, anscheinend in gel. Form. Dieser Befund wird an Pt-Solen, die nach der BREDIGSchen Methode hergestellt wurden, bestätigt. Der in der Säure enthaltene Schlamm wird mkr. u. durch Sieb- u. Sedimentationsanalyse definiert. Sowohl die scharfen Kanten der Teilchen als auch die Teilchengröße (Hauptmenge zwischen 0,006 u. 0,024 mm Durchmesser) sprechen dafür, daß die Teilchen durch mechan. Zerstörung des durch die Rk. aufgerauhten Netzes entstanden sind. Die Sublimationstheorie von LIBINSON (C. 1931. II. 290) wird abgelehnt, ebenso die Theorie von ADADUROW u. DIDENKO (C. 1936. I. 3633), die die Mitwrkg. einer Pt-H-Verb. annehmen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 37—48. 1936. Nishnij Nowgorod [Gorki], Lab. f. Kolloidchemie. Tschernoretshi, Chem. Fabr.) BAYER.

M. O. Charmandarjan und N. I. Troitzkaja, Silicagel aus Nephelin. Die Bedingungen für die Zers. von Nephelin durch Säuren (H_2SO_4 , HCl) werden untersucht. Am besten wird die Zers. mit 0,96 cem H_2SO_4 (1,84) in Form 22%ig. Säure für 1 g Nephelin vorgenommen. Durch Erhöhen der Temp. wird das Erstarren u. Reifen des SiO_2 -Gels beschleunigt. Das gereifte Gel wird bei 30—40° vorgetrocknet, dann mit W. ausgewaschen, u. bei langsam bis 110° gesteigerter Temp. nachgetrocknet. Die Aktivität solcher Gele gegenüber Bzl. u. gegen As_2O_3 bei hoher Temp. wird bestimmt u. mit derjenigen von Gelen aus W.-Glas verglichen. Behandlung mit NH_4OH bzw. HCl erhöht die Aktivität der aus Nephelin hergestellten Gele nicht. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 298—303. 1936. Inst. f. angew. physikal. Chemie, Lab. f. Katalyse.) BAYER.

I. Drogin, Gasruß für die Verarbeitungsindustrien. (Vgl. C. 1936. I. 3923.) Darst.-Verf., maßgebende Eig., verschiedene Typen, Anforderungen der Kautschukindustrie u. der Herst. von Druckfarben u. Kohlenpapieren. (Chem. metallurg. Engng. 43. 139—42. März 1936. New York.) R. K. MÜLLER.

Gino Gallo, Verfahren zur Darstellung der Hydroxyde des Kaliums und des Natriums aus den Sulfaten. Vf. erörtert die bisher in der Literatur vorliegenden Vorschläge zur Darst. von Alkalihydroxyden aus den Sulfaten. Verss. auf elektrol. Wege ergeben geringe Ausbeuten. Auf chem. Wege weist die Umsetzung mit $Ba(OH)_2$ u. $Ca(OH)_2$ ebenfalls Nachteile auf (Schwierigkeit der Wiedergewinnung des BaO aus $BaSO_4$, zu hohe Löslichkeit des $CaSO_4$). Besser gelingt die Umsetzung von $Sr(OH)_2$ u. K_2SO_4 mit anschließender Umwandlung des $SrSO_4$ über $SrCO_3$ in SrO. Das Verf. wird zweckmäßig so ausgeführt, daß man SrO zunächst mit k. W. ablöscht, dann mit der erforderlichen Menge W. (insgesamt etwas mehr als das 10-fache der Gewichtsmenge an SrO) am Rückflußkühler erhitzt u. soviel K_2SO_4 in kleinen Portionen zugibt, daß ca. 2% SrO im Überschuß über die theoret. Menge verbleiben; man erhitzt noch einige Min. weiter, filtriert dann möglichst h. durch ein Faltenfilter u. wäscht mit sd. W. nach. Das Verf. ist auch in techn. Maßstab mit prakt. quantitativer Umsetzung ausführbar. (Ann. Chim. applicata 25. 620—28. 1935.) R. K. MÜLLER.

Gino Gallo, Gleichgewicht zwischen Strontiumsulfat und Wasser bei verschiedenen Temperaturen. (Vgl. vorst. Ref.) Bei einer Neubest. der Löslichkeit von $SrSO_4$ in W. im Temp.-Bereich 5—95° wird festgestellt, daß die Lsg.-Wärme bis ca. 40° positiv, von da an negativ ist. Es werden folgende Löslichkeitswerte gefunden (g gel. in 100 cem Lsg., Werte der Best. mit gefälltem $SrSO_4$): 5° 0,0121, 10° 0,0129, 20° 0,0132, 30° 0,0138, 40° 0,0141, 50° 0,0135, 60° 0,0131, 70° 0,0123, 80° 0,0116, 90° 0,0115, 95° 0,0113. Die mit geglühtem Cölestin bestimmten Werte weichen von diesen nur unwesentlich ab. Durch Ggw. von 5% NH_4Cl oder NH_4NO_3 wird die Löslichkeit beträchtlich erhöht, durch Ggw. von 3—15% $(NH_4)_2SO_4$ stark zurückgedrängt. (Ann. Chim. applicata 25. 628—31. 1935. Pisa, Höh. Ing.-Schule, Inst. f. angewandte Chemie.) R. K. MÜLLER.

A. J. Swordykin, Zersetzung von Sulfaten durch Chlor. Feste Sulfate (Ba, Ca, Sr u. Na) werden bei 1000—1050° im Cl_2 -Strom erhitzt, u. das nach der Gleichung:

$$2 BaSO_4 + Cl_2 = 2 BaCl_2 + 2 SO_3 + O_2, \quad 2 SO_3 \rightleftharpoons 2 SO_2 + O_2$$
gebildete Gasgemisch durch $BaCl_2$ -Lsg. geleitet, wobei SO_2 u. SO_3 als $BaSO_4$ ausgefällt u. bestimmt werden. Bei Verwendung von 7,5 l Cl_2 u. 3 g Einwaage von $BaSO_4$ (93,8%/ig.) werden in 2 Stdn. bei 1050° 64,8% zersetzt. Bei 850° beträgt die Zers. nur 5,2%. Bei Verringerung der Cl_2 -Menge auf 3 l beträgt die Zers. bei 850—1050° 20,7%. Die überschüssiges Cl_2 enthaltenden Abgase können für weitere Umsetzungen gebraucht werden. Eine feine Zerteilung des $BaSO_4$ ist erforderlich. Ähnlich verläuft die Zers. von Na_2SO_4 . Die Zers. beträgt bei 850, 950 u. 1050° (3,5 g Einwaage, 7,5 l Cl_2 , 100 Min. Einw.) 26,4, 75 u. 62%. Etwas geringer ist die Zers. von $CaSO_4$ u. $SrSO_4$.

Unter analogen Bedingungen werden davon bei 1050° 42,5 bzw. 49,5% zersetzt. Zusatz von 5% NaCl erhöht die Zers. für Ba-, Ca- u. Sr-Sulfat (1050°) auf 92,8, 75,3 u. 67%. Zusatz von SiO₂ erniedrigt den Umsatz. Cl₂-Luftmischungen (13% Cl₂) geben hohe Umsetzungen. 1 Liter Cl₂ in diesem Gemisch zersetzt bei 3 g Einwaage in 1 Stde. bei BaSO₄ 54% desselben. Das Verf. stellt eine billige Methode zur direkten Herst. von BaCl₂ dar. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitschkeski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1—8. 1936.) BAYER.

Waldemar Schornstein und **Johannes Theberath**, Wandsbeck b. Hamburg, *Gewinnung von reinem Schwefel* aus der Umsetzung von H₂S u. Cl₂, dad. gek., daß der gebildete chlorhaltige S in dünnfl. Zustand, z. B. bei Temp. von 112—170° oder 400—444°, im Gegenstrom mit H₂S behandelt wird. Der nach Einw. auf den chlorhaltigen S abströmende H₂S kann dann mit Cl₂ umgesetzt werden. Nach dem Verf. wird ohne Anwendung von überschüssigem H₂S reiner S erhalten. Die Vorr. ist beschrieben. (D. R. P. 630 325 Kl. 12i vom 3/1. 1934, ausg. 25/5. 1936.) HOLZAMER.

Ludwig Rosenstein, San Francisco, Cal., V. St. A., *Herstellung von Tetrathionatlösungen*. Es werden Na₂S₂O₃-Lsgg. unter Zusatz eines l. Bicarbonats oder gleichartig wirkender Stoffe, z. B. Na₂HPO₄, NaH₂PO₄, elektrolysiert, so daß der pH-Wert der Lsgg. zwischen 3—7 liegt. Die entstehende alkal. Tetrathionatlsg. soll zur Bindung von H₂S dienen, z. B. zum *Entschwefeln von Erdöl*. Hierbei wird sie zu Thiosulfat reduziert u. durch elektr. Oxydation regeneriert. (A. P. 2 039 555 vom 25/10. 1930, ausg. 5/5. 1936.) NITZE.

Akt.-Ges. der Chemischen Produkten-Fabriken Pommerensdorf-Milch, Stettin, und **Robert Siegler**, Stettin-Pommerensdorf, *Reine, konzentrierte Salzsäure* aus verd. Rohsäure durch Dest. der kontinuierlich einer Retorte zufließenden, mit Oxydationsmitteln vorbehandelten Rohsäure u. Kondensation der HCl enthaltenden Dämpfe unter Entfernung des Cl₂ mittels organ. Red.-Mittel, dad. gek., daß die über 20% starke Rohsäure unter Tiefeinführung in einer mit ständig ablaufender Rückstandssäure gefüllten Retorte so hoch erhitzt wird, daß unmittelbar ein HCl-W.-Dampfgemisch entsteht, welches nach Durchgang durch einen Rektifikationsaufsatz durch mittelbare Abkühlung zu einer Säure von 37,39% HCl kondensiert, wobei die Kondensation so erfolgt, daß sich ständig eine große Menge Kondensat anstaut, z. B. in einem flach gelagerten Kugelkühler. Der fließenden Rohsäure können noch geringe Mengen Druckluft zugeführt werden. Aus 300 kg Rohsäure, die bei 110° sd., werden etwa 180 kg Reindestillat mit 37,5% HCl erhalten. Die Vorr. ist beschrieben. (D. R. P. 630 019 Kl. 12i vom 13/12. 1933, ausg. 18/5. 1936.) HOLZAMER.

Frank O. Lundström und **Colin W. Whittaker**, Washington, D. C., V. St. A. *Zersetzen von Nitrosylchlorid*. Dest., reines NOCl wird mit einem geringen Überschuß O₂ zur Bldg. von N₂O gemischt, dann über P₂O₅ geleitet u. nach Abkühlung auf 0° durch ein Glasrohr geschickt, in dem das Gemisch zunächst auf 30° u. dann allmählich bis zur Rotglut erhitzt wird. Die austretenden Gase werden auf 0° abgekühlt. Es entsteht fl. N₂O₄. Die Abgase aus dem Kühler werden durch konz. H₂SO₄ zur Aufnahme restlicher N₂-Verbb. geführt, worauf das verbleibende Cl₂ dann mit CO₂-Schnee bei —78° verflüssigt wird. (A. P. 2 038 083 vom 15/8. 1934, ausg. 21/4. 1936.) HOLZAMER.

James Francois Emile Basset, Frankreich, *Herstellung von Nitraten*. Auf Metalloxyde läßt man ein Gemisch von N₂ u. O₂ bei hohem Druck u. erhöhter Temp. einwirken. Beschrieben ist die Herst. von *Barium-* u. *Kaliumnitrat*. Beispiel: 67% N₂ u. 33% O₂ wird auf 3600 kg pro qcm komprimiert u. auf BaO oder K₂O bei etwa 350° einwirken gelassen. Die Rk.-Dauer schwankt von einigen Minuten bis zu einigen Stdn. Das Verf. wird an Hand einer Zeichnung näher beschrieben. (F. P. 798 224 vom 14/2. 1935, ausg. 12/5. 1936.) NITZE.

Walter Clement, Deutschland, *Gewinnung von Kohlenoxyd aus Gasen*. Zur Absorption des CO werden Lsgg. von Kupfersalzen verwendet, die organ. Verbb. bas. Natur enthalten, die der Gruppe der Pyridine oder der Pyrrole angehören. Zu den wss. organ. Lsgg. werden entsprechend den Kupfersalzen Ammoniumsalze zugefügt. Die Kupfersalze können auch in einer rein organ. Lsg., vorzugsweise in einer Mischung von Solventnaphtha oder dergleichen Verbb. in Mischung mit den Verbb. der Gruppe des Anilins u. unter anderem im Diäthyläther der Phthalsäure gel. werden. Zur Erhöhung der Absorption können außerdem akt. Stoffe, wie Aktivkohle, in Suspension zugefügt werden. Die Gewinnung des absorbierten CO erfolgt durch Erhitzung oder Druckerniedrigung. (F. P. 797 164 vom 21/1. 1935, ausg. 22/4. 1936.) HAUSWALD.

Walter Fuchs, Ostrava, Tschechoslowakei, *Aktive Kohle aus Lignit*. Lignit wird vor der aktivierenden Behandlung mit einem Gas durch Waschen mit HCl von den aschebildenden Bestandteilen befreit. Nach dem Auswaschen kann noch eine geringe Menge einer schwer flüchtigen Säure, z. B. H_3PO_4 , zur Bindung der letzten Spuren Fe_2O_3 zugefügt werden. Die vorausgehende Entfernung der Aschebestandteile soll gegenüber der nachträglichen Reinigung der akt. Kohle schneller erfolgen u. zu besseren akt. Kohlen führen. Z. B. beträgt die Aufnahmefähigkeit von J_2 durch akt. Kohle, die nach dem vorliegenden Verf. hergestellt ist, 120 (‰), von solcher, die nachträglich entascht ist, 100 u. von solcher, die nicht entascht ist, 110. Die Fe-Gehh. verhalten sich wie 0,1:1:5‰. Der Verbrauch an Waschfl. beträgt im 1. Fall 0,5 cbm/100 kg u. im 2. Fall 6. (A. P. 2 040 931 vom 27/11. 1933, ausg. 19/5. 1936. D. Prior. 26/1. 1933.)

HOLZAMER.

Jacque Cyrus Morrell, Chicago, Ill., V. St. A., *Aktive Kohle ohne Struktur*. Ein Gemisch aus einer mineral. Kohle bzw. Koks, fein verteilter tier. Kohle, z. B. Knochenkohle oder Holzkohle verschiedener Harthölzer oder von Stroh oder Körnerhülsen, u. einem bituminösen Bindemittel, wie Kohlen- oder Holzteer oder Pech, das auch in Form von Emulsionen mit W. zugefügt werden kann, wird ohne Formung mittels nur l. oxydierend wirkender Gase oder Dämpfe, wie W.-Dampf, akt. Zweckmäßig findet eine Vorverkohlung statt. (E. P. 446 889 vom 1/8. 1934, ausg. 4/6. 1936.) HOLZ-

Pennsylvania Salt Mfg. Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Raymon E. Vander Cook**, Inkster, und **Alexander M. Lawson**, Trenton, Mich., V. St. A., *Reinigung von Natriumhydroxyd*. Konz. Lsgg. werden mit Na_2SO_4 versetzt, wodurch ein schwer l. Salz aus $NaCl \cdot Na_2SO_4$ u. NaOH anfällt, aus dem Na_2SO_4 wiedergewonnen wird. Die Wiedergewinnung des Na_2SO_4 erfolgt, indem der Salzkomplex in eine Lsg. von Na_2SO_4 bei Temp. oberhalb 34° in Lsg. gebracht wird, wobei lediglich NaCl u. NaOH sich lösen u. ein Na_2SO_4 -haltiges Salz als Bodenkörper zurückbleibt. Ein Teil dieses Nd. wird zur Herst. der zur Verarbeitung des Salzkomplexes notwendigen Na_2SO_4 -Lsg. verbraucht; dabei wird diese Lsg. jeweils mit H_2SO_4 neutralisiert, um die Anhäufung von Na_2CO_3 zu verhindern. Gleichzeitig wird vom unl. Nd. abfiltriert. Der Rest des Na_2SO_4 -Nd. wird zur Reinigung weiterer NaOH-Lsgg. benutzt. Etwa 40% des Na_2SO_4 dienen zur Aufarbeitung des Na_2SO_4 -Nd., während 60% unmittelbar zur Reinigung von NaOH verwendet werden. Die bei Behandlung des Nd. entstehende Lsg. soll etwa 16—26‰ NaOH enthalten, damit sie die erforderliche Lösefähigkeit für NaCl u. geringe Lösefähigkeit für Na_2SO_4 aufweist. (A. P. 2 028 893 vom 27/4. 1935, ausg. 28/1. 1936.)

NITZE.

Walter Scott Bachman, V. St. A., *Calciumhypochloritkugeln*. $Ca(OCl)_2$ wird mit $CaSO_4$ oder $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$ oder einer Sorelzement bildenden Mischung unter Zugabe von W. zu Kugeln geformt. Zweckmäßig wird etwas mehr W. hinzugefügt, als zum Abbinden erforderlich ist, u. dieses W. durch nachträgliches Trocknen wieder entfernt. Die Formlinge können auch die Gestalt von Röhrchen, Briketts oder Pillen haben. Sie eignen sich besonders zur *Entkeimung von W.* oder zu *Bleichzwecken*. (F. P. 797 613 vom 12/11. 1935, ausg. 1/5. 1936.)

HOLZAMER.

A. P. Obuchow, U.S.S.R., *Gewinnung von Magnesiumoxyd*. Magnesit oder Dolomit wird in W. suspendiert u. CO_2 eingeleitet. Die erhaltene dicarbonathaltige Lsg. wird abfiltriert u. der Elektrolyse bei 10 V u. 1 Amp. unterworfen, worauf das ausgeschiedene $Mg(OH)_2$ bei $500\text{--}550^\circ$ getrocknet wird. (Russ. P. 45 921 vom 31/10. 1935, ausg. 29/2. 1936.)

RICHTER.

Plant Rubber & Asbestos Works, San Francisco, übert. von: **Samuel A. Abrahams**, Redwood City, Cal., V. St. A., *Herstellung von leichtem basischem Magnesiumcarbonat*, das besonders als *Isoliermaterial* geeignet ist. Werden zu einer Lsg. von Mg-Salzen, z. B. $25\text{--}30^\circ$ Bé starken $MgSO_4$ -Lsg., zunächst Na_2CO_3 u. dann $NaHCO_3$ (etwa 5—25‰ des Na_2CO_3) in genügenden Mengen zugegeben, um bas. $MgCO_3$ zu fällen, so leitet man darauf in die mindestens 1,80 m hoch stehende Lsg. W.-Dampf ein, bis die Temp. auf $160\text{--}200^\circ$ F gestiegen ist, wobei der Nd. eine voluminöse Form angenommen hat. Man arbeitet bei einem Druck von etwa 100 lbs. pro Quadratzoll u. leitet 3500 lbs. W.-Dampf stündlich ein. (A. P. 2 027 714 vom 24/11. 1931, ausg. 14/1. 1936.)

NITZE.

Texaco Salt Products Co., New York, N. Y., übert. von: **Theodore W. Langer**, Tulsa, Okla., V. St. A., *Krystallisieren von Magnesiumsulfat*, $MgSO_4 \cdot 7 H_2O$. Die $MgSO_4$ -Lsgg., z. B. von einer D. von etwa 1,383 werden bei Temp. von $119,6\text{--}135^\circ$ F in eine reine, krystallfreie Krystallisiervorr. eingetragen, worauf die Kühlung unter

Bewegung der Lsg. unterhalb von 119° F vorgenommen wird, z. B. durch W. von 60—80° F. Die Ausführung wird an Hand einer besonderen Vorr. beschrieben. (A. P. 2 034 685 vom 27/7. 1933, aug. 17/3. 1936.) NITZE.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

A. W. Ssenin, *Über die Berechnung von Bleiüberfanggläsern*. Für die Berechnung des kub. Ausdehnungskoeff. von Bleiüberfanggläsern aus der chem. Zus. wird für PbO der Wert $4,2 \cdot 10^{-7}$ empfohlen statt des Wertes $3,0 \cdot 10^{-7}$ von SCHOTT u. WINKELMANN. Die Werte von ENGLISH u. TURNER geben keine brauchbaren Resultate. (Keramik u. Glas [russ.: Keramik i Steklo] 12. Nr. 3. 12—13. März 1936.) BAYER.

M. G. Tschernjak, *Der Einfluß des Verlaufs der Abkühlung der Linse auf den Wirkungsgrad der Fourcaultmaschinen*. Der Ausnutzungskoeff. der Fourcaultmaschinen ist ziemlich gering. Für die Zuggeschwindigkeit ist im wesentlichen die Erhärtungsgeschwindigkeit des Glases maßgebend, wichtig ist vor allem die Abkühlungsgeschwindigkeit in der Zone unterhalb der Maschine, die durch besondere Formgebung erhöht werden kann. Die Anwendung erhöhter Zuggeschwindigkeit erfordert besondere Übung. (Keramik u. Glas [russ.: Keramik i Steklo] 11. Nr. 7. 8—13. 1935.) R. K. MÜLLER.

I. I. Kitaigorodski, *Theorie und Praxis des beschleunigten Ziehens von Glas nach dem Verfahren von Fourcault*. Vf. gibt eine Zusammenfassung eigener u. fremder Unters. über die Technik des Glasziehens nach FOURCAULT u. die zweckmäßige Zus. der hierbei verwendeten Gläser. Bei Verwendung von 2—2,5% MgO u. 1—1,5% Al₂O₃ soll der Alkaligeh. nicht mehr als 15% betragen, der CaO-Geh. nicht mehr als 9%. (Keramik und Glas [russ.: Keramik i Steklo] 11. Nr. 7. 3—7. 1935.) R. K. MÜLLER.

C. C. Furnas, *Kinetik einiger, Keramiker interessierender Reaktionen*. Die Zerstörung von Hochofenauskleidungen infolge Zers. der Kohle besitzt zwischen 450 u. 500° ein maximales Rk.-Maß. Verss. zeigten, daß handelsübliche Schamottesteine innerhalb weniger Stdn. zerstört werden können. Beim Brennen in reduzierender Atmosphäre nimmt der Umfang der Zerstörung ab. (J. Amer. ceram. Soc. 19. 177—86. Juni 1936. New Haven, Conn.; Dept. chem. Engng., Yale Univ.) PLATZMANN.

E. Schramm und F. P. Hall, *Die Schmelzwirkung von Feldspat in Steingutkörpern*. Nach Beibringung einer Literaturübersicht der Schmelzeig. von Feldspaten, der Löslichkeit von Quarz u. Ton in Feldspat, der Verwendung von Feldspat bei Steingut u. der direkten Viscositätsmessung wird über Verss. berichtet, die unter Verwendung verschiedener Feldspate allein wie in Mischungen auf der Best. von Glasschmelzkurven u. der Viscosität bei hoher Temp. beruhen. Verschiedene Kalifeldspate lieferten ähnliche Ergebnisse, wenn der freie Quarzgeh. berücksichtigt wurde. Die Wrkg. verschiedener natürlicher Feldspate mit mittlerem Natrongeh. wurde mit chem. ident. Mischungen von reinem Microclin u. Albit verdoppelt. Man darf die Wrkg. des Feldspats nicht nur als einfachen Schmelz- u. Lösungsprozeß ansehen, sondern auch als Quelle notwendiger Flußmittel, um glasbildende Rkk. auszulösen. (J. Amer. ceram. Soc. 19. 159—68. Juni 1936. Syracuse, N. J., Onondaga Pottery Co.) PLATZMANN.

Arthur S. Watts, *Angaben über den Einfluß der Brenndauer auf die Eigenschaften von Steingutmassen*. Es wurden Werte bestimmt beim Brennen verschiedener Steingutmassen in Werksöfen, die bei gegebener pyrometr. Kegeldeformation sich aus ungleich starker Temp.-Steigerung ergaben. Je schneller der Brand erfolgte, um so geringere W.-Absorption u. um so größere Brennschwindung resultierten. (J. Amer. ceram. Soc. 19. 175—76. Juni 1936. Columbus, Ohio, Dept. ceram. Engng. Lord Hall, Ohio State Univ.) PLATZMANN.

G. W. Kukolew und W. D. Ziegler, *Beschleunigung des Brennens von Dinas für Koks- und Glasöfen*. Es gelang den Vf., die Leistung von MENDHEIM-Öfen um mehr als die Hälfte zu steigern, wobei der Brennstoffverbrauch von 48,1% auf 40,6% der Produktion sank u. gleichzeitig die Qualität verbessert wurde. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 116—21. März 1936. Charkow, Inst. f. feuerfeste Mat.) BAYER.

E. K. Keller, *Niedriggebrannte Schamotte und ihre Anwendung*. (Vgl. C. 1935. II. 2422.) Vf. beschreibt die Entw. von techn. Verss. über trockene u. nasse Formung niedriggebrannter (450—850°) Schamotte mit Ton (65:35) zu verschiedenen Teilen von Hochöfen u. zeigt, daß die Prodd. den mit hochgebrannter Schamotte hergestellten überlegen sind. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 3. 888—98. 4. 15—25. Jan. 1936. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

W. A. Rybnikow, *Hochschamottehaltige Kapseln*. Die Herst. von Kapseln durch Einstampfen eines 6—8% W. enthaltenden Gemisches von 1 Teil Ton u. 4—5 Teilen Schamotte in metall. Form wird beschrieben. Es gelang, mit einer Form bis 150 Kapseln in der 7-Stundenschicht herzustellen. Die Kapseln haben vor u. nach dem Brennen hohe mechan. Festigkeit, u. sind maßhaltig u. widerstandsfähig. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 12. Nr. 4. 31—34. April 1936. Inst. f. feuerfeste Mater.)

BAYER.

W. A. Rybnikow, *Hochschamottehaltige Massen in Borowitschi*. Es wird über Laboratoriumsverss. zur Herst. von hochschamottehaltigen Massen von großer Festigkeit u. geringer Porosität aus Ton von BOROWITSCHI berichtet. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 4. 92—94. März 1936. Leningrad, Inst. f. feuerfeste Mat.)

BAYER.

R. T. Machl, *Gegossene Kapseln*. Herst. u. Eig. von gegossenen Schamottekapseln werden beschrieben u. mit den Eig. von naß geformten Massen verglichen. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 12. Nr. 4. 27—31. April 1936. Inst. f. Keramik.)

BAYER.

Carl Groyen, *Über Blasenbildung bei Steinzeugröhren*. Als Ursache der Blasenbildung, sieht der Vf. den sowohl im Ton wie in Braunkohle vorkommenden Schwefelkies an. Das period. Auftreten der Blasenbildung, ohne Änderung in der Verarbeitung oder Zus. beweist, daß die Ursache im Rohton liegt, da Schwefeleisen sowie sonstige Sulfate im Ton niemals gleichmäßig verteilt vorkommen, sondern nester- u. sprungweise abgelagert sind. (Tonind.-Ztg. 60. 584. 11/6. 1936.)

PLATZMANN.

R. Vernier, *Die in der Metallurgie verwendeten feuerfesten Materialien*. I. Teil. Allgemeines: 1. Die Bedeutung der feuerfesten Stoffe in der Metallurgie, 2. Verschiedene Eig. feuerfester Stoffe, 3. Vers. einer Gruppeneinteilung, 4. Saure u. bas. feuerfeste Stoffe, 5. F. von Kieselsäure u. Tonerde, 6. SiO₂-haltige Materialien, 7. Verschiedene allotrope Modifikationen der Kieselsäure, 8. Reversible Umwandlungen der Kieselsäure. — II. Teil. Spezielle Behandlung der verschiedenen feuerfesten Stoffe: 1. Die SiO₂-haltigen feuerfesten Stoffe, 2. SiO₂-Al₂O₃-haltige, tonerdehaltige u. tonerdereiche Erzeugnisse, 3. Bauxit, Sillimanit, 4. Feuerfeste Stoffe für bas. Betrieb. (Métallurgie Construct. mécan. 68. Nr. 11. 11—14. 6/6. 1936.)

PLATZMANN.

J. L. Spence und **J. W. Craic**, *Anwendungen von feuerfesten Stoffen und Isolierungen bei neuzeitlichen Öfen*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 3737.) Vff. erörtern die an feuerfeste Zemente zu stellenden Anforderungen. Es werden verlangt: gleich hoher F. wie der feuerfeste Stein, ausreichende Festigkeit bei den auftretenden Temp., keine Rk. mit dem feuerfesten Stein, keine Erweichung durch die Einw. der Schlacke, keine Schwindung beim Trocknen oder im Betrieb. Vff. bringen Beispiele, wie selbst bei Verarbeitung eines kostspieligeren feuerfesten Mörtels Ersparnisse infolge längerer Lebensdauer erzielt werden können. (Iron Steel Canada 19. Nr. 2. 5—7. April 1936.)

PLATZMANN.

W. P. Johnson, *Einige Beobachtungen an feuerfesten Stoffen in der Flintglasindustrie*. Von der Güte der feuerfesten Stoffe hängen Lebensdauer des Ofens, Brennstoffverbrauch u. Glasqualität ab. Die in der Glasindustrie zu verwendenden feuerfesten Materialien sind in solche einzuteilen, die direkt u. nicht direkt mit dem Glas in Berührung kommen. Was die Feuerfestigkeit angeht, hat man mit höchstens 1450° Temp. zu rechnen. Das Versagen eines Materials beruht nicht allein auf der Temp.-Höhe, sondern auch auf der chem. Rk. der Gase, die mit den Steinen niedrig schmelz. Eisensilicate bilden. Je höher der Al₂O₃-Geh. über 10% liegt, um so feuerfester sind die Steine; für die heißesten Ofenteile empfehlen sich daher hoch tonerdehaltige Tone. Die Feuerschwindung wird durch die Korngröße des Materials bedingt. Bei Ribbildung besteht die Gefahr des Eindringens von Glasfluß. Ein teilweiser Ersatz des Tons durch Sillimanit ergibt sehr feuerfeste Steine, wenn vorher gemeinsamer Brand auf 1550° erfolgt, um zu vermeiden, daß die Steine porös bleiben. Hinsichtlich der mit Glas in Kontakt kommenden feuerfesten Stoffe werden die Vorteile der Verwendung von kiesel säurehaltigen u. tonerdeichten Tonen für die einzelnen Glasarten diskutiert. (Refractories J. 12. 171—72. 231—32. April 1936.)

PLATZMANN.

S. K. Bajew, *Über die Widerstandsfähigkeit der Futter der Drehrohröfen der Fabriken in Noworossisk*. Da bei hohen Brenntemp. (1400—1500°) alle verwendeten Futterstoffe raschen Verschleiß zeigten, wurde versuchsweise mit gutem Erfolg eine Ausfütterung mit Talkstein angewandt, die bei den Brenntemp. erweicht u. in diesem Zustand eine Schutzschicht aus dem im Drehrohr zum Brand kommenden Klinker einbettet; unter der Schutzschicht tritt wieder Erhärten ein, bei Abrieb der Schutz-

schicht wiederholt sich der Vorgang. Die den Temp. 1200—1400° ausgesetzten Teile des Drehrohrofens wurden mit Klinkerbetonsteinen gefüttert. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 1. 43. Jan. 1936.) R. K. MÜLLER.

R. Machl, *Die Auskleidung von Tonerdeöfen*. Vf. untersucht die Eignung von russ. Tonen mit verschiedenen Zusätzen, wie Al₂O₃, Korund, Schamotte, Wasserglas usw., Öfen zum Sintern u. Glühen von Al₂O₃ feuerfest auszukleiden. Genügende Schlackenbeständigkeit wird durch Zusatz von 20% Schamottepulver (feiner als 1600 Maschen/qcm) erzielt, ferner kann eine Verbesserung erreicht werden durch Zugabe von 10—20% Al₂O₃, dagegen wirkt Portlandzement oder Wasserglas verschlechternd auf die Feuerfestigkeit u. die Schlackenbeständigkeit. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ognecupory] 4. 8—14. Jan. 1936. Borowitschi.) R. K. MÜLLER.

G. K. Nowodran, I. Waldman und S. N. Blumental, *Die Verwertung der Asche von Kohlen des Moskauer Gebiets in der Herstellung feuerfester Waren*. Die Asche der Kohlen des Moskauer Beckens (mittlere Zus.: ca. 50% SiO₂, 37,5% Al₂O₃ + TiO₂, 7% Fe₂O₃, 4% CaO, 0,5% MgO, 1% SO₃) eignet sich als Schamottezusatz zu Tonen bei der Herst. feuerfester Stoffe. Am besten verwendet man Asche von Rostfeuerungen, die noch ausgebrannt u. gesiebt wird, während die Asche aus Kohlenstaubfeuerungen nur für verhältnismäßig niedrigschmelzende Steine geeignet ist. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ognecupory] 4. 68—76. Jan. 1936. Stalinogorsk.) R. K. MÜLLER.

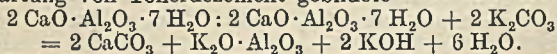
N. B. Keevil und T. Thorvaldson, *Die Hydratation von Dicalciumsilicat und Tricalciumsilicat*. (Concrete, Cement Mill Edit. 44. Nr. 6. 38—39. 45. Juni 1936. — C. 1986. I. 4346.) ELSNER v. GRONOW.

Serban Solacolu, *Systematik- und Bezeichnungsfragen der Portlandzemente*. Da zahlreiche Sonderzemente, die noch unter die Normenbegriffsbest. der Portlandzemente fallen, keine Sonderbezeichnung führen, sind sie den Bautechnikern vielfach überhaupt nicht bekannt. Es wird eine rationelle Bezeichnungsweise vorgeschlagen, die auf der Natur u. Zus. der Zemente beruht. 5 Gruppen von Zementen, deren jede nur Zemente mit charakterist. Eigg. enthält, werden unterschieden durch Abgrenzung bestimmter Felder im rechtwinkligen Koordinatensystem, dessen Achsen mit M_{Si} (Kieselsäuremodul) u. M_{Al} (Tonerdemodul) bezeichnet sind. 1. Gruppe: die Aluminopordlandzemente mit $M_{Al} > 2,4$. 2. Gruppe: die n. Portlandzemente mit $M_{Si} = 1,8—2,5$; $M_{Al} = 1,5—2,4$. 3. Gruppe: die kieselsäurereichen Portlandzemente: $M_{Si} > 2,5$; $M_{Al} = 1,5—2,4$. 4. Gruppe: die kieselsäurearmen Portlandzemente: $M_{Si} < 1,8$; $M_{Al} = 1,5—2,4$. 5. Gruppe: die Ferroportlandzemente: $M_{Al} < 1,5$. — In der 5. Gruppe sind 3 Arten in der Praxis bereits bekannt: a) die MICHAELIS-Zemente mit $M_{Al} \approx 0,1$. b) Die BROWNMILLER-Zemente mit $M_{Al} \approx 0,6$. c) Die KÜHL-Zemente mit $M_{Al} \approx 1,3$. Da die Eigg. der Zemente außer von den chem. auch von physikal. Eigg. (Mahlfeinheit, Aufbereitung der Rohstoffe, Brenn- u. Kühlbedingungen) abhängen, wurde zur Erzielung einer klaren Systematik die große Zahl der für diese Unters. hergestellten Vers.-Zemente unter genau gleichbleibenden physikal. Herst.-Bedingungen erzeugt u. geprüft. Die Sintertemp. sind für $M_{Al} = 0,3—2,8$ u. $M_{Si} = 1—2,5$ für den Kalksättigungsgrad 98 u. 90 angegeben. Bei letzterem liegen die Sintertemp. bei hohem M_{Si} um 50° u. bei kleinem M_{Si} um 30° tiefer als bei $K = 98$. Bei $M_{Si} = 2$ beträgt z. B. die Sintertemp. für $M_{Al} = 0,3$ 1470°, für $M_{Si} = 2,5$ aber 1570°. Die Sintertemp. der Zemente ist um so tiefer, je kleiner ihr M_{Si} , je kleiner ihr M_{Al} u. ihr Kalkstandard ist. Die Darst. der Frühfestigkeit der Zemente im Diagramm $M_{Si}—M_{Al}$ lehrt, daß es 2 Gebiete mit je einem Maximum der Festigkeit gibt. 1. Die Festigkeit nimmt mit steigendem M_{Si} u. abnehmendem M_{Al} zu, wobei die höchsten Festigkeiten erzielt werden, wenn die Zus. des Zements der folgenden Gleichung entspricht: $M_{Si} = 2,15—0,5 M_{Al}$. 2. Das 2. Festigkeitsmaximum wird erreicht für $M_{Al} \approx 1,8$ u. $M_{Si} > 2,7$. Sinkt der Kalkstandard, so nimmt die Festigkeit der Ferroportlandzemente viel schneller ab als die der kieselsäurereichen Portlandzemente. Die Biegefestigkeit von kleinen Prismen eines Mörtels mit dem Mischungsverhältnis Zement : Sand = 1 : 3 wurde nach einer Lagerung in 10% MgSO₄-Lsg. von 1, 3 u. 6 Monaten zur Feststellung der Korrosionsbeständigkeit der Zemente geprüft. Nur die Ferroportlandzemente erwiesen sich als genügend widerstandsfähig; „sehr stabil“ waren die Zemente mit $M_{Al} < 0,7$. Die Erfahrung wird bestätigt, daß mit abnehmendem Kalkstandard u. M_{Al} der Zemente die Abbindewärme in cal/g ebenfalls abnimmt. Eine rationelle Bewertung der Abbindewärme durch Beziehung derselben auf die vom Zement gelieferte Festigkeit wird nicht durchgeführt. Es wird aber im Gegensatz zu allen bisherigen Erfahrungen festgestellt, daß die Abbindewärme

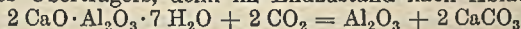
in cal/g bei Mischzementen stärker sinkt, als der Prozentsatz des Puzzolans beträgt. So sank die Hydratationswärme nach 7 Tagen von 80,2 auf 49,8 cal/g um 38%, wenn 20% Portlandzement durch 20% Traß ersetzt wurden. — Die Schwindung sinkt mit abnehmendem M_{Al} . Bei hohem M_{Al} ($> 2,4$) der Portlandzemente besteht nur eine geringe Verschlechterung ihrer Eigg. durch abnorme Erhöhung des W.-Zusatzes beim Anmachen. Deshalb werden diese Prodd. als Einspritzemente bei Erdölbohrungen u. für Gußbeton empfohlen. (Zement 25. 403—07. 419—22. 18/6. 1936.) GRON.

A. Steopoe, *Über die Einwirkung von aggressiven Lösungen auf erhärteten Zement.* (Vgl. C. 1936. I. 4962.) Die vom Vf. gefundene Abspaltung von unl. SiO_2 aus den Kalkhydroxylatgelen der erhärteten Zemente unter der Einw. der Luftkohlendioxid wird durch neuere Verss. bestätigt. Die Durchführung des Trockenvorganges des erhärteten Zementes in CO_2 -freier Luft bei Temp. bis 130° erhöhte nicht merklich den Geh. an unl. SiO_2 , so daß die Zunahme an unl. SiO_2 beim Trocknen in CO_2 -haltiger Atmosphäre allein der Wrkg. der CO_2 , nicht aber der Wrkg. der erhöhten Trockentemp. zuzuschreiben ist. Eine 2-std. Einw. der CO_2 bei 100° auf das Mörtelpulver steigerte den in HCl unl. Prozentsatz der SiO_2 von 3,3 auf 54%. Wenn bei der Einw. aggressiver Lsgg. auf die Mörtel nicht unl. SiO_2 , sondern nur kalkärmere Calciumhydroxylate gebildet würden, so müßte nicht nur der SiO_2 -Anteil des in HCl unl. Rückstandes zunehmen, sondern auch der nach dem Abdampfen mit HF verbleibende Rest, weil dieser die Basen der kalkarmen Calciumhydroxylate enthalten muß. Da das nicht der Fall ist, besteht der in HCl unl. gewordene Anteil aus SiO_2 allein. — Durch wiederholte Behandlung von je 2 g Mörtelpulver mit je 200 cem NaCl- bzw. $MgSO_4$ -Lsgg., die wie das Meerwasser 2,4 g bzw. 0,45 g NaCl u. $MgSO_4$ in je 100 cem enthielten, wird festgestellt, daß die NaCl-Lsg. eine dauernde Einw. auf die Zementkieselsäure ausübt. Je öfter die Behandlung wiederholt wurde, umso mehr SiO_2 war in die unl. Form übergeführt. Bei längerer Behandlung mit $MgSO_4$ -Lsg. nimmt jedoch die Menge der unl. SiO_2 wieder ab wegen der Rk. von $Mg(OH)_2$ mit noch reversiblen SiO_2 -Gel unter Bldg. von Magnesiumhydroxylaten. Da die Einw. der NaCl-Lsg. auf erhärteten Zement von einer zeolith. Rk. begleitet ist (Na-Ionen der Lsg. werden ausgetauscht gegen Ca-Ionen des Mörtels), nehmen die zurückgebliebenen SiO_2 - u. Sesquioxymengen ab wegen der Löslichkeit der Rk.-Prodd. des Basenaustausches in W. — Die anfänglich aggressive Wrkg. der Mg-Salze auf Zementmörtel stellt eine Ionenwrkg. dar. Die Mischung von $MgSO_4$ u. $MgCl_2$ löst weniger Kalk als die einzelnen Komponenten infolge des gemeinsamen Ions Mg^{2+} , das die hydrolyt. Dissoziation der einzelnen Salze zurückdrängt. Die Ggw. von NaCl erhöht die aggressive Tätigkeit solcher Salze, die mit dem NaCl nicht gemeinsame Ionen haben. Im entgegengesetzten Falle wird diese Tätigkeit durch die Ggw. von NaCl herabgesetzt. Außer dem MgO wird besonders das SO_3 in Ggw. von NaCl von dem Zement aus der Lsg. in kleineren Mengen zurückgehalten. (Tonind.-Ztg. 60. 487—89. 503—04. Mai 1936.) ELSNER v. GRONOW.

E. Rengade, P. Lhopitalier und P. Durand de Fontmagne, *Untersuchungen über die Ursache gewisser Korrosionserscheinungen an Tonerdezementbeton.* Poröser Tonerdezementbeton kann durch die Einw. alkal. Wässer zerstört werden, besonders an seiner Oberfläche. Weil die Tonerdelöslichkeit in KOH- u. K_2CO_3 -haltigem W. sehr viel größer ist als in reinem W. (Bldg. von $K_2O \cdot Al_2O_3$), werden große Mengen $K_2O \cdot Al_2O_3$ in wss. Lsg. durch die Capillarkräfte an die Betonoberfläche gebracht. Dort findet unter der Wrkg. der CO_2 der Luft die folgende Umsetzung statt: $K_2O \cdot Al_2O_3 + CO_2 = K_2CO_3 + Al_2O_3$. Die gebildete Pottasche löst ihrerseits wieder das bei der Erhärtung von Tonerdezement gebildete



Bei dieser alkal. Hydrolyse des Kalkaluminathydrats spielt also die Pottasche nur die Rolle eines Überträgers, denn im Endzustand nach Ablauf der Rk.



liegt alles K_2CO_3 unverändert wie im Anfang vor. Schuppenförmige Abblätterungen des Mörtels an der Oberfläche von Tonerdezementbeton in einer Stärke von ca. 1 mm haben also als Ursache die Treibwrkg. infolge capillaren Transports gel. Salze an die Betonoberfläche. Die Alkalien im n. Portlandzement in einer Menge von ca. 1% reichen schon zur Zerstörung eines im Kontakt stehenden Tonerdezementbetons aus, wenn dieser porös ist. Unter der Einw. von kalkhaltigen Wässern kann auch im Tonerdezementbeton aus Zuschlagstoffen, die Alkalien enthalten (Granite, Feldspat), ein Teil dieser Alkalien herausgel. werden u. dann die Zerstörung des Betons einleiten.

Wurden 100 g Sand mit 300 g W., 10 g Ca(OH)₂ u. 25 g Tonerdezement bei 90—100° 8 Stdn. lang behandelt, so wurden aus einem Feldspat 0,23% Alkali gel., bei Abwesenheit von Kalk war aber diese Rk. ganz unbedeutend. Dieser Feldspat enthielt (Bruttoanalyse) 12,7% Alkalien. In dem französ. Leucate-Normensand sind 4% Alkalien enthalten, die aber nicht l. sind. Beton, der sich beim Erhärten stark erhitzte, ist leicht zerstörbar, weil er immer porös ist. Die Wrkg. der Alkalien bleibt unbedeutend bei ganz dichtem Beton, bei ganz ausgetrockneten oder ganz unter W. aufbewahrten Probekörpern, weil dann eine Fl.-Bewegung im Beton u. Verdunstung von W. an seiner Oberfläche ausgeschlossen sind. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. 1936. 52 bis 55. 78—82.)

ELSNER v. GRONOW.

Otto Graf, *Untersuchungen mit Geräten für die Verdichtung von Straßenbeton. (Vergleich der Wirkung verschiedener Geräte; Einfluß der Beschaffenheit des Untergrunds; Einfluß der Bewehrung der Betonplatten.)* In Fortführung einer früheren Arbeit (C. 1936. I. 1682) werden 6 Vibrationsgeräte für die Verdichtung von Beton mit $n = 525\text{—}3300/\text{Min.}$ untersucht. Die Biegefestigkeiten von Platten, die durch Vibration verdichtet wurden, waren besonders bei sperrigem Beton größer als bei Handstampfung, bei leicht verarbeitbarem Beton wurden nur Festigkeitssteigerungen bis ca. 10% erzielt. Lag die Bodenfläche in der Zugzone, so war die Biegefestigkeit meist kleiner, als wenn die Stampffläche in der Zugzone lag. Die Biegefestigkeit der Stampfbetonplatten war nicht größer, wenn statt auf Kiessand u. Sand auf Betonboden betoniert wurde. Die geringere Biegefestigkeit der bewehrten Platten gegenüber den unbewehrten sollte bei sehr kräftig wirkenden Stampfgeräten verschwinden, die für Betonplattendicken von 25 cm ausreichen. (Betonstraße 11. 99—107. Mai 1936.)

ELSNER v. GRONOW.

K. Litzow, *Spannungsmessung an glasierten Waren mittels des Polarisationsmikroskops.* Unter dem Polarisationsmikroskop lassen sich Zug- u. Druckspannungen in Glasuren feststellen u. unterscheiden. Von den Proben sind Dünnschliffe herzustellen, deren Ebenen senkrecht auf der glasierten Fläche stehen. Für eine Spannungsmessung muß die Schlifffdicke u. die spezif. Doppelbrechung der untersuchten Glasur bekannt sein. Für 4 Glasuren gibt Vf. die spezif. Doppelbrechung an. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 69. 297—99. 21/5. 1936.)

WINKLER.

M. A. Besborodow, *Methoden zur Unterscheidung von Steinen im Glas.* Die Feststellung der Herkunft von Steinen im Glas kann auf Grund von Lupenbetrachtung, petrograph. Analyse, chem. Analyse u. auf Grund von charakterist. Krystallisationen in der Umgebung des Steins erfolgen. Vf. gibt eine ausführliche Zusammenstellung der Unters.-Methoden u. Anleitung zur Unterscheidung der einzelnen Steinarten. (Ceramics and Glass [russ.: Keramik i Steklo] 11. Nr. 12. 27—36. Leningrad.)

RÖLL.

N. S. Kosszow, *Schnellverfahren zur Bestimmung von Calciumoxyd im Klinker.* Vf. gibt folgende Anleitung: 0,2—0,4 g Einwaage werden innerhalb 2 Min. in 5—7 cem HCl (konz. 1:2) unter Zusatz von 2—3 Tropfen HNO₃ gel.; man erhitzt noch weitere 3 Min. zum Sieden, setzt dann 40—50 cem h. W. u. sofort 10 cem 10%ig. Weinsäurelsg. zu, kocht noch 1 Min. u. versetzt portionsweise unter Umrühren mit 10 cem 10%ig. Oxalsäurelsg., nach Zugabe eines Indicators fügt man NH₄OH bis zu alkal. Rk. zu, kocht 5—10 Min., filtriert durch ein Filter mittlerer D. u. wäscht mit h. dest. W.; das Filtrat wird auf vollständige Fällung geprüft (Trübung durch Zugabe von Oxalsäurekryställchen?); der Nd. auf dem Filter wird mit 10—15 cem H₂SO₄ (1:4) gel., mit W. nachgewaschen u. nochmals H₂SO₄ (1:4) auf das Filter gegeben, die erhaltene Lsg. wird h. mit $\frac{1}{10}$ -n. KMnO₄-Lsg. titriert. Die Best. erfordert 35—45 Min., die Abweichungen von der Standardmethode überschreiten nicht 0,1%, während das Verf. von TREMMEL Abweichungen bis 0,5% ergibt. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 2. 44. Febr. 1936.)

R. K. MÜLLER.

R. Londais, *Ein Kontrollverfahren für Pumpbeton.* Die Plastizität eines Betons kann man auf der Baustelle bequemer als durch das Ausbreitmaß nach ABRAMS dadurch ermitteln, daß man die Neigung der Böschungen des Betonhaufens ermittelt, auf den laufend Pumpbeton aus dem Förderrohr zurieselt. Gut verarbeitbare Betone zeigen bei diesem Vers. einen Böschungswinkel von etwa 45°. (Trav. [Architect., Construct., Trav. publ.] 20. 231. Mai 1936.)

ELSNER v. GRONOW.

Giuseppe Alfonso Vassallo, Ancona, Italien; *Schleifmittel oder Kunstbimsstein*, bestehend aus Naturbimsstein 600 (Teile), Glaspulver 120, Kalkstein 60 u. Kaolin 340; die Mischung wird unter Anteigung mit W. verarbeitet. (It. P. 286 118 vom 27/12. 1929.)

NITZE.

Carborundum Co., Niagara Falls, übert. von: **Albert Lloyd Ball**, Lewiston, N. Y., V. St. A., *Bindemittel für Schleifmaterialien*, bestehend aus einem Gemisch aus einem härtbaren Kunstharz u. einem feinstverteilten inerten Füllstoff, der so fein ist, daß er beim Vermischen mit W. die BROWNSche Bewegung zeigt. (Can. P. 353 933 vom 3/11. 1934, ausg. 5/11. 1935. A. Prior. 11/12. 1933.)
HOFFMANN.

Foster Dee Snell, übert. von: **Harry Edward Smith**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Spiegeln*, indem die Glasoberfläche zunächst von anhaftenden Alkalien mittels HNO₃ gereinigt u. dann mit einer Lsg. von Pb(CH₃COO)₂, SnCl₄ u. Th(NO₃)₄ behandelt wird. Hierdurch findet eine Adsorption von Metallionen auf dem Glas statt, wodurch die Herst. besonders heller Spiegel nach den üblichen Verff. möglich ist. (A. P. 2 030 476 vom 21/1. 1931, ausg. 11/2. 1936.)
KARMAUS.

William Peacock jr., Philadelphia, Pa., V. St. A., *Herstellung von „Galena Blue“-Spiegeln*. Gleiche Teile einer Lsg. — I. aus 1 (Teil) Pb(NO₃)₂ u. 16 W.; II. 1 KOH u. 8 W.; III. 1 Thiouharstoff u. 24 W. — werden mit 4 W. gemischt u. zur Erzeugung eines PbS-Films auf den Glaskörper aufgebracht. (Can. P. 352 282 vom 16/2. 1935, ausg. 13/8. 1935.)
BRAUNS.

Corning Glass Works, Corning, N. Y., übert. von: **Alfred E. Badger**, Urbana, Ill., V. St. A., *Schmelzen von schwerschmelzbarem Glas und Quarz*, das frei von Blasen sein soll, indem durch die im geschlossenen Widerstandsofen erhitzte Quarzschmelze He hindurchgeleitet wird, wodurch die zwischen dem Schmelzgut eingeschlossenen Luftbläschen verdrängt werden. Die Schmelze wird weiter erhitzt, bis die aus He bestehenden Bläschen durch die Schmelze hindurchdiffundiert sind. (A. P. 2 038 627 vom 18/7. 1935, ausg. 28/4. 1936.)
KARMAUS.

Corning Glass Works, übert. von: **William C. Taylor**, Corning, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Glas mit hohem elektrischem Widerstand*, welches PbO, B₂O₃ u. F enthält, u. wobei der Geh. an B₂O₃ u. F nicht mehr als 6% u. nicht weniger als 1% beträgt, u. der Geh. an B₂O₃ größer als der Geh. an F ist. Die angegebenen Beispiele enthalten 48–60% SiO₂, 15–35% PbO, 10–14% R₂O u. 2–6% B₂O₃ u. F. (A. P. 2 018 816 vom 23/10. 1933, ausg. 29/10. 1935.)
KARMAUS.

Soc. Nouvelle des Verreries et Cristalleries du Pont-Blanc, Frankreich, *Herstellung von gedertem Glas*, indem folgender Glassatz geschmolzen wird: 500 (Teile) SiO₂, 200 Na₂CO₃, 100 CaCO₃, 20 NaNO₃, 60 CaF₂, 70 KAlSi₃O₈, 1,6 Sb₂O₃, 0,2 As₂O₃, 0,6 MnO₂, 20 ZnO u. 200 organ. Bestandteile, wie Fischmehl, Knochen, Blut, Muschel usw. (F. P. 784 067 vom 31/3. 1934, ausg. 22/7. 1935.)
KARMAUS.

Corning Glass Works, Corning, N. Y., V. St. A., *Herstellung eines Glases für Teleskopspiegel*, das 75–87% SiO₂ u. 0,5–2,5% Alkali enthält u. einen Ausdehnungskoeff. von $2,45 \times 10^{-6}$ besitzt. Als Beispiel wird folgende Analyse angegeben: 81,0 (‰) SiO₂, 16,5 B₂O₃, 1,3 Na₂O, 0,3 Li₂O u. 0,9 Al₂O₃. (E. P. 446 733 vom 17/1. 1936, ausg. 4/6. 1936. A. Prior. 19/2. 1935.)
KARMAUS.

Pittsburgh Plate Glass Co., Pa., übert. von: **Frederick Gelstharp**, Tarentum, Pa., V. St. A., *Herstellung eines Röntgenstrahlen absorbierenden Glases*, das im wesentlichen frei von Alkalien ist u. 50–65% PbO u. 4–15% BaO enthält. Die angegebenen Beispiele enthalten: 32,1 u. 32,12% SiO₂, 5,3 u. 14,63% BaO, 62,1 u. 52,61% PbO u. 0,5 u. 0,64% Sb₂O₆. (A. P. 2 025 099 vom 13/10. 1934, ausg. 24/12. 1935.)
KARMAUS.

Didier-Werke Akt.-Ges., Berlin-Wilmersdorf, *Herstellung feuerfester keramischer Erzeugnisse* nach D. R. P. 487 110 unter Verschlickerung des Bindestoffes mit Elektrolyten (I) u. Gestaltung der mit körnigem Magerungsgut (II) gebildeten krümeligen M. durch Schlagen, Stampfen, Pressen o. dgl., dad. gek., daß feuerfestes körniges II zunächst mit I sowie gegebenenfalls Schutzkolloiden versehen wird u. dann erst W. sowie Bindestoffe zugefügt werden. (D. R. P. 680 131 Kl. 80b vom 27/4. 1930, ausg. 20/5. 1936. Zus. zu D. R. P. 487 110; C. 1930. I. 1027.)
HOFFMANN.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Arthur B. Ray**, Bayside, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Siliciumdioxidüberzügen*. Man behandelt die zu überziehenden Stoffe mit einem Si(OH)₄-Ester eines mehrwertigen Alkohols, z. B. Glycerin, u. bewirkt die Hydrolyse des Esters. Man kann fein verteilte Stoffe wie MgO-Pulver auf diese Weise mit SiO₂ überziehen, zu feuerfesten Stoffen pressen u. insbesondere zu Gießformen für hochschmelzende Legierungen verwenden. Der Überzug schützt Mauerwerk, Steine u. dgl. vor atmosphär. Einww. Man kann SiO₂-Ester auch Anstrichfarben zusetzen, die dann besonders glänzende Überzüge liefern. (A. P. 2 027 931 vom 20/1. 1934, ausg. 14/1. 1936.)
NITZE.

D. Govaere, Brüssel, *Emailfarbe für Asbestzementgegenstände*. Den gebräuchlichen Emailfarben wird ein Gemisch aus Na- oder K-Silicat u. Füllstoffen, wie ZnO, Al₂O₃, MgO, ZnSO₄ oder BaSO₄, zugesetzt. (Belg. P. 397 802 vom 20/7. 1933, ausg. 5/1. 1934.)
HOFFMANN.

[russ.] Wladimir Awgustowitsch Kind, Spezialzemente. 2. erg. Aufl. Leningrad-Moskau: Onti 1936. (II, 106 S.) Rbl. 1.75.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

Lewis F. Rader und **W. L. Hill**, *Das Vorkommen von Selen in Naturphosphaten, Superphosphaten und Phosphorsäure*. Alle untersuchten Materialien enthielten mehr oder weniger Selen, die Rohphosphate < 0,1—55⁰/₁₀₀, die Superphosphate < 0,8—4,0⁰/₁₀₀, die Phosphorsäuren 0,5⁰/₁₀₀ u. darunter. Der Sitz des Se ist in organ. Substanz u. anorgan. Sulfiden zu suchen. Primäre Ablagerungen sind meist Se-reicher als sekundäre. (J. agric. Res. 51. 1071—83. Dez. 1935.)
GRIMME.

P. N. Pogorelow, *Verwertung von Phosphorit auf Tschernosem*. Die Wrkg. von Phosphoritmehl (an Zuckerrüben) steigert sich in wärmeren Jahren infolge gesteigerter Nitrifikation. Wegen der großen Schwankungen der Phosphoritwrkg. auf Tschernosem in verschiedenen Jahren ist die Anwendungsgrenze schwer festzustellen. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 2/3. 69—76. Febr./März 1936.)
SCHÖNFELD.

D. W. Drushinin, *Ein neuer Phosphatdünger*. Über die Wrkg. eines aus H₃PO₄ u. Mg-Silicaten (Meta- oder Orthosilicat) hergestellten Düngers, enthaltend Mono-, Di-, teilweise Tri-Mg-Phosphat an Zuckerrüben. Bei der Bldg. des Diphosphats entstehen Krystalle mit 7 oder 12 H₂O, bei Bldg. des Triphosphats Krystalle mit 8 oder 22 H₂O. Der Dünger enthält größere Mengen Mg u. SiO₂; bei Zusatz von 60 kg P₂O₅ führt man in den Boden gleichzeitig 10—45 kg MgO u. bis 30 kg SiO₂ ein. Die Wrkg. des neuen Mg-Phosphatdüngers wurde im Vergleich zu Superphosphat u. Präzipitat untersucht. In Vegetationsverss. zeigte das Mg-Phosphat eine 1¹/₂—2-mal bessere Wrkg. als Superphosphat. Feldverss. bestätigten die Ergebnisse der Vegetationsverss. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 2/3. 59—63. Febr./März 1936.)
SCHÖNFELD.

S. G. Toltschinski, *Nephelin des Chibin-Gebirges als Kalidünger und Neutralisator saurer Böden*. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 2/3. 3—14. Febr./März 1936.)
SCHÖNFELD.

S. P. Moltschanow, **S. N. Ledenew** und **S. M. Koslowa**, *Wirksamkeit von Nephelindüngemitteln auf mineralischen Podsolböden*. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 2/3. 15—26. Febr./März 1936.)
SCHÖNFELD.

S. P. Gussew, *Ein Verfahren zur Verarbeitung von Fäkalien zu einem streufähigen Düngemittel und die Düngewirkung dieses Düngers*. Das Verf. besteht in der Behandlung der Fäkalien mit 0,8⁰/₁₀₀ Cl₂-Gas u. Trocknen in einer Zerstäubungsanlage. Es resultiert ein Prod. mit 8⁰/₁₀₀ N-Geh., gegen 3,6⁰/₁₀₀ N ohne Cl₂-Behandlung. Der erhaltene Streudünger enthält neben 7—8⁰/₁₀₀ N 4—5⁰/₁₀₀ P₂O₅ u. 1—2⁰/₁₀₀ K₂O. Der Dünger („Poudrette“) kann wegen seines hohen Proteingeh. (14⁰/₁₀₀) u. Fettgeh. (11⁰/₁₀₀) auch zur Fütterung von Schweinen u. Geflügel verwendet werden. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 2/3. 27—43. Febr./März 1936.)
SCHÖNFELD.

Walter Sauerlandt, *Untersuchungen über die pflanzenphysiologische Bewertung der Phosphorsäure im Stalldünger*. Gefäßverss. mit 1 Rinder- u. 2 Pferdetiefstalldüngern mit untereinander stark abweichendem P₂O₅-Geh. In Übereinstimmung mit früheren Befunden (C. 1936. I. 3566) wurde an Hand der Erträge festgestellt, daß bei gleichen P-Gaben in Form von Stallmist diejenigen mit hohem P-Geh. höhere physiol. Wirksamkeit als P-ärmere Dünger besaßen. Diese Unterschiede kamen in der P₂O₅-Aufnahme durch die Pflanzen noch stärker als im Ertrage zum Ausdruck. Stalldünger mit hohem N-Geh., vor allem an NH₃, erhöhten die Erträge bei anorgan. Volldüngung, während dies bei einem NH₃-armen Dünger nicht sicher nachzuweisen war. Es wurde gesteigerte P-Aufnahme aus Mist neben anorgan. Volldüngung festgestellt, u. diese Veränderung der Aufnahme mit den bei der Unters. der Ertragsflächen für N-P₂O₅

gefundenen Gesetzmäßigkeiten in Beziehung gebracht. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 43. 341—50. 1936. Königsberg i. Pr., Univ., Pflanzenbauinst.) LUTHER.

Anna L. Sommer, *Die Beziehungen der Phosphatkonzentration von Kulturlösungen zu Art und Größe von Wurzelsystemen und Reifungszeit gewisser Pflanzen.* Kulturverss. in Nährslg. mit Tomaten, Erbsen, Baumwolle, Weizen u. Mais u. Buchweizen. Allgemein ergab sich, daß Pflanzen mit großem Wurzelsystem zu ihrer Ernährung mit niedrigeren P_2O_5 -Konz. auskommen als solche mit schwachem Wurzelsystem. Je höher die P_2O_5 -Konz., desto geringer das Wurzelwachstum, je geringer die P_2O_5 -Konz., desto früher tritt die Reife ein. (J. agric. Res. 52. 133—48. 15/1. 1936.) GRIMME.

O. Engels, *Der Einfluß einer Kalkdüngung auf die Löslichkeitsverhältnisse der Phosphorsäure in sauren Böden.* In Übereinstimmung mit früheren Verss. mit $CaCO_3$ (C. 1933. II. 2181) ergaben solche mit Ätzkalk auf verschiedenen Bodenarten vom mittleren Sand bis schwerem Lehm, daß die P_2O_5 -Löslichkeit durch eine Kalkgabe mehr oder weniger erhöht werden kann, u. daß diese Erhöhung der Löslichkeit sowohl von der Art wie vom Aciditätsgrad der Böden abhängig ist. In der Praxis muß also der Kalkzustand der Böden in Ordnung gebracht u. sauren Böden auf alle Fälle so viel Kalk zugeführt werden, daß eine Anlagerung der P_2O_5 an Fe- u. Al-Verbb. verhindert wird. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 43. 350—56. 1936. Speyer, Landw. Vers.-Station.) LUTHER.

Harold E. Clark, *Wirkung von Ammonium- und Nitratstickstoff auf die Zusammensetzung der Tomatenpflanze.* Vergleichende Kulturverss. in Sand + N-Lsg., letztere als $Ca(NO_3)_2$, $(NH_4)_2SO_4$ oder Mischung beider. Die Menge an gebildeter organ. Substanz war in der Nitratserie größer als in der NH_4 -Serie, dagegen war bei letzterer der Geh. an Trockensubstanz höher. Die Nitratpflanzen enthielten mehr Nitrat-N, überhaupt war der Geh. an nichtassimiliertem N höher. Die NH_4 -Pflanzen zeigten höheren Geh. an Glutamin u. Asparagin, ein Beweis für den Aufbau dieser Verbb. aus NH_3 , außerdem waren sie proteinreicher. Die Nitratpflanzen waren dagegen aschen- u. säurereicher (Oxal-, Äpfel- u. Citronensäure). (Plant Physiol. 11. 5—24. Jan. 1936. New Haven [Conn.]) GRIMME.

J. Caldwell und H. L. Richardson, *Das Wachstum von Klee in Gegenwart von Ammonsulfat.* Auch in abnorm hohen Gaben wirkte $(NH_4)_2SO_4$ nicht schädigend auf das Wachstum von Alsike u. Rotklee, im Gegenteil zeigte sich eine ausgesprochene Stimulation. (J. agric. Sci. 26. 263—67. April 1936. Harpenden [Herts.]) GRIMME.

T. D. Koritzkaja, *Die Pufferwirkung des Bodens auf die Aktivität der Zusatzkomponenten der stickstoffhaltigen Dünger.* Die Pufferwrkg. des Bodens bzgl. der tox. Wrkg. verschiedener Komponenten der N-Dünger ist von der mechan. Bodenzus. abhängig. Bei Steigerung der Verdünnung des Bodens mit Quarzsand wird die schädliche Wrkg. von Cl, NO_2 u. $(H_2CN_2)_2$ erhöht. Die Verteilung der in das Vers.-Gefäß eingeführten Stoffe ist ungleichmäßig u. hängt von der Begießung, der Beweglichkeit des eingeführten Stoffes im Boden u. der mechan. Zus. des Mediums ab. Bei Verwendung von Düngern, wie NH_4Cl , Halbfabrikaten der Nitratdünger, Dicyandiamid u. dgl. muß die mechan. Bodenzus. in Rechnung gezogen werden. Der Cl-Geh. der Pflanzen nimmt zu mit der Verd. des Bodens u. ist bei NH_3 -Ernährung viel höher als bei Nitraternährung. (Volkskommissariat Schwer-Ind. USSR. Arb. wiss. Inst. Düngemittel Insektfungicide [russ.] 126. 98—103. 1935.) SCHÖNFELD.

T. R. Bhaskaran und V. Subrahmanyan, *Untersuchungen über den Mechanismus der biologischen Stickstofffixierung. I. Kohlenstoffhaushalt während der Stickstofffixierung durch die Bodenmischflora.* Bei der Glucosezers. durch die Bodenmischflora werden ca. $\frac{2}{3}$ des Zuckers bereits in den ersten 4 Tagen in gasförmige Prodd. umgewandelt, der Rest befindet sich in wasserlöslicher Form, hauptsächlich als Säuren. Nur letzterer kommt für die N-Fixierung in Frage. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. B. 3. 143—50. Febr. 1936. Bangalore.) GRIMME.

T. R. Bhaskaran, *Untersuchungen über den Mechanismus der biologischen Stickstofffixierung. II. Die Rolle des Kalks bei der Stickstofffixierung durch die Bodenmischflora.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Verss. ergaben, daß man weder durch Zusatz von verd. Pufferlsgg. noch durch period. Alkaligaben optimale Rk. erzeugen kann. In Ggw. von überschüssigem $CaCO_3$ findet eine Absättigung der gebildeten Säure statt, wodurch die N-Fixierung nicht beeinflusst wird. $SrCO_3$ kann $CaCO_3$ ersetzen, nicht aber $BaCO_3$ u. $MgCO_3$. Geringe Zusätze von $CaSO_4$ wirken günstig auf den Nitrifikationsverlauf. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. B. 3. 151—56. Febr. 1936. Bangalore.) GRIMME.

Rao Bahadur D. L. Sahasrabudde, *Fixierung von Stickstoff durch Reisböden und Reispflanzen*. Reisböden haben die Fähigkeit, N₂ zu binden. Diese Fixierung wird durch die im Wachstum befindliche Wurzel der *Reispflanze* unterstützt. In der Reissaat wurden keine N-bindenden Organismen festgestellt. Bepflanzte Reisfelder zeigen während der Wachstumsperiode einen höheren N-Geh. als unbepflanzte. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. B. 3. 310—19. April 1936. Bombay, Government, Dep. of Agricult.)
SCHUCHARDT.

Chan-Dencho, *Wirkung organischer Stoffe mit verschiedenem C:N-Verhältnis auf die biologische N-Fixation in Böden verschiedener mechanischer Zusammensetzung*. Nach dem Zers.-Grad kann man die organ. Stoffe in 2 Gruppen einteilen: schwer zersetzbares Lignin u. leicht zersetzbare Cellulose, Hemicellulose, Stärke u. einige wasserlösliche Stoffe, wie Glucose. Die Mineralisierungsstufe des organ. gebundenen N hängt vor allem von der Form der organ. Stoffe ab, in denen sich der C des Düngers befindet. Ist im Dünger viel Lignin enthalten, so findet die Freimachung des N bei einem breiteren Verhältnis C:N statt; überwiegt im organ. Dünger Cellulose oder Stärke, so vollzieht sich die N-Freimachung bei einem engeren C:N-Verhältnis. Der N-Geh. u. das Verhältnis C:N sind ohne Berücksichtigung der organ. N-Formen des Düngers ein unrichtiges Maß für die Mineralisation des N im Boden. Die mechan. Zus. des Bodens hatte bei Vegetationsverss. wenig Einfluß auf den Zers.-Grad des organ. Düngers. Auf schwerem Boden vollzog sich die Mineralisation des N bei einem engeren C:N-Verhältnis als auf leichtem. Die biol. N-Fixation unter dem Einfluß von Cellulose, Stärke u. Stroh dauerte 2 1/2—3 Monate; hierauf geht der fixierte N selbst bei einem C:N-Verhältnis von 30:1 u. 25:1 in eine assimilierbare Form über. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistischeskogo Semledelija] 5. Nr. 2/3. 97—103. Febr./März 1936.)
SCHÖNFELD.

J. Verguin, *Chemische Produkte und Pflanzenschutz*. Sammelbericht. Besprochen werden Cu-Salze, Fe-Salze, Schwefel, KMnO₄, Formaldehyd, organ. Farbstoffe, Phenole aller Art u. Salicylsäurepräparate zur Pilzbekämpfung, As- u. F-Verbb., Phosphorzink, Pyrethrum-, Derris- u. Quassiaprod., mineral., pflanzliche u. tier. Öle, Teerpräparate u. Gase als baktericide Mittel. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 45. 38—44. 58—63. 1936.)
GRIMME.

W. A. Gersdorff, *Die Giftigkeit von optisch aktiven und inaktiven Dihydrodeguelin*. Erträglichkeitsverss. an Goldfischen mit akt. u. inakt. Dihydrodeguelin u. Rotenon. Bei Konz. zwischen 0,2 u. 0,9 mg je 1 l sind akt. Dihydrodeguelin u. Rotenon gleich giftig, bei niedrigeren Konz. ist Rotenon überlegen. Inakt. Dihydrodeguelin ist höchstens 1/20 so giftig als die akt. Modifikation. (J. agric. Res. 51. 355—61. 1935.)
GR.

Joseph M. Ginsburg, John B. Schmitt und Philip Granett, *Vergleich der Giftigkeit von Anabasin- und Nicotinsulfat auf Insekten*. Einzelheiten u. Ergebnisse im Original. (J. agric. Res. 51. 349—54. 1935.)
GRIMME.

F. Tattersfield, *Fischgiftpflanzen als Insekticide*. Übersicht neuerer Arbeiten. Schriftumsübersicht über die verschiedenen als Fischgifte bzw. Insekticide erprobten Arten von Derris, Lonchocarpus u. Tephrosia. (Emp. J. exp. Agric. 4. 136—44. April 1936. Harpenden [Herts].)
GRIMME.

Jesse R. Green, *Die Wirkung von Petroleumölen auf die Atmung von Bohnenpflanzen, Apfelzweigen und -blättern und Gerstenkeimlingen*. Spritzungen mit wenig raffiniertem Petroleum erhöhen im allgemeinen die Atmung, doch beobachtet man auch Störungen. Gut raffinierte Öle wirken schlechter. (Plant Physiol. 11. 101—13. Jan. 1936. Bozeman [Mont.].)
GRIMME.

Harold Silman, *Die Eigenschaften von insekticiden Petroleumemulsionen*. Sammelbericht mit besonderer Berücksichtigung von Seife u. Casein als Emulgatoren. Prakt. Vorschriften über Herst. u. Anwendung. Theorie der Wrkg. (Oil and Soap 13. 101—04. April 1936. London.)
GRIMME.

B. C. Aston, J. A. Bruce und F. B. Thompson, *Chemie der Unkrautvernichter*. VI. *Die Bisulfitgruppe*. (Vgl. C. 1935. II. 2113.) Bericht über Na-, (Na-NH₂)- u. K-Disulfitverss. in Lsg. u. in Substanz. Die Mittel wirkten je nach Konz. mehr oder weniger gut, erreichten aber nicht die Wrkg. von NaClO₂. (New Zealand J. Agric. 52. 137—42. 20/3. 1936. Wellington.)
GRIMME.

R. C. Bickmore, *Chlorate zur Unkrautvertilgung*. Sammelbericht. (Fertiliser. Feed. Stuffs Farm Suppl. J. 21. 328—29. 3/6. 1936.)
GRIMME.

C. J. Schollenberger, *Eine praktische Antimon-elektrode für pH-Bestimmungen im Boden.* Einrichtung u. Wrkg. der Sb-Elektrode ergeben sich zwanglos aus der Figur u. den Tabellen des Originals. (Soil Sci. 41. 123—29. Febr. 1936.) GRIMME.

Henry C. Harris, *Vergleich zwischen Kaliumpermanganat und Cersulfat zur Oxydation von Kobaltnitrit bei der Bestimmung von Kali in Kaliumchloridlösung und in Ammonacetatbodenauszügen.* Eine krit. Nachprüfung der Methode von SCHÜLER u. THOMAS (C. 1933. II. 579). Die Auswaschung mit A. kann durch eine solche mit eiskaltem W. ersetzt werden, die Filtration geschieht mit Vorteil durch einen Glas-sinteriegel mit Talkum. Der Ersatz von KMnO_4 durch $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3$ ergab die gleichen Werte. Vf. empfiehlt die Anwendung des letzteren. (Soil Sci. 40. 301—09. 1935.) GRI.

H. Neubauer, *Mitteilungen über die Keimpflanzenmethode.* Gutes Trocknen der Bodenproben wirkt der Schimmelbildg. entgegen; bei den Blindbest. wird nicht mehr der Geh. der Keimpflanzen an K u. P abgezogen, sondern der der Körner, wobei 95% des K u. 89% der P_2O_5 der Bodenunters.-Ergebnisse als aus den Körnern her-rührend abzuziehen sind; an Stelle eines Kalkzusatzes vor der Veraschung wird bei der P-Blindbest. eine 20 mg K_2O entsprechende Menge KCl zugesetzt; Angabe von Zahlen zur Berechnung der 100 g Trockensubstanz entsprechenden Bodenmenge sowie von Arbeitsvorschriften für die P-Best. in den Körnern mit $\text{HNO}_3\text{-H}_2\text{SO}_4$ u. die durch Wegfall der Fällung mit Kalkmilch vereinfachte K- u. P-Analyse. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 43. 257—67. 1936. Dresden, Staatl. Landw. Vers.-Anst.) LUTHER.

Robert S. Whitney und Robert Gardner, *Mitteilung über die Bestimmung von ausnutzbarem Phosphor durch Auszug des Bodens mit Kaliumcarbonatlösung.* 2 g 1 mm-Feinboden werden in 250 ccm-Kolben mit 150 ccm 1%/ig. K_2CO_3 -Lsg. $\frac{3}{4}$ Stdn. ge-linde gekocht. Nach dem Abkühlen 12—24 Stdn. absetzen lassen, 10 ccm Fl. in 100 ccm-Erlenmeyer mit 1 ccm Br-W. aufkochen, zugeben nom 0,4 ccm 5-n. HCl u. 0,5 ccm 10%/ig. Na_2SO_3 -Lsg. Nach dem Abkühlen mit 0,5-n. NaOH neutralisieren gegen Phenolphthalein. Auffüllen auf 15 ccm, zugeben von 1 ccm Molybdänreagens (6,02 g wasserfreies MoO_3 unter Umrühren u. Erhitzen in 120 ccm konz. H_2SO_4 gel. u. nach dem Abkühlen auf 800 ccm auffüllen), schütteln, zugeben von 0,2 ccm SnCl_2 -Lsg. (Lsg. von 25,5 g $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ in 125 ccm konz. HCl, aufgefüllt auf 1 l) u. kräftig um-schütteln. Nach 5—10 Min. 10 ccm Lsg. colorimetr. vergleichen mit gleich behandelter P_2O_5 -Lsg. (Soil Sci. 41. 33—34. Jan. 1936.) GRIMME.

Kali Pada Basu und Sachindra Nath Sarkar, *Eine Halbmikromethode zur Be-stimmung des Gesamtstickstoffs in lufttrockenen Böden.* Vf. verwenden 0,5 g Boden-substanz als Einwaage. Die fein gepulverte Probe wird nach der Mikromethode von PREGL aufgeschlossen u. dest. Die Übereinstimmung der Werte des Halbmikroverf. mit denen des Mikroverf. nach PREGL ist gut. (J. Indian chem. Soc. 12. 797—98. 1935. Dakka, Univ.) ECKSTEIN.

Edwin William Stanley Press und William Ruddy, London, *Düngemittel.* Die breiförmigen Rückstände von der Papierfabrikation, insbesondere aus Espartogras, werden getrocknet, zerkleinert u. mit hygroskop. Chemikalien, wie CaCl_2 oder NaCl oder Düngemitteln vermischt. Die M. kann auch mit Unkrautvergiftungsmitteln vermenget werden. (E. P. 444 182 vom 12/9. 1934, ausg. 16/4. 1936.) KARST.

La Quinoléine et ses Dérivés, Frankreich, *Schutz von Samen, Knollen und Setz-pflanzen gegen Pilzkrankheiten.* Durch Behandeln mit o-Oxychinolin, substituiert oder nichtsubstituiert, seinen Deriv. oder Homologen, sowie deren Salzen in Form von Pulver oder wss. Lsg., allein oder im Gemisch mit anderen geeigneten Stoffen. Ver-wendbar sind z. B. 6-Methyl-8-oxychinolincitrat, o-Oxychinolinsulfat oder α -methyl-8-oxychinolin-5-sulfonsaures K. Neben dem Schutz der Pflanzen wird eine Förderung der Bodenfermente u. der N-Bakterien erzielt. (F. P. 798 490 vom 15/2. 1935, ausg. 18/5. 1936.) GRÄGER.

Lelio Ferri, Italien, *Insekticides und fungicides Mittel* aus Boraten von Zn, Sn, Cu oder deren Legierungen einzeln oder untereinander gemischt. Zwecks Herst. dieser Borate werden die betreffenden Metalle in wss. $(\text{NH}_4)_2\text{BO}_3$ -Lsg. mit O (Luft) behandelt. Der verbrauchte Borsäurerest wird durch Zusatz von H_3BO_3 ersetzt. Die gebildeten Metallborate werden von der Lsg. getrennt, getrocknet u. gegebenenfalls mit inerten Stoffen verd. (F. P. 790 196 vom 17/5. 1935, ausg. 15/11. 1935. It. Prior. 7/6. 1934.) GRÄGER.

Brabender G. m. b. H., Deutschland, *Schädlingsbekämpfung* besonders in Lagerhäusern durch insekticide Gase oder Dämpfe in period. aufeinanderfolgenden Gaswellen, zwischen denen die Gas- oder Dampfkonz. wieder absinken kann. Auf die zu bekämpfenden Schädlinge Reizwrkg. ausübende Mittel können zusammen mit den Gasen oder Dämpfen oder getrennt von diesen eingeführt werden. Zur Vergasung oder Verdampfung der Mittel ist zweckmäßig Wärme zuzuführen. (F. P. 792 217 vom 16/5. 1935, ausg. 26/12. 1935. D. Priorr. 2/6. u. 16/6. 1934.) GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schädlingsbekämpfungsmittel*, insbesondere zum Beizen von Saatgut, dad. gek., daß es als wirksamen Bestandteil Hg-Verbb. enthält, in denen eine Valenz des Hg an einen organ. Rest, wie Alkyl-, Cycloalkyl-, Aralkyl- oder Arylrest, der seinerseits wiederum z. B. durch Oxy-, Alkoxy-, Aroxy-, Acetoxy-, Amino-, Alkylamino-, Halogen- oder Nitrogruppen substituiert sein kann, u. die andere Valenz an einen Si-haltigen Rest, wie Kieselsäurerest, gebunden ist. Z. B. Äthyl-, Methoxyäthyl-, Äthoxyäthyl-, Oxypropyl-, Propyloxyäthyl-, o-Oxyphenyl-, Dimethylanilin-, Acetyloxyäthyl-, Phenylquecksilbersilicat, oder auch Quecksilbersiliciumaluminiatverbb., wie sie z. B. durch Umsetzen von $Al_2(SO_4)_3$ mit Methoxyäthylquecksilberacetat in Ggw. von W. erhalten werden. (Oe. P. 145 209 vom 3/1. 1935, ausg. 10/4. 1936. D. Prior. 20/1. 1934.) GRÄGER.

Wolfgang von Leuthold, Leipzig, *Schädlingsbekämpfungsmittel*. Verwendung der drei u. mehrfach chlorierten aliph. oder fettaromat. Alkohole, deren Ester u. Äther für sich oder in Gemischen bzw. Lsgg. mit anderen Stoffen als Schädlingsbekämpfungsmittel, besonders gegen Fliegen, Motten, Rebenschädlinge, Rübenfliege, Blut- u. Blattläuse. Beispiele: Trichlor-carbinoltrichloracetat, -isopropanol-, -tertiärbutylalkohol-, -isopropylacetat-, -tertiärbutylacetat-, -tertiärbutylmonochloracetat-, -methyläthylmethylcarbinol-, -methylisopropylcarbinol-, -methylphenylcarbinolacetat u. -methyl-p-chlorphenylcarbinolacetat. (Oe. P. 145 527 vom 16/3. 1935, ausg. 11/5. 1936. D. Prior. 26/4. 1934.) GRÄGER.

Karl Eichhorn, Konstanz, *Herstellung eines derrisextraktartigen Insektenbekämpfungsmittels*, dad. gek., daß zerkleinerte Derriswurzel zweckmäßig bei 40—50° C mit einer verd. $NaHSO_3$ -Lsg. extrahiert, die erhaltene Lsg. neutralisiert u. im Vakuumkonz. wird. (D. R. P. 630 483 Kl. 451 vom 22/11. 1932, ausg. 28/5. 1936.) GRÄGER.

[russ.] Mechanismus der Wirkung von Insekticiden. Sammlung von Aufsätzen. Leningrad-Moskau: Isd. Wsses. akad. s.-ch. nauk im. W. I. Lenina 1936. (III, 97 S.) 3 Rbl.
[russ.] P. A. Wlassjuk, M. Ja. Beresanski, N. F. Schwatschko, W. I. Ssamburow, W. S. Denissijewski, A. A. Iwanow u. A. I. Gnatowskaja, Die Düngemittel für die Gebiete der Zuckerrüben. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat 1936. (324 S.) 4 Rbl.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Gordon Sproule, *Physikalisch-chemische Grundlagen der Metallurgie: I. Neueste Entwicklung. II. Erkennung mechanischer Fehler*. Überblick über die neueste Entw. auf dem Gebiete der physikal.-chem. Grundlagen der Metallurgie von Eisen u. Stahl, ferner der Nichteisenmetalle (Kupfer, Nickel, Aluminium, Blei, Zink), weiterhin auf dem Gebiet des Nachweises von Fehlstellen an der Stahloberfläche, ferner in Achsen u. Wellen sowie in Stahlgußstücken u. im Gußeisen, schließlich in Nichteisenmetallen u. deren Legierungen. (Canad. Min. metallurg. Bull. Nr. 289. 257—77. Mai 1936.) EDENS.

Frederick A. Rohrman, *Metalle und Legierungen in der chemischen Industrie. III. Nichteisenmetalle und Legierungen*. (II. vgl. C. 1936. I. 4353.) Kurzer Überblick über die Verwendung von Al, Cu u. seinen Legierungen, Pb, Ni u. seinen Legierungen im chem. App.-Bau. (J. chem. Educat. 13. 106—10. März 1936.) GOLDBACH.

P. Chevenard, *Gegen hohe Temperaturen widerstandsfähige Legierungen*. (Vgl. C. 1936. I. 1096.) Allgemeine Richtlinien für die Wahl hitzebeständiger Legierungen. (Métaux 10 (11). 441—48. Dez. 1935.) FRANKE.

A. M. Gaudin und Reinhardt Schuhmann jr., *Die Wirkung von Kalium-n-Amylxanthat auf Chalcocit*. Die Unterss. der Vff. betreffen die Sammlerwrkg. von Xanthaten auf Chalcocit (Cu_2S) bei der Flotation. Bei der Einw. von K-n-Amylxanthat auf Chalcocit bedeckt sich dieser mit einer Xanthatschicht, die mit den üblichen Lösungsmm. nicht wieder entfernt werden kann; überdies erhält man eine Umsetzung zu Cuproxanthat, das jedoch aus dem Mineral mit Lösungsmm. wieder ausgelaugt werden kann. Bei langer Behandlung mit Xanthat werden in geringer Menge auch andere Rk.-Prodd.

gebildet; bei Behandlung mit steigenden Mengen Xanthat sinkt die prozentual zu Cuproxanthat umgesetzte Menge. Durch Auslaugen der zweiten, genannten Schicht werden die Flotationseigg. des Chalcocits nicht beeinflußt. Der erste, fester gebundene Film kann mit Pyridin von dem Mineral entfernt werden; Konz.-Bestst. machen es wahrscheinlich, daß dieser Film monomolekular ist. Das Mineral ist für die Flotation schon ausreichend vorbehandelt, wenn nur ein Teil der Oberfläche mit dem monomolekularen Film bedeckt ist. Vergleichende Verss. mit Malachit zeigten, daß ein fest gebundener Film wie bei Chalcocit nicht gebildet wird, dementsprechend sind die für die Flotation erforderlichen Xanthatmengen für Malachit wesentlich größer. Es wird schließlich kinet. eine Gleichung für die Adsorptionskurve abgeleitet, die mit den Beobachtungen gut übereinstimmt. (J. physic. Chem. 40. 257—75. Febr. 1936. Butte, Montana, Ore Dressing Lab. School of Mines.)

JUZA.

Frank Adcock und Charles A. Bristow, *Über sehr reines Eisen*. Es wird ausführlich über verschiedene Verss. innerhalb der Jahre 1926—1933 berichtet, ein Eisen von besonderer Reinheit herzustellen. Die ersten Verss. bestanden in einem Umschmelzen von Elektrolyteisen im H₂-Strom, während bei den letzten Verss. von FeCl₃ ausgegangen wurde, wobei das durch Erhitzen entstehende Fe₃O₄ mittels H₂ reduziert wurde. Durch ein sehr sorgfältiges Umschmelzen in einer H₂-Atmosphäre (die Anordnung der Apparatur wird genau beschrieben) u. schließlich im Vakuum gelang es, ein Eisen herzustellen, das nur 0,0113% Verunreinigungen enthielt, nämlich 0,0045% C, 0,0002% Si, 0,001% P, 0,0015% S, 0,002% Mn, 0,0006% Ni, 0,0005% O₂, < 0,001% N₂. Der Gitterparameter bei Raumtemp. wurde zu 2,8600 ± 0,0005 ermittelt, die D. zu 7,871 ± 0,002 bei 19°. Weiterhin wurden ermittelt: der Ausdehnungskoeff., die elektr. u. therm. Leitfähigkeit, die Lage der A₃-Umwandlung, die magnet. Eigg., weiterhin von den mechan. Eigg. die Härte sowohl der geglähten als auch des kaltverformten Materials, die Schmiebarkeit, die Zerreißeigg. u. der Elastizitätsmodul. Bei sämtlichen Unterss. werden die Ergebnisse an den 5 verschiedenen Eisensorten, die im Laufe der mehrjährigen Schmelzverss. hergestellt wurden, gegenübergestellt. Durch die verschieden große Reinheit der verschiedenen Eisensorten treten zum Teil recht erhebliche Änderungen in den Eigg. auf. Die häufig geäußerte Meinung, daß bei ganz reinem Eisen die α-γ-Umwandlung nicht mehr auftritt, konnte nicht bestätigt werden. Allerdings scheint die Umwandlung nicht eine einfache Phasenumwandlung zu sein, sondern einen Vorgang komplexer Natur darzustellen. Weitere Unterss. sind diesbezüglich erforderlich. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 153. 172—200. 2/12. 1935.)

EDENS.

John G. Thompson und Harold E. Cleaves, *Eine Zusammenstellung der Erkenntnisse über die Herstellung und Eigenschaften des reinen Eisens*. An Hand der wichtigsten einschlägigen Literatur wird der heutige Stand des Wissens über die verschiedenen Verff. zur Herst. von techn. reinem Eisen wiedergegeben. Weiterhin werden die physikal. u. mechan.-technolog. Eigg. sowie das Verh. bei den verschiedenen Wärmebehandlungsarten besprochen. (J. Res. nat. Bur. Standards 16. 105—30. Febr. 1936. Washington.)

EDENS.

C. Wells, R. A. Ackley und R. F. Mehl, *Eine dilatometrische Untersuchung der α-γ-Umwandlung in sehr reinem Eisen*. Es wird ein neues sehr empfindliches Differentialdilatometer beschrieben, dessen Fehlergrenze in der Nähe von 900° etwa 0,5° beträgt. Verss., die an Armcoeisen, in H₂ ausgeglühtem Carbyoneisen u. im Vakuum umgeschmolzenem Elektrolyteisen durchgeführt werden — wobei das Carbyoneisen sich als außerordentlich rein erwies — ergeben, daß der Ac₃-Punkt bei den reinsten Proben unabhängig von der Erhitzungsgeschwindigkeit ist (untersucht wurden Geschwindigkeiten von 2, 1/2 u. 1/8° pro Min.). Dagegen ist die Ar₃-Umwandlung abhängig von den untersuchten Abkühlungsgeschwindigkeiten. Beim Vorhandensein geringer Verunreinigungen erwies sich auch die Ac₃-Umwandlung abhängig von den untersuchten Erhitzungsgeschwindigkeiten. Bei der niedrigsten Erhitzungs- bzw. Abkühlungsgeschwindigkeit ergab sich ein Temp.-Unterschied zwischen dem Ac₃- u. dem Ar₃-Punkt von 2 1/2°, u. zwar wurde der A₃-Punkt des reinsten Eisens zu 909,5 ± 1° ermittelt. — Schon Verunreinigungen in der Größenordnung von 0,012% C ergaben eine Temp.-Spanne der Ac₃-Umwandlung von 35°, falls Heterogenität des Gefüges vorlag, während diese Temp.-Spanne durch Glühen auf 1/2° vermindert wurde. Auffallend (u. ungeklärt) ist die Tatsache, daß die Längenänderung bei der Ac₃-Umwandlung geringer war als die entsprechende Längenänderung bei der Ar₃-Umwandlung,

wodurch eine bleibende Verlängerung der Probe eintrat. (Trans. Amer. Soc. Metals 24. 46—74. März 1936. Pittsburgh, Metals Res. Lab., Carnegie Inst. Technology.) EDENS.

Alden B. Greninger, *Über die Zwillingsbildung in α -Eisen*. An Hand von Röntgenunterss. wird festgestellt, daß die Zwillingsorientierung in reinem α -Eisen mit 0,0022% C u. 0,0018% Si der (1 1 2)-Richtung entspricht. Bei der Bldg. von α -Eisen beim Abkühlen durch das Umwandlungsgebiet entsteht ein mosaikartiges Gefüge, wahrscheinlich infolge der Zwillingsbldg. Es wird angenommen, daß auch das WIDMANNSTÄTTENSche Gefüge mit der Zwillingsbldg. zusammenhängt u. nicht so sehr mit dem eigentlichen γ - α -Umwandlungsvorgang, wie dies von MEHL u. SMITH angenommen wird. (Nature, London 135. 916—17. 1935. Harvard Univ., Metallurg. Lab.) EDENS.

D. W. Murphy und W. P. Wood, *Austenitkorngröße im Gußeisen*. Es wird nachgewiesen, daß die Eigg. des grauen Gußeisens in starkem Maße von der Austenitkorngröße abhängig sind, vorausgesetzt, daß die Graphitausbldg. u. chem. Zus. sonst gleich sind. Und zwar nehmen Festigkeit u. Härte des Gußeisens mit zunehmender Austenitkorngröße zu. Auch die Härtpbarkeit des grauen Gußeisens nimmt mit zunehmender Austenitkorngröße zu, woraus geschlossen wird, daß der Einfluß auf die Festigkeit u. die Härte auf den Einfluß auf die Härtpbarkeit zurückgeführt werden kann. Es wird auf die Wichtigkeit der Kontrolle der Austenitkorngröße des Gußeisens hingewiesen, besonders im Hinblick auf die Frage der Wärmebehandlung sowohl des unlegierten als auch des legierten Gußeisens. (Trans. Amer. Soc. Metals 24. 75—95. März 1936. Michigan, Dept. Engg. Res., Univ.) EDENS.

J. G. Pearce, *Neuzeiliches Gußeisen in der chemischen Industrie*. (Proceed. chem. Engng. Group. Soc. chem. Ind. 16. 91—101. — C. 1935. I. 2876.) PANGRITZ.

R. A. Bull, *Neuzeiliche Entwicklung auf dem Gebiet der Normung von Stahlguß bei der American Society for Testing Materials*. Überblick. (Metals and Alloys 7. 1—4. 35—38. 43. 65—68. März 1936. Chicago.) EDENS.

Francis F. Lucas, *Über die Herstellung von Eisen- und Stahlproben für mikroskopische Untersuchungen*. Die Methoden u. erforderlichen Materialien für die Herst. von Stahlschliffen werden im einzelnen erörtert. Insbesondere wird eine Apparatur beschrieben, mit der die Polierlsgg. hergestellt werden, wobei Vf. als Pulver Magnesiumoxyd folgender Korngröße empfiehlt: 26% Teilchen von 0,08 μ , 42% Teilchen von 0,17 μ , 26% Teilchen von 0,25 μ u. 6% von 0,33 μ Durchmesser. Beispiele erläutern die Güte des Polierverf. (Trans. Amer. Soc. Metals 24. 1—25. März 1936. New York City, Bell Telephone Laboratories.) EDENS.

G. R. Brophy, *Über die Dämpfungsfähigkeit, eine Ermüdungserscheinung*. Die Dämpfungs- u. Dauerfestigkeitseigg. verschiedener Stähle, die verschieden wärmebehandelt wurden, werden ermittelt u. miteinander verglichen. Es scheint eine Beziehung vorhanden zu sein zwischen der Dämpfung einerseits u. dem Bruch des Stahles durch Belastungen oberhalb der Dauerfestigkeit oder durch Kerbwirkg. andererseits. Stähle mit hoher Dämpfungsfähigkeit sind kerbunempfindlich, aber empfindlich gegen Überbelastungen über der Dauerfestigkeit, während Stähle mit niedriger Dämpfungsfähigkeit unempfindlich gegen Überbelastungen aber kerbempfindlich sind. Es wird das Vorhandensein einer Grenzdämpfungsfähigkeit angenommen, die von der Art der Kerbausbdg. abhängt. Unterhalb dieser Grenzdämpfungsfähigkeit liegt eine große Kerbempfindlichkeit vor. Der Einfluß der Korngröße u. der Gefügeausbdg. auf die besprochenen Erscheinungen wird erörtert. (Trans. Amer. Soc. Metals 24. 154—85. März 1936. Schenectady, New York, Res. Lab., General Electric Co.) EDENS.

Fritz Eisenkolb, *Tiefziehfähigkeit von härteren unlegierten Stahlblechen*. An Hand von Tiefungs- u. Zugverss. an unlegierten normal geglühten 1 mm dicken Stahlblechen verschiedener Zugfestigkeit wird ein einfaches Verf. zur wechselseitigen Umrechnung von Zugfestigkeit, Dehnung u. ERICSEN-Tiefung entwickelt. Ferner werden Ziehgrenzenbest. nach SCHMIDT u. Ziehverss. nach dem AEG-Verf. durchgeführt, aus denen hervorgeht, daß sich Stähle mit 80 kg/qmm Zugfestigkeit noch weitgehend in Anschlagzug verformen lassen; selbst härtere Bleche erweisen sich als noch gut ziehfähig. Auch beim betriebsmäßigen Tiefziehen bis zur Erschöpfung des Ziehvermögens erweisen sich Bleche mit einer Zugfestigkeit bis zu 80 kg/qmm als gut bearbeitbar. Ziehkraftmessungen mit dem Nöpfchenzusatzwerkzeug zum ERICSEN-Gerät führten nicht zu befriedigend wiederholbaren Ergebnissen. (Arch. Eisenhüttenwes. 9. 575—78. Mai 1936. Tschechoslowakei, Liskovec bei Friedek.) EDENS.

Walter Tofaute, Carl Küttner und Alfred Büttinghaus, Das System Eisen-Chrom-Chromcarbid Cr_2C_3 -Zementit. Es wird über die Festlegung des Zustandsschaubildes Fe-Cr-C bis zu 70% Cr u. 8% C auf Grund von therm., mkr., physikal. u. röntgenograph. Unters. berichtet. Die Gleichgewichte Schmelze + $Cr_2C_3 \rightleftharpoons Cr_4C$ u. Schmelze $\rightleftharpoons \alpha + Cr_4C$ bilden bei 1300° die Vierphasenebene Schmelze + $Cr_4C \rightleftharpoons \alpha + Cr_2C_3$; hiervon gehen abwärts das Gleichgewicht $\alpha + Cr_2C_3 + Cr_4C$ einerseits u. $S \rightleftharpoons \alpha + Cr_2C_3$ andererseits. Letzteres Gleichgewicht bildet mit dem Gleichgewicht Schmelze + $\alpha \rightleftharpoons \gamma$ bei 1260° die Vierphasenebene Schmelze + $\alpha \rightleftharpoons \gamma + Cr_2C_3$. Hier-von gehen 2 Gleichgewichte abwärts: 1. Schmelze $\rightleftharpoons \gamma + Cr_2C_3$ u. 2. $\gamma \rightleftharpoons \alpha + Cr_2C_3$. Das 1. Gleichgewicht bildet mit den beiden Gleichgewichten Schmelze $\rightleftharpoons Fe_3C + \gamma$ u. Schmelze $\rightleftharpoons Cr_7C_3 + Fe_3C$ bei 1130° die Vierphasenebene Schmelze $\rightleftharpoons \gamma + Cr_7C_3 + Fe_3C$. Das hiervon abwärtswirkende Gleichgewicht $\gamma \rightleftharpoons Cr_7C_3 + Fe_3C$ bildet zusammen mit dem oben erwähnten 2. Gleichgewicht $\gamma \rightleftharpoons \alpha + Cr_7C_3$ bei 730° die Vierphasenebene $\gamma + Cr_7C_3 = \alpha + Fe_3C$. Hiervon gehen abwärts $\gamma = \alpha + Fe_3C$ u. $\alpha + Fe_3C + Cr_7C_3$. Unter Berücksichtigung der Schriftumsangaben wird die Begrenzung des γ -Feldes sowie die Entmischung der γ -Phase unter Ausscheidung der Carbide $(Cr, Fe)_2C_3$ u. $(Fe, Cr)_3C$ ermittelt. Die von WESTGREN, PHRAGMÉN u. NEGRESO röntgenograph. ermittelten kub. u. trigonalen Carbidphasen wurden ebenfalls beobachtet, ferner wurde auf Grund von Interferenzaufnahmen u. magnet. Messungen festgestellt, daß die Chromcarbide durch Atomaustausch Eisen aufnehmen. Hinsichtlich der Abschneuerung des γ -Raumes wurde festgestellt, daß bei 20% Cr das Einphasenfeld des γ -Mischkristalles nicht mehr auftritt. Bei höheren Cr-Gehh. verschiebt sich das Gleichgewicht $\alpha + \gamma + (Cr, Fe)_2C_3$ zu höheren C-Gehh. u. Temp. Die Verss. mit 30—60% Cr zeigen, daß die in reinen FeCr-Legierungen auftretende Entmischung des α -Chrommischkristalles unter Ausscheidung der intermetall. Verb. FeCr bei längerer Glühdauer in einem größeren Konz.-Bereich stattfindet u. in C-haltigen Legierungen ebenfalls auftritt. (Arch. Eisenhüttenwes. 9. 607—17. Juni 1936. Essen, Ber. Nr. 343 Werkstoffaussch. Ver. deutsch. Eisenhüttenleute.)

EDENS.

—, *Fortschrittliche Verwendung von Nickelstählen im Bergbau.* Nach Beschreibung des Einflusses von Ni bzw. Cr-Ni auf die Eigg. von Kohlenstoffstählen gibt Vf. einen umfassenden Überblick über die Verwendung von Ni- bzw. Cr-Ni-Stählen im Bergbau, besonders für Förderanlagen. (Rev. du Nickel 7. 76—86. Mai 1936.) FRANK.

Masao Kamo, Die Anwendung von Nickelstahl im japanischen Maschinenbau. (Japan Nickel Rev. 4. 271—81. April 1936. Tokio, Univ. [Nach engl. Übersetz. ref.]) GOLDBACH.

Kuniichi Tawara, Die Einführung von Nickelgußeisen in Japan. Übersicht. (Japan Nickel Rev. 4. 282—90. April 1936. Tokio, Univ. [Nach engl. Übersetz. ref.]) GOLDBACH.

Masaharu Goto, Japans Fortschritt auf dem Gebiet der Nichteisenmetalle. Übersicht. (Japan Nickel Rev. 4. 311—18. April 1936. Tokio, Univ. [Nach engl. Übersetz. ref.]) GOLDBACH.

W. Guertler, F. Kleweta, W. Claus und E. Rickertsen, Untersuchungen an Zink-Aluminiumlegierungen mit deutschem Elektrolytzink als Grundmetall und Kupfer, Magnesium, Nickel, Lithium und Blei als Zusatzmetalle. Aus 99,98%_{ig.} Elektrolytzink, 99,5%_{ig.} Hüttenaluminium, 99,986%_{ig.} Elektrolytkupfer, 99,80%_{ig.} Elektrolytnickel, 99,76%_{ig.} Reinmagnesium, 99,9%_{ig.} Weichblei u. techn. Lithium werden 11 Zn-Legierungen mit einem Al-Geh. von 4% erschmolzen. Die jeweiligen Zusätze an Cu betragen bis zu 2,5%, an Mg bis zu 0,1%, an Ni 0,2%, an Pb 0,5% u. an Li 0,03%. Zuerst werden die mechan.-technolog. Eigg. von Sand- u. Kokillengußproben untersucht. Die Ergebnisse der Unters. der Schlagbiegefestigkeit, der Streckgrenze, der Zugfestigkeit, Bruchdehnung u. Brinellhärte werden in Tabellen zusammengestellt. Nach Prüfung der Walzbarkeit der Legierungen werden die Eigg. der gewalzten Proben wie Streckgrenze, Zugfestigkeit, Bruchdehnung u. Brinellhärte untersucht. Den Abschluß der Arbeit bilden korrosionschem. Unterss. Die korrosionschem. Eigg. der gegossenen Proben werden durch Kurzzeit-Alterungsverss. (Schlagbiegefestigkeit nach 24 Stdn. Lagerung bei 100° in trockener Luft) u. durch Kurzzeit-Alterungs-Korrosionsverss. (Schlag-Biegefestigkeit nach 24 Stdn. Lagerung bei 95—100° im Wasserdampf-Luft-Gemisch) bestimmt. Bei gewalzten Probekörpern wird der Einfluß der Korrosion auf die mechan. Eigg. durch die Best. der Änderung der Zugfestigkeit u. Dehnung durch die Anwendung der gleichen korrosionschem. Verss. ermittelt. Für die gewalzten Proben werden außerdem Wechseltauchverss. (5—6 Tage in 3%_{ig.} NaCl-Lsg. mit CO₂, mit

0,5% H₂O₂ u. mit 0,5% H₂O₂ + CO₂) vorgenommen. (Z. Metallkunde 28. 107—116. Mai 1936. Berlin, Inst. f. angew. Metallk. d. Techn. Hochschule.) BARNICK.

R. S. Russell, *Die Eigenschaften und Anwendungen von Blei. Normen und Prüfvorschriften*. Da die n. Festigkeitsprüfungen auf Pb nicht immer anwendbar sind, mußte nach anderen Eigg. gesucht werden, die als Basis der Werkstoffprüfung dienen könnten. Solche Eigg. sind: 1. die Dauerfestigkeit (Zug-Druck), 2. die Kriechgeschwindigkeit, 3. Korngröße u. Rekristallisationsgeschwindigkeit, 4. Korrosionsbeständigkeit. Die Prüfung dieser Eigg. wird besprochen u. aus der Literatur einige Ergebnisse mitgeteilt. Dann wird kurz auf die Fragen der Pb-Fabrikation (Gießen u. Walzen) eingegangen u. abschließend die Eigg. folgender Pb-Legierungen zusammengestellt: Pb + 0,06% Cu, Pb + 0,01% Ag, Pb + 0,05% Te, Pb + 0,5% Sb + 0,25% Cd u. Pb + 1,5% Sn + 0,25% Cd. — Der Anhang enthält 36 Quellenangaben. (Metal Ind., London 48. 585—90. 22/5. 1936.) GOLDBACH.

Fritz Mayer, *Die Anwendung des Brackelsberg-Ofens in Kupferverhüttungen*. Schilderung der für das Raffinieren von Cu besonders geeigneten Abart des BRACKELSBERG-Ofens (Konstrukteur: F. THOMAS), seiner Abmessungen u. seiner Verwendungsmöglichkeiten. Erfahrungen mit den bisher in Verwendung stehenden Öfen werden mitgeteilt, wobei die Betriebsbeobachtungen des auf dem Werk Oranienburg der Hüttenwerke C. WILH. KAYSER & Co. aufgestellten Ofens eingehend bewertet werden. (Metall u. Erz 33. 325—29. Juni 1936. Lünen.) GOLDBACH.

Edwin F. Cone, *Messing- und Kupferschmiedestücke. Herstellung, Eigenschaften und Verwendung*. (Vgl. C. 1935. II. 1084.) Es werden hauptsächlich die Herst.-Gänge für Schmiedestücke aus Messing u. Cu in den ROME- u. DALLAS-WERKEN der REVERE COPPER & BRASS, INC. geschildert. Daneben werden einige Hinweise auf die Wärmebehandlung u. den Einfluß des Gefüges gegeben. (Metals and Alloys 6. 337—41. Dez. 1935.) GOLDBACH.

G. L. Cox, *Nickellegierungen in Kläranlagen. Eine Übersicht über die Eigenschaften und das Korrosionsverhalten von Monometall, Niresist und Nickel in Abwasserkläranlagen*. (Munic. Sanitat. 7. 163—66. Mai 1936. New York, The International Nickel Comp.) GOLDBACH.

E. Reitler, *Deutsches Quecksilber*. Nach einem kurzen Überblick über Weltvork. u. -produktion des Quecksilbers erörtert Vf. im einzelnen die deutschen Vorkk. u. die Methoden, nach denen der vor kurzer Zeit wieder aufgenommene Abbau, die Verhüttung u. Metallgewinnung vor sich gehen. (Chemiker-Ztg. 60. 365—67. 2/5. 1936. Neuß a. Rh.) PANGRITZ.

Samuel L. Hoyt, *Dehnbares Wolfram*. Überblick über die geschichtliche Entw. der Herst. von W-Drähten. (Metals and Alloys 6. Nr. 1. 11—18. 1935. Milwaukee, Wisconsin, A. O. Smith Corp.) GOLDBACH.

H. Dicks, *Über neuartige Elektroöfen zum Schmelzen von Leichtmetall*. Beschreibung kippbarer u. fahrbarer Tiegelschmelzöfen, von Herdschmelzöfen mit ungeschützten Heizelementen, mit Schutzwänden zwischen Heizelement u. Badoberfläche u. mit gasdichter Trennung der Heizelemente vom Bad sowie von Niederfrequenz-Induktionsöfen. (Elektrowärme 6. 162—71. Juni 1936. Lammersdorf.) GOLDBACH.

U. Schwedler, *Elektrische Glüh- und Vergüteöfen der Leichtmetallindustrie*. (Vgl. C. 1936. I. 2819.) Überblick. (Elektrowärme 6. 171—77. Juni 1936. Köln.) GOLDBACH. —, *Zusammensetzung und Eigenschaften der Leichtmetallkolben-Legierungen*. Übersicht mit Tabelle der wichtigsten in- u. ausländ. Leichtmetallkolbenlegierungen. (Metall-Woche 1936. 301—02. 321—22. 342—43. 2/5.) GOLDBACH.

Paul Bastien, *Magnesium und die Ultraleichtlegierungen*. Mg-Vork., Verhüttung, Reinigung. Physikal. u. chem. Eigg. des Mg, die verschiedenen Arten der Ultraleichtlegierungen. Das Gießen der Ultraleichtlegierungen, ihre Gießeigg. u. Weiterverarbeitung (Ziehen, Schmieden, Walzen). Verwendung der Mg-Legierungen u. ihre Korrosionsbeständigkeit. (Technique mod. 27. 701—08. 28. 39—41. 65—71. 1/2. 1936.) GOLDBACH.

Henri Portier, *Magnesium und die Ultraleichtlegierungen*. Angaben über das Schmieden, Pressen u. Drücken, Walzen, Ziehen u. Biegen, Nieten u. Schweißen u. über die spanabhebende Formgebung. — Festigkeitseigg. von Mg-Legierungen u. die sich daraus ableitenden Richtlinien für den Entwurf von Bauteilen. (Technique mod. 28. 313—20. 1/5. 1936.) GOLDBACH.

Henri Portier, *Magnesium und die Ultraleichtlegierungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Anwendungen von Mg-Legierungen auf Grund der chem. u. auf Grund der physikal.

oder mechan. Eigg. Beispiele aus der Luftfahrt u. Fahrzeugindustrie. (Technique mod. 28. 435—39. 15/6. 1936.)
GOLDBACH.

E. Lüder, *Einsparung von Zinn beim Weichlöten*. Überblick über die Prüfungs- u. Forschungsarbeiten des Lötausschusses der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde im VDI. Der derzeitige Stand der grundsätzlichen Möglichkeiten der Einsparung von Zinn beim Weichlöten ist gekennzeichnet durch Herabsetzung des Sn-Geh. der bekannten Legierungen sowie durch Entw. neuer Legierungen oder neuer Verff. (Z. Ver. dtsh. Ing. 80. 655—56. 23/5. 1936. Berlin.)
FRANKE.

G. Kramer, *Lötverbindungen in Aluminiumkabeln*. Ein im Betrieb gut bewährtes Weichlötverf. wird beschrieben, bei dem ein sogenanntes Rk.-Lot verwendet wird. Das Verf. gestattet, mit einfachsten Mitteln alle Arten von Lötungen auszuführen. Die Lötungen erfordern nur etwa dieselbe Zeit wie an Kabeln mit Kupferleitern u. können ohne Schwierigkeiten betriebssicher ausgeführt werden. Zwecks Feststellung der Brauchbarkeit dieser Aluminiumlötverb. wurden Lötungen an Kabelleitern ausgeführt, die keinerlei Vorbehandlung durchgemacht hatten. Als Maßstab der Brauchbarkeit diente die Zugfestigkeit im Anlieferungszustand gegenüber der Zugfestigkeit von Lötungen, die folgende Behandlungen durchgemacht hatten: eine ununterbrochene 6-tägige Erwärmung auf 100° bzw. eine 48-std. Lagerung in einer 5%ig. NaCl-Lsg. bzw. eine 48-std. Lagerung in einer 5%ig. NaCl-Lsg. u. eine anschließende 9 Monate dauernde Freiluftalterung in ungeschütztem Zustand. Die Unters. ergab, daß ein eindeutiger Einfluß nicht festgestellt werden konnte. Bei allen Proben trat der Bruch immer außerhalb der Lötverb. ein. Zur Klärung der Frage, ob die Verb.-Stellen vollkommene Betriebssicherheit in elektr. Beziehung gewährleisten sowie hinsichtlich interkristalliner Umwandlungen, die als Korrosion anzusprechen sind, wurden Dauervers. angestellt, die den betriebsmäßigen Verhältnissen weitgehend angepaßt waren. Die Vers. ergaben keine Veränderung der Widerstandswerte u. keine interkristallinen Umwandlungen der Lötlegierungen innerhalb der Lötverb.-Stellen. Auch Kurzschlußvers. zeigten keine Veränderung des Leiterwiderstandes. Vf. weist schließlich noch darauf hin, daß die bei Kupferkabeln gebräuchlichen u. genormten Verb.-Hülsen, Muffen usw. bei dem beschriebenen Verf. ebenfalls verwendet werden können. (Elektrotechn. Z. 57. 675—77. 11/6. 1936. Köln.)
FRANKE.

L. H. Frost, *Widerstandsschweißung*. IV. *Theorie und Anwendung*. (III. vgl. C. 1936. II. 172.) Es wird die Massenherst. von Armaturenteilen aus Gußeisen u. aus gestanzten Blechen, die zusammengeschweißt werden, beschrieben u. die Herst.-Kosten beider Ausführungen zahlenmäßig gegenübergestellt, wobei sich die Überlegenheit der Herst. mittels Schweißen ergibt. (Weld. Engr. 21. Nr. 4. 34. April 1936.)
FKE.

Karl Ludwig Zeyen, *Schweißen unlegierter Stähle höherer Festigkeit*. Die in Erweiterung früherer Unterss. (vgl. C. 1935. II. 3292, 1936. I. 163) durchgeführte Festigkeitsprüfung von Stumpf- u. Kehlschweißverb. 6 u. 12 mm dicker Bleche aus unlegierten Stählen mit 0,1—0,7% C ergab, daß diese Stähle mit geeigneten Elektroden schweißbar sind. Untersucht wurden verschieden stark umhüllte unlegierte oder niedriglegierte Elektroden, legierte Seelenelektroden u. austenit. Elektroden. Eine für Stumpfschweißverb. unlegierter Stähle mit C-Geh. bis zu etwa 0,55% C gut geeignete stark umhüllte Elektrode erwies sich für Kehlnähte als unbrauchbar, weil ihre starke Wärmeentw. beim Schweißen der Stähle mit über 0,4% C zu Warmrissen in den Schweißnähten führte. Bestwerte der Zerreißfestigkeit, Biegewinkel u. Kerbschlagzähigkeit wurden beim Lichtbogenschweißen mit einer austenit. Elektrode mit 25% Cr u. 20% Ni erreicht, während die Biegewechselfestigkeit bei Verwendung anderer Elektroden, vor allem aber beim Gasschmelzschweißen, höher war. (Stahl u. Eisen 56. 654—57. 4/6. 1936. Essen.)
FRANKE.

J. H. Zimmerman, *Der Einfluß des Schneidbrennens auf die Eigenschaften einer Stahlplatte*. In Fortsetzung früherer Verss. (vgl. C. 1935. II. 2435) untersucht Vf. den Einfluß des autogenen Schneidens auf Härte, Dehnbarkeit u. Gefüge von 12, 25 u. 50 mm starken Platten aus Kohlenstoffstahl mit 0,16—0,23% C, 0,36—0,52% Mn, 0,016—0,028% P, 0,025—0,147% S u. 0,028—0,108% Si, wobei die Härte nach VICKERS, BRINELL u. ROCKWELL im oberen, mittleren u. unteren Bereich der Schnittfläche bestimmt wurde. Die Dehnbarkeit wurde durch den Biegefaltvers. festgestellt. Die Verss. ergaben, daß im allgemeinen bei allen Stählen der Vorgang des autogenen Schneidens mittels Schneidmaschine im wesentlichen den gleichen Einfluß ausübt: mit zunehmender Plattendicke konnte eine verhältnismäßig geringe Härteänderung in den der Schnittfläche benachbarten Gebieten u. eine Verbreiterung der Zone des

durch das Schneiden veränderten Gefüges beobachtet werden, während die Biegeverss. keine merklichen Unterschiede ergaben. (Mech. Engng. 58. 363—68. Juni 1936. Massachusetts Institute of Technology.)

FRANKE.

C. H. Mc Collam und **D. L. Warrick**, *Über den Einfluß der Verzunderungstemperatur auf Beizfehler infolge elektrolytischer Potentiale*. Beizfehler entstehen leicht durch Bldg. eines Elementes zwischen den zunderfreien Stellen einerseits u. dem oberhalb einer bestimmten Temp. gebildeten Zunder andererseits. Diese Temp. ändert sich je nach der Zus. des Stahles. Wird der Zunder unterhalb der betreffenden Temp. gebildet, so sind kaum Potentialunterschiede festzustellen, so daß keine Beizfehler auftreten. Wird die Temp. überschritten, so tritt eine Potentialdifferenz von annähernd 0,6 V auf, wodurch sich ein Element zwischen dem Metall u. dem Zunder bildet u. das Metall angegriffen wird. Die Grenztemp. ist sehr scharf gekennzeichnet u. scheint mit der Umwandlungstemp. zusammenzuhängen. Die Beizfehler sind am größten, wenn sehr kleine Metallflächen für längere Zeit der Säure beim Beizen ausgesetzt sind. Verzögerungsmittel können zwar die Erscheinung hemmen, jedoch ist dem Vf. kein Verzögerungsmittel bekannt, durch das die Beizfehler vollkommen vermieden werden. Durch eine meehan. Entfernung des Zunders vor dem Beizen wird die Stromdichte verringert u. das Auftreten der Beizfehler verringert. (Trans. Amer. Soc. Metals 24. 133—53. März 1936. Canton, Ohio, Timken Steel & Tube Co.)

EDENS.

George A. Ellinger, *Oxalsäure als elektrolytisches Ätzmittel für korrosionsbeständige Stähle*. Es wird das elektrolyt. Ätzen von korrosionsbeständigen Stählen, die als Anode gegenüber einer Kathode aus Platingaze geschaltet werden, mittels einer Lsg. von 10 g Oxalsäure in $\frac{1}{10}$ dest. W. besprochen. Das Verf. hat folgende Vorteile: nach entsprechender Ätzdauer werden bei einem 18/8-Stahl sowohl die Carbide als auch die Korngrenzen entwickelt, ferner ist das Verf. nicht zu zeitraubend u. insbesondere nicht so gefährlich wie die Verwendung von Cyaniden oder starken Säuren. Das Verf. ermöglicht die Beobachtung der Proben bei hohen Vergrößerungen, ferner bleiben die Proben dauernd blank, so daß sie auch nach Monaten ohne erneutes Polieren untersucht werden können. Schließlich ermöglicht das Verf. die Unters. von 2 verschiedenen Werkstoffen verschiedener Herkunft u. Wärmebehandlung, wie dies bei geschweißten Verb. der Fall ist. — Allerdings eignet sich die Methode nicht für alle Arten von korrosionsbeständigen Stählen; so werden die Se-haltigen Stahllegierungen nicht vollständig geätzt. (Trans. Amer. Soc. Metals 24. 26—45. März 1936. Washington, D. C. Nat. Bur. Stand.)

EDENS.

A. E. Phipps, *Die Entwicklung und Anwendung des Metallspritzens. Pistolen mit flüssiger Metallfüllung*. (Metal Ind., London 48. 553—58. 15/5. 1936.)

—, *Ein einfaches Gerät für die Korrosionsprüfung*. Beschreibung des von der INTERNATIONAL NICKEL CO., New York, auf Grund achtjähriger Erfahrungen entwickelten Probenhalters für Korrosionsverss. (Techn.-Ind. Schweizer Chemiker-Ztg. 19. 124—26. Mai 1936.)

FRANKE.

Francis T. Withworth, Garfield, Utah, V. St. A., *Schaumswinnverfahren*. Als Zusatz dient eine organ. Verb., die durch Rk. einer P-S-Verb., vorzugsweise P_2S_5 , mit einem Alkohol, vorzugsweise einem aliphat. Alkohol, oder einer aromat. Hydroxyverb., z. B. Phenol, Kresol, Xylenol oder Naphthol, erhalten wurde. Besonders geeignet sind Kresol oder Kresylsäure. Die Menge P_2S_5 , die man mit der organ. Verb. in Rk. bringt, richtet sich nach der Basizität der Trübe, mit der flotiert wird. Bei Verwendung einer sauren Trübe bringt man z. B. eine Mischung aus 20% P_2S_5 , Rest Kresylsäure, zur Rk., bei neutraler Trübe eine solche, die 10% P_2S_5 u. bei saurer Trübe eine solche, die 30% P_2S_5 enthält. (A. P. 2 038 400 vom 15/4. 1927, ausg. 21/4. 1936.)

GEISZLER.

Meyer Mineral Separation Co., Pittsburgh, übert. von: **Ralph F. Meyer**, Freeport, Pa., V. St. A., *Vorbereitung von oxydischen Erzen für die Laugung*. Die Erze werden nach Zumischung eines S abgebenden Stoffes u. eines Red.-Mittels in nichtoxydierender Atmosphäre auf 350—800° erhitzt u. in der gleichen Atmosphäre auf Raumtemp. abgekühlt. Der Metallgeh. der Erze wird hierdurch in eine Form gebracht, in der ein leichter Angriff der chlorierenden Mittel, vorzugsweise Cl_2 u. $FeCl_3$, mit denen das Erz vor der Auslaugung behandelt wird, stattfindet. Vor der Chlorierung wird das Erz zweckmäßig derart angefeuchtet, daß es für Gas sehr leicht durchlässig wird. (Can. P. 351 708 vom 25/5. 1934, ausg. 16/7. 1935. A. Priorr. 28/6. u. 11/11. 1933.)

GEISZLER.

Leeds & Northrup Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Lorenz O. Stammberger**, Utica, N. Y., V. St. A., *Nitrierhärtung*. Während der Einw. der Nitriergase wird das Stück zunächst auf ca. 470—540°, dann auf ca. 600—650° gehalten. Gleich-

zeitig mit der Temp.-Erhöhung findet vorzugsweise eine Verstärkung der Nitriergase durch Beschleunigung ihres Umlaufes u./oder Erhöhung der Konz. statt. — Geringere Behandlungsdauer, gleichmäßiger Übergang zwischen Rand u. Kern. (A. P. 2 025 134 vom 15/3. 1932, ausg. 24/12. 1935.) HABEL.

J. Stone & Co., Ltd., Deptford, England, übert. von: Michael George Corson, New York, V. St. A., *Kupfer-Zinnlegierung*, die w. verarbeitbar u. besonders zur Herst. von stark belasteten Lagern, die auch hohen Temp. ausgesetzt sein können, geeignet ist, bestehend aus 3—10⁰/₀ Sn, 0,5—10⁰/₀ Cr oder 0,2—1⁰/₀ V oder beiden, 0,2—4⁰/₀ Fe oder Co u. Cu als Rest. Außerdem kann die Legierung noch bis zu 4⁰/₀ Ni, Mn u. Al, einzeln oder zu mehreren, enthalten. (E. P. 445 620 vom 15/10. 1934, ausg. 14/5. 1936. A. Prior. 6/11. 1933.) GEISZLER.

Charles Cassa Lunniss, Woodford Green, Essex, England, *Einschmelzen von Aluminiumabfällen*, besonders Folienabfällen, Krätzen u. Drehspänen. Die Abfälle werden in ein Schmelzbad aus NaCl eingetragen u. mit ihm verührt. Damit das Flußmittel immer genügend dünnfl. bleibt, wozu eine Temp. von etwa 810—840° gehört, dürfen nur kleine Abfallmengen auf einmal zugegeben werden. Infolge der Aufnahme von Verunreinigungen dickfl. gewordenes Flußmittel, was bei einem Geh. von etwa 17⁰/₀ an Verunreinigungen der Fall ist, wird durch frisches ersetzt. (E. P. 445 095 vom 21/11. 1935, ausg. 30/4. 1936.) GEISZLER.

Soc. Générale du Magnesium, Frankreich, *Gewinnung von Magnesium* durch Red. von MgO mit Red.-Mitteln bei Temp. unterhalb des F. des Rk.-Rückstandes. Die Red. wird in einem Trommelofen vorgenommen, der um seine Längsachse kippbar u. durch elektr. Heizelemente beheizt ist, welche sich im Innenraum des Ofens an seiner höchsten Stelle befinden. Bei der Kippbewegung wird das Gut in einer Richtung durch den Ofen befördert u. dabei an den Heizelementen vorbeigeführt. Vor dem bekannten Arbeiten im Trommelofen (F. P. 769 528; C. 1935. I. 1930) besteht der Vorteil, daß die Zu- u. Abführung des Gutes sich leichter, z. B. mittels biegsamer Rohre, ausführen läßt. (F. P. 798 156 vom 25/11. 1935, ausg. 11/5. 1936. D. Prior. 14/12. 1934.) GEISZLER.

Oesterreichisch Amerikanische Magnesit Akt.-Ges., Radenthein, Kärnten, *Gewinnung von Magnesium* durch Red. von MgO mit C, Verflüchtigung des reduzierten Metalles u. Abschrecken der aus dem Ofen abziehenden Dämpfe durch k., neutrale oder reduzierende Gase, z. B. H₂, um eine Rückoxydation der Mg durch bei der Red. gebildetes CO zu vermeiden. Zur Verhinderung des Festsetzens von Mg an der Wand des Auslaßkanals aus dem Red.-Raum führt man das Kühlgas nicht, wie üblich, in der Mitte des Kanals ein, sondern von seinem Umfang aus. Außerdem erweitert man den Kanal in Richtung des Gasstromes, damit die Wände nicht durch Wärmestrahlen aus dem Red.-Ofen getroffen werden, was der Abschreckung der Mg-Dämpfe entgegenwirken würde. (F. P. 798 449 vom 30/11. 1935, ausg. 16/5. 1936. A. Prior. 1/12. 1934.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., und Soc. Générale du Magnesium, Frankreich, *Verbesserung der Eigenschaften von durch Ausscheidung härtbaren Magnesiumlegierungen*, vorzugsweise solchen mit 3—12⁰/₀ Al. Das Homogenisierungsglühen erfolgt in zwei Stufen, von denen die erste bei Temp. unterhalb der eutekt. durchgeführt wird u. von verhältnismäßig kurzer Dauer (6—9 Stdn.) ist, während die zweite Behandlung bei der eutekt. oder einer etwas höheren Temp. erfolgt. Das Verf., das eine beträchtliche Abkürzung der Homogenisierung zuläßt, beruht auf der Erkenntnis, daß die erwähnten Legierungen bei der Abkühlung aus dem Schmelzfluß nicht entsprechend dem Phasendiagramm erstarren. Die primär ausgeschiedenen an Mg reichen Mischkristalle nehmen infolge der geringen Diffusionsgeschwindigkeit nicht die der Sättigungsgrenze im festen Zustand entsprechende Menge an Legierungsmetallen auf. Die letzteren werden vielmehr als interkristallines Netzwerk von niedrigem F. ausgeschieden. Bei der 1. Stufe soll eine Aufzehrung des Netzwerkes erreicht werden, worauf man, ohne ein teilweises Schmelzen der Legierung befürchten zu müssen, zwecks Abkürzung der Homogenisierung höher erhitzen kann. (F. P. 796 727 vom 24/10. 1935, ausg. 14/4. 1936. D. Prior. 15/2. 1934.) GEISZLER.

American Smelting and Refining Co., New York, übert. von: Albert J. Phillips, Metuchen, und Carl E. Swartz, Highland Park, N. J., V. St. A., *Behandlung von Cadmium u. seinen Legierungen*. Zur Verhinderung einer Oxydation des geschmolzenen Metalls setzt man ihm bis zu 0,1⁰/₀ Zn zu. Falls mit einer Salzdecke geschmolzen wird, so soll diese ein Zn-Salz, z. B. ZnCl₂, enthalten. (A. P. 2 040 269 vom 12/6. 1934, ausg. 12/5. 1936.) GEISZLER.

American Platinum Works, übert. von: **Johann Simon Streicher**, Newark, N. J., V. St. A., *Silberlegierung*, die besonders zur Herst. von Federspitzen, vorzugsweise an Federn von Füllfederhaltern geeignet ist, bestehend aus 200—750 Teilen Ag, 450 bis 150 Teilen Cu u. 350—100 Teilen Zn. Neben oder an Stelle von Zn kann die Legierung Cd in Mengen bis zu 100 Teilen enthalten. Zähigkeit, Härte u. Federkraft des Werkstoffs werden durch einen Zusatz von Ni, Co oder Sn, einzeln oder zu mehreren in Mengen bis zu 125 Teilen gesteigert. Au u. Pd wirken in ähnlicher Weise, wobei gleichzeitig eine Erhöhung des Widerstandes der Legierung gegen korrodierende Einflüsse eintritt. (A. P. 2 041 381 vom 19/3. 1934, ausg. 19/5. 1936.) GEISZLER.

Wolfram & Molybdän Akt.-Ges., Zürich, Schweiz, übert. von: **Karl Becker**, Berlin, *Gesinterte Hartmetallegerung*, bestehend aus mindestens 50% W-Carbid, bis zu 25% einer Zusatzlegierung aus einem Metall der Fe-Gruppe u. B u. 2—30% eines harten Mischkrystalls aus Carbiden eines Elementes der 4. u. eines solchen der 5. Gruppe des period. Systems. Geeignete Mischkrystalle sind z. B. TiC-NbC, ZrC-NbC, HfC-NbC, HfC-VC. Es kommen auch Mischkrystalle aus Carbiden u. Nitriden in Betracht, z. B. TiN-TaC oder TaN-TiC. Die Legierungen, die bei Temp. zwischen 1400 u. 1700° gesintert werden, besitzen besonders hohe Härte u. D. (Vgl. auch Schwz. P. 162 517; C. 1934. I. 938.) (A. P. 2 040 592 vom 6/11. 1933, ausg. 12/5. 1936. Schwz. Prior. 18/11. 1932.) GEISZLER.

Gehr. Böhler & Co. Akt.-Ges., Wien, *Gesinterte Hartmetallegerung*, deren Hauptbestandteil vorzugsweise aus Ti-Carbid u. Cr, Mo, W oder ihren Carbiden besteht u. die einen Hilfsmetallgeh. zwischen 5 u. 20% aufweist. Als Hilfsmetall kommt eine Legierung aus 20—60% Cu oder Ag, Rest Fe, Ni, Co oder Mn in Betracht, die außerdem bis zu 10% Cr, Mo oder W, sowie 0,2—5% Be oder Al enthalten kann. Das Cu muß vor dem Sintern in legierter Form vorliegen, damit eine Verdampfung nicht eintreten kann. Vor reinem Cu besitzen die angegebenen Legierungen den Vorteil einer besseren Haftfestigkeit u. Bindekraft für die Carbideilchen. (Oe. P. 145 807 vom 25/7. 1934, ausg. 25/5. 1936. D. Prior. 10/8. 1933.) GEISZLER.

Alu-Ban, Frankreich, *Löten von Aluminium*. Die zu vereinigenden Ränder werden nach Entfettung in Bzl. mit einer Feile oder Drahtbürste von Oxyd befreit, durch Feilen abgeschrägt u. mit einer dünnen Lötmittelschicht, z. B. aus 80 Teilen Sn, 8 Zn u. 120 Cd, überzogen. Das Überziehen erfolgt durch Aufschmelzen der Legierung unter kräftigem Bürsten der Lötänder. Hierbei wird die die Haftung hindernde Oxydschicht zerstört u. entfernt. Dann erfolgt die eigentliche Lötung mit einem Lötmedium aus 5 Sn, 25 Zn, 30 Cd oder aus 10 Al, 34 Zn, 56 Sn, 0,8 Cu oder 21 Zn, 80 Cd, 4,5 Ag. Zum Schluß wird die Lötstelle noch mit reduzierender Flamme erhitzt. (F. P. 797 422 vom 8/11. 1935, ausg. 27/4. 1936.) MARKHOFF.

Ernst Stettler Sohn, Großhöchstetten, Schweiz, *Verkupfern von Eisen*. Die gereinigte Oberfläche wird mit einer wss. Lsg. von CuSO₄, HCl, FeSO₄ u. ZnSO₄ behandelt u. dann mit einer alkal. Fl. abgewaschen. Man erhält dichte u. glänzende Überzüge. (Schwz. P. 181 167 vom 17/1. 1935, ausg. 17/2. 1936. Zus. zu Schwz. P. 176 045; C. 1935. II. 2280.) MARKHOFF.

Charles Fletcher Lumb, England, *Herstellen von Gußstücken mit korrosionsbeständiger Oberfläche*. Die Form, gegebenenfalls auch die Kerne, werden mit einer Schicht, z. B. Zn oder Al, in geschmolzenem Zustand mittels einer Spritzpistole überzogen. Beim Gießen verbindet sich der Gießwerkstoff mit dem Formenüberzug zu einer widerstandsfähigen Schicht. (E. P. 445 561 vom 3/9. 1935, ausg. 14/5. 1936.) FENNEL.

Soc. Brium, Frankreich, *Korrosionsschutz für Stahlwollebauschen*. Um die Oxydation von Stahlwollebauschen, die zum Reinigen von Küchengeräten u. besonders zum Putzen von Al-Gegenständen benutzt werden, zu verhindern, werden die Fasern mit einem unedleren Metall in Berührung gebracht, wodurch ein galvan. Element entsteht. Besonders bewährt hat sich hierbei Zn. Dieses wird beispielsweise in Form von Fasern unter die Stahlfasern gemischt. Auch kann der Stahlwollebausch von einem Band aus Zn umgeben oder während des Nichtgebrauchs in einem Behälter aus Zn lagern. (F. P. 795 518 vom 19/12. 1934, ausg. 16/3. 1936.) HÖGEL.

Gennaro Calcagni, *Lezioni di metallurgia generale*. Genova: G. Badiali e C. 1935. (953 S.) 8°. L. 170.

Hermann Holler, *Der Leichtmetall-Schweißer*. Halle: Marhold 1936. (102 S.) 8°. M. 2.—.
Hermann Holler, *Der Kupfer-, Messing-, Nickel-, Blei-Schweißer*. Halle: Marhold 1936. (71 S.) 8°. M. 1.50.

- [russ.] Nikolai Anatoljewitsch Minkewitsch, Lehrbuch der thermischen Bearbeitung von Stahl und Gußeisen. Moskau-Leningrad: Onti 1936. (655 S.) Rbl. 9.50.
- [russ.] Alexei Iwanowitsch Ssamochotzki, Instrumentenstahl. Eigg., Wärmebehandlung u. Verwendung. Normen 4956—4958. Moskau-Leningrad: Standartgis 1936. (288 S.) Rbl. 5.75.
- [russ.] Antifrikationsmaterialien. Sammlung von Aufsätzen. Moskau-Leningrad: Onti 1936. (II, 259 S.) Rbl. 7.—.

IX. Organische Industrie.

B. N. Dolgow, M. M. Koton und S. D. Leltschuk, *Neue Methode zur Herstellung von Lösungsmitteln*. Vff. beschreiben ein im Laboratoriumsmaßstab ausgebildetes katalyt. Verf. zur Überführung von Alkoholen in Ester, insbesondere von Äthylalkohol in Äthylacetat. — Der Katalysator bestand aus gekörntem Cu mit 0,2% Ce (Darst. vgl. Original) u. war mittels H₂ regenerierbar. Bei 275° u. einem Durchsatz von 15 cm/Stde. wurden aus 100 g 99%ig. A. erhalten: 32 g Äthylacetat, 18,5 g Acetaldehyd, 4 g Essigsäure, 2 g Acetal, 2,5 g H₂, 41 g Retour-A. Im Zirkulationsverf. erhöhte sich die Ausbeute an Ester auf 45%. Der entstandene H₂ wurde zur Regenerierung des Katalysators verwendet. — Nach demselben Prinzip konnten hergestellt werden: Butylbutyrat (19% Ausbeute), Butylacetat, Äthylbutyrat. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyslennost organitscheskoi Chimii] 1. 70—75. 1936. Staatl. Hochdruckinst.) MAURACH.

M. M. Beisel, I. E. Gelms und S. L. Leltschuk, *Technologische Fragen zur Synthese von Äthylacetat nach der Methode des staatlichen Hochdruckinstituts*. (Vgl. vorst. Ref.) Vorarbeiten u. Direktiven für die techn. Durchführung des katalyt. Verf. zur Herst. von Äthylacetat aus A. Apparaturenskizze. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyslennost organitscheskoi Chimii] 1. 102—07. 1936. Staatl. Hochdruckinst.) MAURACH.

R. K. Eichman und M. J. Illjukewitsch, *Untersuchung der β-Naphtholfabrikation*. Die laboratoriumsmäßige Durcharbeitung aller Stadien der Herstellung von β-Naphthol anlässlich der Rationalisierung der DOROGOMILOWschen chem. Fabrik ergab folgende Richtlinien für die Fabrikation: 1 Teil Naphthalin u. 1,2—1,3 Teile 93%ig. H₂SO₄ werden in gußeisernem Gefäß 2 Stdn. auf 163—165° erhitzt. Ausbeute an β-Säure 72—74%, an α-Säure 11—12% der Theorie. Die Hydrolyse der α-Säure wird am zweckmäßigsten bei 150° ausgeführt; Dauer derselben ca. 3 Stdn. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyslennost organitscheskoi Chimii] 1. 93—102. 1936.) MAURACH.

Adolfo Torre, *Herabsetzung der Entflammbarkeit von Kohlenwasserstoffen und anderen Lösungsmitteln*. Diese werden durch Behandlung mit trockenem Cl₂ u. viel H₂ in Ggw. von MgCl₂ unentflammbar gemacht. (It. P. 277 024 vom 8/2. 1929.) JÜ. SCHMIDT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Thomas H. Chilton, Wilmington, Del., V. St. A., *Trocknung flüchtiger Acetylenverbindungen*. C₂H₂, Mono- u. Divinylacetylen enthaltende Gemische werden mit CaC₂ getrocknet. Die Gase werden zunächst durch Kühlung von der Hauptmenge W. befreit u. durchströmen hierauf eine Vorr., in der sich eine Mehrzahl übereinander angeordneter, durchlochter Teller mit CaC₂ befindet. (A. P. 1 999 897 vom 6/10. 1933, ausg. 30/4. 1935.) PROBST.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: Franklin A. Bent und Russell W. Millar, Berkeley, Cal., V. St. A., *Alkohole aus Olefinen*. Die aus dem Rk.-Gefäß austretende Gas- bzw. Dampf-mischung wird vollkommen kondensiert. Die auf der wss. alkoh. Schicht schwimmende Schicht, enthaltend die nicht umgesetzten KW-stoffe, geringe Mengen an Alkohol u. gegebenenfalls W., wird abgetrennt u. in den Kreislauf zurückgeführt, gegebenenfalls unter Zugabe von Frischgas. (A. P. 2 010 686 vom 24/1. 1934, ausg. 6/8. 1935.) KÖNIG.

Franklin A. Bent und Simon N. Wik, Berkeley, Cal., V. St. A., *Alkohole aus den Olefinen oder Olefinmischungen durch katalyt. W.-Anlagerung bei n. oder erhöhten Drucken u. höheren Temp.* in Ggw. von organ. Stickstoffbasen (0,1—25%), wie Iso-propylamin, Diäthylamin, Anilin, Naphthylamin, Diphenylamin, 2-Aminopyridin, 2,6-Diaminopyridin, Acetamid, Indol, Piperidin, u. Salze der Basen, wie Sulfate, Phosphate u. dgl. — Mischung von C₃H₆ u. C₄H₈ leitet man bei 225° u. unter einem Druck von 3000 Pfund pro Quadratzoll durch eine wss. Lsg. von Chinolinsulfat. u.

erhält *Isopropylalkohol*. Aus C_2H_4 - C_2H_6 - u. C_4H_8 - C_4H_{10} -Mischungen geben A. u. C_4H_9 -OH. (A. P. 2036 317 vom 18/7. 1934, ausg. 7/4. 1936.) KÖNIG.

Celanese Corp. of America, übert. von: **George W. Seymour**, Cumberland, Md., V. St. A., *Acetale aus Formaldehyd, Paraformaldehyd* u. teilweise verätherten mehrwertigen Alkoholen, wie Monomethyläther des Äthylenglykols, des Diäthylenglykols der Formel $RO(CH_2)_n \cdot O \cdot CH_2 \cdot O(CH_2)_n' \cdot OR'$ wobei R u. R' Alkyle, Aryle oder Aralkylgruppen, n u. n' gleiche oder ungleiche Zahlen darstellen, erhält man durch Behandeln derselben in Ggw. von sauren Katalysatoren, wie $FeCl_3$, HCl, H_2SO_4 , H_3PO_4 . (A. P. 2036 304 vom 23/8. 1932, ausg. 7/4. 1936. Can. Prior. 7/8. 1933.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung organischer Schwefelverbindungen*. Auf Stoffe der Formel $R-CH=CH_2$, wobei R H, einen Alkyl-, Alkylen-, einen cycloaliph., aliph.-aromat., aromat. oder heterocycl. Rest, eine veresterte CO_2H -Gruppe, eine Äthergruppe oder CN-Gruppe bedeutet, läßt man in Ggw. bas. Stoffe H_2S einwirken. Äthylen, Propylen, α -Butylen, α -Hexylen, Octylen, Decylen, Nitril (I) u. Alkylester der Acrylsäure, Styrol, Divinylbenzol, Vinylnaphthalin, Vinylpyrrol, Methyl-, Äthyl-, Butyl-, Isobutyl-, Octodecyl-, Phenyl-, Benzyl-, o-Chlorbenzyl-, Phenylglykol-, Naphthylvinyläther, Monovinylidiglykol-, Divinylidiglykol-äther, Mono- u. Divinyläther von Di- u. Triäthanolaminen u. N-Methylvinylloxäthyl-m-toluidin werden als Ausgangsstoffe, Oxyde, Hydroxyde der Alkali- u. Erdalkalimetalle, ihre Alkoholate, Carbonate, Acetate, Oxalate, Sulfide, Sulfhydrate, Mercaptide, NH_3 , organ. Basen, wie Pyridin u. Piperidin als bas. Stoffe genannt. — 53 Teile I ergeben mit 17 H_2S u. 60 Butanol bei 80° während 10 Stdn. das *Thiodihydracrylsäurenitril* vom Kp., 179—180°. Entsprechend erhält man z. B. *Diäthylsulfid*, *Diisopropylsulfid*, *Diphenyldiäthylsulfid*, Kp., 143°, *Bis-(4-methoxyphenyl)-diäthylsulfid*, Kp., 160—162°, *Diphenyläthylsulfid*. (F. P. 797 606 vom 12/11. 1935, ausg. 1/5. 1936. D. Prior. 13/11. 1934.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Alkylsulfiden*. *Äthylenoxyd* (I) oder seine Abkömmlinge, z. B. *Propylenoxyd*, *Glycid*, *Epichlorhydrin*, werden mit Sulfoeyanaten, z. B. KNCS oder Thioharnstoff bzw. ihren Abkömmlingen, vorteilhaft in Ggw. von Lösungsmitt., wie W., A., Ä. oder von Beschleunigern, wie Alkalichloriden oder -carbonaten unter Austausch von O gegen S in die entsprechenden Sulfide übergeführt. — 30 Teile I werden bei —5 bis —10° in eine Lsg. von 45 KNCS in 45 W. eingeführt. Das *Äthylensulfid* scheidet sich nach einigen Stdn. an der Oberfläche der Lsg. ab. (F. P. 797 621 vom 12/11. 1934, ausg. 1/5. 1936. D. Prior. 10/11. 1934.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung organischer Schwefelverbindungen*. Vinylsulfone der allgemeinen Formel $R(SO_2-CH=CH_2)_x$, worin R einen aliph. Rest mit mindestens 7 C-Atomen u. x eine ganze Zahl bedeutet, wie *Heptyl-*, *Dodecyl-* (I), *Octodecyl-* (II), *Octodecanylvinylsulfon* oder *1,12-Octodecandivinylsulfon*, die auch verzweigte Ketten oder Substituenten, wie Halogen, OH-, Alkoxyl-, Oxalkyl-, NO_2 -, NH_2 -, SH-, COOH- oder SO_3H -Gruppen enthalten können, werden mit Leichtmetalldisulfiten zu den entsprechenden Salzen von *Alkylsulfonäthylsulfonsäuren* umgesetzt. — 60 Teile I werden mit 300 einer 38—40%ig. Lsg. von Natriumdisulfid 7 Stdn. bei 100° behandelt. Die farblosen Krystalle sind ll. in W., wl. in k. A., ll. in h. A. Die entsprechende Verb. aus II (farblose Krystalle der Formel $C_{18}H_{37}-SO_2-CH_2-CH_2-SO_2Na$ zers. sich beim Erhitzen über 225°. Das analog erhaltliche *1,12-octodecan-disulfon-diäthan-disulfonsaure Na* ist ll. in W., wl. in A. Die Stoffe sind *Textilhilfsmittel*. (E. P. 446 992 vom 15/2. 1935, ausg. 4/6. 1936.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Nicodemus** und **Walter Schmidt**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Herstellung von Aminoalkylsulfonsäuren*, dad. gek., daß man Oxyalkylsulfonsäuren oder ihre Salze mit sekundären aliph. Aminen bei erhöhter Temp. u. erhöhtem Druck, gegebenenfalls in Ggw. neutral oder alkal. reagierender Elektrolyte, umsetzt. Z. B. erhitzt man 100 g *oxyäthansulfonsaures Na*, 200 g W., 8 g 33%ig. NaOH u. 450 g 49%ig. *Dimethylamin* im Rührautoklaven 4 Stdn. auf 248—250°, wobei der Druck 68—71 at erreicht. Beim Aufarbeiten erhält man *Dimethyltaurin-Na*. Bei Verwendung von *Diäthylamin* wird in ähnlicher Weise *Diäthyltaurin-Na* gewonnen. (D. R. P. 628 849 Kl. 12q vom 9/11. 1934, ausg. 17/4. 1936. Zus. zu D. R. P. 593 968; C. 1934. I. 4379.) NOUVEL.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edgar C. Britton** und **Gerald H. Coleman**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung von β -Chloralkylestern aliphatischer Säuren*. Glykoldiester aliph. Monocarbonsäuren wie *Äthylenglykoldiacetat*, die z. B. aus

Alkylenchloriden wie *Äthylenchlorid* u. entsprechenden Alkalisalzen wie *Na-Acetat* in Ggw. von Katalysatoren bei 150—200° unter Druck erhältlich sind, werden mit dem halben auf das Alkalisalz bezogenen Mol.-Äquivalent HCl bei 30—130° behandelt u. anschließend unter Druck auf 90—150° erhitzt. Aus dem Rk.-Prod. wird durch fraktionierte Dest. der β -Chloralkylester z. B. das β -Chloräthylacetat erhalten. (A. P. 2038 074 vom 7/11. 1932, ausg. 21/4. 1936.) DONAT.

Standard Oil Development Co., V. St. A., Herstellung von Polyesterverbindungen.

$$Z(\text{CH}_2)_y-\underset{\text{R}}{\text{CH}}-(\text{CH}_2)_x-\text{COOH}$$
 Monocarbonsäuren der nebenstehenden Formel, wobei R = H oder eine organ. Gruppe, x u. y = 0 oder irgendeine Zahl, x + y aber mindestens = 5, Z eine mit der Carboxylgruppe kondensierende funktionelle Gruppe, besonders OH, bedeutet, besonders entsprechende Oxyssäuren, wie *12-Oxystearinsäure* (I), werden vorteilhaft in nicht oxydierendem Medium, z. B. in H₂ oder im Vakuum, sowie in Ggw. einer organ. Säure mit Dissoziationskonstante über 0,03·10⁻³ als Katalysator (z. B. 0,01 bis 5%/₁₀), wie Mono-, Dichloressig-, Fumar-, Phthal-, Adipinsäure (II) u. einer äquivalenten Menge Glykol durch Erhitzen auf etwa 100—250° der Autokondensation zu im wesentlichen *Polyestern* mit einem Mol.-Gew. von 1000—40000 unterworfen. — 200 g I mit 2,5 g II bei 100—120° unter Rühren durch H₂ vom O₂ befreit, ergaben nach 72 Stdn. bei 185—190° eine helle kautschukartige feste M. mit Mol.-Gew. etwa 14000. Die Prodd. sind *Antioxydations-* u. *Dispergiemittel*. (F. P. 796 423 vom 16/10. 1935, ausg. 7/4. 1936. A. Prior. 25/10. 1934.) DONAT.

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving (Erfinder: Wilhelm Gluud, Walter Klempt und Fritz Brodkorb, Dortmund-Eving), Verseifung von Amino-nitrilen. Man verseift mit HNO₃ oder H₃PO₄, wobei Nebenprodd. entstehen, die wertvolle Düngemittel sind. Z. B. trägt man 1 Mol. *Aminoacetonitrillsg.* in 2,1 Moll. konz. HNO₃ ein u. erhitzt 2—3 Stdn. auf 80—90°. Aus dem entstandenen Gemisch von Glykokollnitrat u. NH₄NO₃ wird durch Lösen in Methanol u. Versetzen mit Anilin das *Glykokoll* in Freiheit gesetzt. In ähnlicher Weise wird *Alanin* aus dem entsprechenden Nitril gewonnen. Von H₃PO₄ werden 3 Moll. zur Verseifung von 1 Mol. Nitril verwendet. (D. R. P. 627 029 Kl. 12q vom 14/7. 1934, ausg. 6/3. 1936.) NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Russell Mc Gill, Wilmington, Del., V. St. A., Darstellung von Aminoguanidinen** durch katalyt. Red. der entsprechenden Nitroguanidine (*Ditolyl-, unsymm. Diphenyl-, Xyl-, Naphthyl-, Äthyl-, Butyl-, Triphenylnitroguanidin usw.*) zwischen 70 u. 85° bei erhöhtem Druck u. in Ggw. von Metallkatalysatoren (von Ni, Fe, Co, Pt, Pd, Rh). Um die Zers. des entstehenden Aminoguanidins zu verhindern, können als Puffer wirkende Verb. (MgSO₄, Mischungen von Alkaliphosphaten, von Na₂B₂O₇ mit B(OH)₃ u. NaCl) zugesetzt werden. (A. P. 2033 203 vom 3/5. 1932, ausg. 10/3. 1936.) DONLE.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden (Erfinder: Friedrich Arnold Steingroever, Dresden), Gewinnung von Diphenyläthermonosulfonsäure durch Einw. von sulfonierenden Mitteln auf *Diphenyläther* (I), dad. gek., daß man aus der wss. Lsg. des Sulfonierungsgemisches mit Hilfe von gasförmigem HCl die *Diphenyläther-4-monosulfonsäure* (II) ausfällt. Z. B. läßt man 100 g konz. H₂SO₄ bei 150° schnell in 100 g I einlaufen, gießt den Ansatz in 250 cem W., filtriert u. sättigt das Filtrat bei 0° mit gasförmigem HCl. Man erhält II in einer Ausbeute von 70%₁₀. (D. R. P. 629 312 Kl. 12q vom 20/10. 1934, ausg. 28/4. 1936.) NOUVEL.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden, Herstellung von Nitrophenolen. Die nach D. R. P. 620761; C. 1936. I. 1313 erhältlichen Prodd. werden, gegebenenfalls ohne vorherige Abtrennung, verseift. Z. B. löst man 22 g der Anlagerungsverb. von *Pyridin* (I) an *2,4,6,2',4',6'-Hexanitrodiphenyläther* h. in 30 g Eg. u. gibt langsam konz. HCl zu. Man erhält *Pikrinsäure* in einer Ausbeute von über 90%₁₀. Statt I kann *Chinolin* verwendet werden. Aus dem Anlagerungsprod. von I an *2,4,2',4'-Tetranitrodiphenyläther* entsteht *2,4-Dinitrophenol*. (D. R. P. 627 697 Kl. 12q vom 14/3. 1934, ausg. 21/3. 1936.) NOUVEL.

Chemische Fabriken Dr. Joachim Wiernik & Co. A.-G. (Erfinder: Gustav Heilner), Berlin-Waidmannslust, Herstellung von Diaminoalkoholen der Benzolreihe, dad. gek., daß man in Weiterbildg. des Pat. 611 501 hier halogensubstituierte fettsäuremat. Ketone der Bzl.-Reihe mit einem Diamin, in dem ein N-Atom tertiär u. das andere N-Atom primär oder sekundär gebunden ist, umsetzt, u. die entstehenden bas. Ketone mit H₂ in Ggw. eines Katalysators zum Alkohol reduziert. — α -*Brompropio-phenon* (I)

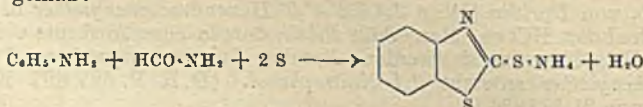
in Ä. mit α -Methylamino- β -diäthylaminoäthan (II) umsetzen, filtrieren, öligen Rückstand im Vakuum dest. Das Phenyl-[methyl-(diäthylaminoäthyl)]-aminopropanon hat Kp.₁ etwa 132—134°, gibt bei Red. mit Pd-BaSO₄ den Alkohol, Kp._{1,5-2} 140—141°, Dihydrochlorid ist hygroskop. — Aus *p*-Methoxy- ω -chloracetophenon in Bzl. mit II ein Prod. vom F. 170—171° (als Dihydrochlorid), das bei Red. einen A. vom Kp.₅ 185—190° liefert, Dihydrochlorid F. 158—160°. — Aus I u. *l*-Amino-2-diäthylaminoäthan eine Ketobase, Kp.₁ 130°, die bei Red. einen Alkohol, Dihydrojodid F. 182—183°, diprimäres Phosphat 226—228°, liefert. (D. R. P. 629 699 Kl. 12q vom 2/2. 1933, ausg. 9/5. 1936. Zus. zu D. R. P. 611 501; C. 1935. II. 83.) ALTETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Curt Schuster, Franz Broich, Ludwigshafen a. Rh., und Albert Schmelzer, Köln-Mülheim), Herstellung von β -Oxytriphenylen, dad. gek., daß man Triphenylen- β -sulfonsäure (I) mit Alkalihydroxyden verschm. Z. B. trägt man in ein geschmolzenes Gemisch von je 100 g KOH u. NaOH 35 g des Na-Salzes von I bei 220° während 1/2 Stde. ein, erhitzt 1/2 Stde. auf 300° u. weitere 4 Stdn. unter Überleiten von N₂ auf 300°, löst die Schmelze in 2000 g W. u. fällt mit 25%₀ H₂SO₄. Man erhält β -Oxytriphenylen, das nach dem Reinigen bei 216—219° schm. (F. der Acetylverb. 202°) u. zur Herst. von Farbstoffen verwendet wird. (D. R. P. 623 651 Kl. 12q vom 10/8. 1934, ausg. 2/1. 1936.) NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Ferdinand W. Peck, Pennsgrave, N. J., und John H. Sachs, Wilmington, Del., V. St. A., Herstellung von Benzanthron und seinen Derivaten. Man behandelt *o*-Aroylbenzoesäure, die im Aroylkern freie *o*-Stellungen besitzt u. durch Kondensation von Phthalsäureanhydrid mit einem Aryl-KW-stoff in Ggw. von AlCl₃ erhalten worden ist, mit einem dem Ringschluß zu Anthrachinon fördernden Mittel, z. B. H₂SO₄ oder Oleum, bei ca. 100—120° u. läßt hierauf auf das Rk.-Gemisch in Ggw. eines Red.-Mittels, z. B. Cu, Fe oder Al-Pulver, Glycerin oder seine Derivv. einwirken. — 226 (Teile) *o*-Benzoylbenzoesäure werden mit 1630 8—10%₀ig. Oleum versetzt. Das Rk.-Gemisch wird hierauf unter Rühren ca. 1 Stde. auf 100—105° erhitzt, bis der Ringschluß zu Anthrachinon vollendet ist. Nach geringer Abkühlung wird allmählich mit ca. 350 W. auf eine Säurekonz. von 82—83%₀ verd. Schließlich wird wieder auf 112—115° aufgeheizt u. bei dieser Temp. innerhalb 3 Stdn. 160 Glycerin u. 80 Fe-Pulver in gleichen Portionen zugesetzt. Dabei werden ca. 12 Glycerin zugegeben, bevor mit dem Fe-Zusatz begonnen wird. Nachdem die Zusätze beendet sind, erhitzt man auf 120° u. hält das Rk.-Gemisch ca. 3 Stdn. auf dieser Temp. Hierauf gießt man das Ganze in W., filtriert das rohe Benzanthron ab u. wäscht es mit W. säurefrei. Durch Behandlung mit einer h., 1%₀ig. NaOH werden noch alkalilösliche Stoffe abgeschieden. — In ähnlicher Weise wird aus *p*'-Methyl-*o*-benzoylbenzoesäure Methylbenzanthron, aus *p*'-Chlor-*o*-benzoylbenzoesäure Chlorbenzanthron, aus *Bz*-Chlor-*p*'-phenyl-*o*-benzoylbenzoesäure *Bz*-Chlor- β -phenylbenzanthron erhalten. (A. P. 2 034 485 vom 23/1. 1933, ausg. 17/3. 1936.) PROBST.

Walther Dilthey, Bonn a. Rh., Darstellung heterocyclischer Verbindungen, dad. gek., daß man gemäß dem Verf. des D. R. P. 575 857 (C. 1934. I. 953) erhältliche Fünfringketone mit S oder Se erhitzt. Z. B. erhitzt man 5 g Tetraphenylcyclopentadienon mit 0,6 g S auf 350°, wobei sich von 270° ab CO entwickelt. Man erhält Tetraphenylthiophen vom F. 184—185°. Verwendet man Se statt S, so entsteht ein orangefarbenes Prod. vom F. 230—232°, das sich in konz. H₂SO₄ mit violetter Farbe löst. (D. R. P. 628 954 Kl. 12q vom 11/7. 1933, ausg. 20/4. 1936.) NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Del., V. St. A., übert. von: Adrien Cambron, Ottawa, Ontario, Canada, Ammonsalz des 2-Mercaptobenzothiazols und seiner Homologen. Man erhitzt gemäß:



Anilin oder auch Formanilid mit S, z. B. 6 Stdn. auf 190°. — Ebenso kann man *p*-Toluidin oder β -Naphthylamin umsetzen. (A. P. 2 037 878 vom 7/7. 1930, ausg. 21/4. 1936.) ALTETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: Ludwig Schörnig), Frankfurt a. M., 3-Aminochinolinabkömmlinge nach Pat. 611 691, dad. gek., daß man hier primäre oder sekundäre Amine der aliph. bzw. primäre Amine der Bzl.-Reihe auf 3-Oxychinoline

bei erhöhter Temp. u. erhöhtem Druck einwirken läßt. — *2-Methylamino-3-oxychinolin-4-carbonsäure* mit wss. 40%ig. CH_3NH_2 -Lsg. 30 Stdn., 200—210°, etwa 50 at, erhitzt, liefert *2-Methyl-3-methylaminochinolin*, Kp.₃ 157°, F. 93—94°, Pikrat F. 233—234°. Analog: *3-Dimethylamino-2-methylchinolin*, Kp.₂₋₃ 160°, F. 90—91°, Pikrat F. 230 bis 231°. — *2-Methyl-3-phenylaminochinolin*, F. 120—121°, Hydrochlorid F. 235—236°. (D. R. P. 680 769 Kl. 12p vom 17/8. 1934, ausg. 5/6. 1936. Zus. zu D. R. P. 611 691; C. 1935. II. 1091.) ALTPEFER.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Moses L. Crossley, *Die Beziehung zwischen chemischer Konstitution und Farbe*. Kurze, allgemeine Darlegungen. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 251. 4/5. 1936.) FRIEDE.

—, *Neuartige Anwendungen für Farbstoffe*. Auf Grund der einschlägigen Patent- u. Zeitschriftenliteratur gibt Vf. eine Reihe Verwendungsmöglichkeiten für Farbstoffe an. (Text. Colorist 58. 301—02. Mai 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Ein Verfahren für die „Vibrationsfärberei“*. Die *Rabassamaschine*. Beschreibung einer Färbemaschine mit „Vibrationsprinzip“ in der Art des Verf. der IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES mit heftig bewegter Flotte. Erfinder: J. RABASSA (Spanien). (Text. Manufacturer 62. 171. 181. Mai 1936.) FRIEDEMANN.

S. Healey, *Erzeugung echter und gleichmäßiger Töne auf wollenem Teppichgarn*. Saure Farbstoffe sind wegen ihres guten Egalisierens u. ihrer Lichtechtheit für *Teppichgarne* üblich. Man färbt die Garne meist in Strängen auf *Hussong-Maschinen* mit umlaufender Flotte. Teppichgarne werden gewöhnlich gewaschen; wurden sie nachher getrocknet, so sind sie mit Netzmitteln zu färben. Längeres Kochen ist nur bei unegal färbenden Partien nötig u. ratsam, sonst ist Eingehen nahe dem Kp. u. kurzes Kochen günstig für Griff u. Glanz. (Text. Manufacturer 62. 197. Mai 1936.) FRIEDE.

S. T. Rowste, *Notizen über die Auswahl neutralziehender saurer Farbstoffe zum Färben von Woll-Baumwollmischgeweben*. Viele neutralziehende Säurefarbstoffe bewähren sich nicht, weil sie zu wenig auf die Wolle ziehen, zu geringe Reib-, Licht-, Dekatur- u. Appreturerechtigkeit haben oder sich nicht neben anderen sauren Farbstoffen oder substantiven Farbstoffen verarbeiten lassen. Vf. gibt Beispiele geeigneter Farbstoffe der I. G., der N. A. C., der S. C. I., der A. A. P., der I. C. I., von DU PONT u. von GEIGY. (Text. Colorist 58. 334—37. Mai 1936.) FRIEDEMANN.

George Rice, *Färben und Ausrüsten von Stoffen für Spielzeugwaren*. Färben u. Appretieren von Geweben für Stofftiere u. dgl. (Text. Colorist 58. 310—11. Mai 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Fehlerhaft gefärbte Strümpfe*. Durch Mercerisieren, Garnnummerschwankungen, Drehungsveränderungen, Mischen verschiedener Seiden oder längere Zeit gelagerte Seide, ungleichmäßige Feuchtigkeit bei der Verarbeitung von Kunstseiden u. bei der Ausrüstung entstehende Fehler sind besprochen. Die Dauerhaftigkeit seidener Strümpfe läßt sich durch Nachbehandeln mit $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ u. Seife wesentlich verbessern. (Z. ges. Textilind. 39. 342—45. 27/5. 1936.) SÜVERN.

—, *Das Ätzen basischer Farbstoffe*. Weißätzen auf einem mit Tannin und Brechweinstein gebeizten Grunde. Ätzen mit NaOH , K_2SO_3 , *Rongalit* oder KClO_3 . Herst. von *Buntätzen* durch Zugabe von Küpen- u. direkten Farbstoffen zur Ätzpaste. Beizen mit *Katanol*. Auf katanolgebeiztem, bas. gefärbtem Grund können weiße u. bunte Ätzen mit Chloriden, wie CaCl_2 , ZnCl_2 oder SnCl_2 erhalten werden. Ätzeffekte mit *Resistone* oder *Tanninol B.M.* u. CaCl_2 , schöne Buntätzen bei Mitverwendung von *Indigosolen* oder unl. Azofarbstoffen. (Text. Manufacturer 62. 112. März 1936.) FRIEDE.

I. F. Chambers, *Druck mit Küpenfarbstoffen*. Eingehende Besprechung des Gesamtgebietes. Einzelheiten im Original. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 289—94. 1/6. 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Die Anwendung von Aluminiumchlorat im Indigosoldruck*. Man klotzt die Gewebe zuerst in einer Lsg. von 1 g *Ammonvanadat*/Liter, trocknet u. druckt mit einer Paste, die Al-Chlorat enthält. Die Entw. der *Indigose* erfolgt ohne Dämpfung oder Oxydation durch einfaches Lagern während 24 Stdn. *Indigosoldruckviolett I R R* bedarf keiner Vorbehandlung mit Ammonvanadat. Durch Zusatz von etwas $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ können die oben erwähnten Druckpasten gegen *Variaminblau* reserviert werden. Man klotzt mit *Naphthol AS*, trocknet u. druckt mit *Indigosolen* unter Zusatz von *Al-Chlorat* u. -Sulfat. Nach dem Drucken trocknen, 24 Stdn. lagern, mit *Variaminblau*

klotzen, kurz verhängen, mit HCl von 2° Tw. bei 60° absäuern, waschen u. zum Schluß kochend seifen. (Text. Manufacturer 62. 192. Mai 1936.) FRIEDEMANN.

F. S. Verdlandt, *Die Herstellung von Pelzimitationen auf Plüsch. Bedrucken von Plüsch* mit Baumwollgrund u. einem Flor aus Mohair, Wolle, Alpaka, Kamelhaar, Seide oder Kunstseide. Einfacher Druck, Ätzdruck u. Druck mit Metallpulvern. (Text. Colorist 58. 235—37. April 1936.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte*. Neue Farbstoffe der Sandothrenreihe der CHEM. FABRIK VORM. SANDOZ, Basel, sind *Sandothrenbrillantrosa B u. R*, sie geben brillante rosa bis rote Töne, ausgezeichnet wasch-, koch-, Cl- u. gut lichtecht. Die Farbstoffe dienen zum Färben von Baumwolle, auch auf App., von Kunstseiden mit Ausnahme von Acetatseide, von Naturseide u. loser Wolle, die stark gewalkt werden soll. Auch zum Druck auf Baumwolle, Wolle u. Seide nach dem K₂CO₃-Verf. sind sie brauchbar sowie für ätzbare Färbungen auf Baumwolle. Beim Druck wird Zusatz von *Liovatin FL* empfohlen. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 14. 349—55. Mai 1936.) SÜVERN.

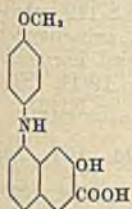
Maurice Robinet, *Erkennung von Baumwollfarbstoffen auf der Faser*. Krit. Besprechung der bekannten Methoden. Die 1908 aufgestellte Methode von GREEN, die das Verh. der Färbungen beim Abziehen u. bei der Red. benutzt, ist heute veraltet. ZÄNKER u. RETTBERG (C. 1932. II. 928. 2880) begnügen sich mit der Feststellung der Farbstoffklasse. Der eigentlichen Prüfung geht eine Waschprobe des mit Wolle u. Baumwolle verflochtenen Musters voraus, wodurch die Färbungen in echte u. unechte eingeteilt werden können. Bei der Nachprüfung fand Vf. die Kochprobe zu scharf u. ersetzte sie durch eine Wäsche bei 60°, wobei sich aber die *Schwefelfarbstoffe* ungleichartig verhalten. Diese letzteren werden durch die Rk. mit HCl-SnCl₂ u. Plumbipapier erkannt, doch ist die H₂S-Rk. auch bei verschiedenen direkten, diazotierten, Küpen- u. Naphtholfarbstoffen zu erhalten. Die Stärke der Red. u. der Wiederoxydation mit H₂O₂ ist nur bei *Küpen-* u. unl. *Azofarbstoffen* genügend sicher, nicht bei den minder echten Farbstoffklassen. Zur Unterscheidung *direkter u. bas. Färbungen* kocht Vf. mit einer wss. Lsg. von NaOH u. NaCl, wäscht das Muster u. kocht es mit W. neben Wolle; Anfärbung zeigt bas. Farbstoff an. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. II. 640—46. 1935.) FRIEDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Herbert Kracker**, Frankfurt a. M.-Höchst, und **Fritz Herrlein**, Frankfurt a. M.-Sindlingen), *Darstellung von Aminotrifluormethylarylsulfonsäuren*, dad. gek., daß man Aminotrifluormethylaryle mit SO₃HCl zur Umsetzung bringt. Z. B. löst man 161 g *1-Amino-3-trifluormethylbenzol* in 1000 cem o-Dichlorbenzol, läßt 120 g SO₃HCl zutropfen u. erhitzt 4—5 Stdn. auf 180°. Beim Aufarbeiten erhält man *1-Amino-3-trifluormethylbenzol-4-sulfonsäure*. In ähnlicher Weise werden folgende Verbb. hergestellt: *1-Amino-4-trifluormethylbenzol-2-sulfonsäure*, *-2-trifluormethylbenzol-4-sulfonsäure*, *-2-chlor(brom)-5-trifluormethylbenzol-4-sulfonsäure*, *-2,4-dichlor-5-trifluormethylbenzol-6-sulfonsäure*, *-2,5-dichlor-3-trifluormethylbenzol-4-sulfonsäure*, *-4-chlor-2-trifluormethylbenzol-6-sulfonsäure*, *-4-chlor-3-trifluormethylbenzol-6-sulfonsäure*, *-2-methoxy(äthoxy)(benzyloxy)-5-trifluormethylbenzol-4-sulfonsäure*, *-4-methoxy(phenoxy)-5-trifluormethylbenzol-2-sulfonsäure*, *-2,4-dimethoxy-5-trifluormethylbenzol-6-sulfonsäure*, *-2-nitro-4-trifluormethylbenzol-6-sulfonsäure*, *-2-nitro-5-trifluormethylbenzol-4-sulfonsäure*, *-4-nitro-5-trifluormethylbenzol-2-sulfonsäure*, *-3,5-bis-trifluormethylbenzol-4-sulfonsäure*, *-2,5-bis-trifluormethylbenzol-4-sulfonsäure*, *-2-chlor-3,5-bis-trifluormethylbenzol-4-sulfonsäure*, *-5-trifluormethylbenzol-2-äthylsulfon(benzylsulfon)-4-sulfonsäure*, *-3-trifluormethylbenzol-4-methylsulfon-6-sulfonsäure* u. *-2-trifluormethylbenzol-4-phenylsulfon-6-sulfonsäure*. Die Verbb. dienen zur Herst. von *Farbstoffen*. (D. R. P. 629 257 Kl. 12q vom 4/10. 1934, ausg. 27/4. 1936. F. P. 795 922 vom 3/10. 1935, ausg. 25/3. 1936. D. Prior. 3/10. 1934.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Sieglitz**, **Hermann Boedeker**, Frankfurt a. M.-Höchst, und **Konrad Stenger**, Frankfurt a. M.), *Herstellung von substituierten aromatischen Aminoverbindungen*, dad. gek., daß man Azofarbstoffe von der allgemeinen Formel C₆H₄[X]²[N:N·R·OH]¹, worin R für einen Rest der Bzl.- oder Naphthalinreihe u. die OH-Gruppe in p-Stellung zur Azogruppe steht, X Halogen bedeutet u. worin der Bzl.-Kern noch weiter substituiert sein kann, bei erhöhter Temp. u. zweckmäßig unter Druck mit Verbb. der allgemeinen Formel R₁·SO₂·Me, worin R₁ Alkyl, Aryl oder Aralkyl¹ u. Me ein Alkalimetall bedeutet, umsetzt u. die so erhaltenen Azofarbstoffe in an sich bekannter Weise aufspaltet. Z. B.

erhitzt man 32 g des Di-Na-Salzes des Azofarbstoffes aus diazotiertem *o*-Chloranilin (I) u. *Salicylsäure* (II) mit 18 g des Na-Salzes der *Benzolsulfinsäure* (III) in 1500 g W unter Zusatz von 0,5 g Cu-Pulver im Druckgefäß 4 Stdn. auf 155°. Beim Ansäuern der Rk.-Lsg. entsteht ein Farbstoff vom F. 258—260°, der beim Spalten mit SnCl₂ das 2-Aminodiphenylsulfon vom F. 120—121° liefert. In ähnlicher Weise erhält man: aus dem Azofarbstoff aus diazotiertem 3-Chlor-2-amino-1-methylbenzol (IV) u. 3-Methyl-2-oxybenzol-1-carbonsäure mit *p*-Toluolsulfinsäure über einen Farbstoff vom F. 208—210° das 2-Amino-3,4'-dimethyldiphenylsulfon vom F. 117—118°; aus dem Azofarbstoff aus diazotiertem 2,4-Dichloranilin, 2,5-Dichloranilin bzw. 3,5-Dichlor-2-amino-1-methylbenzol u. Phenol mit *p*-Chlorbenzolsulfinsäure nach der Spaltung des entstandenen Farbstoffes das 2-Amino-5,4'-dichlordiphenylsulfon vom F. 138—140°, das 2-Amino-4,4'-dichlordiphenylsulfon vom F. 125°, bzw. das 2-Amino-3-methyl-5,4'-dichlordiphenylsulfon vom F. 127—128°; aus dem Farbstoff aus diazotiertem 2,6-Dichloranilin u. *o*-Kresol mit *Methansulfinsäure* (V) ein Disulfon der Formel C₆H₃[NH₂]₂[SO₂·CH₃]₂ vom F. 155 bis 157°; aus dem Azofarbstoff aus diazotiertem 3-Chlor-4-amino-1-methoxybenzol u. 1-Naphthol bzw. 1-Naphthol-7-sulfonsäure mit *Äthansulfinsäure* (VI) das 2-Amino-5-methoxyphenyläthylsulfon; aus dem Azofarbstoff aus diazotiertem IV u. II mit III, VI bzw. *Benzylsulfinsäure* das 2-Amino-3-methyldiphenylsulfon vom F. 116—117°, das 2-Amino-3-methylphenyläthylsulfon vom Kp.₁₆ 200°, bzw. das 2-Amino-3-methylphenylbenzylsulfon vom F. 159—160°; aus dem Azofarbstoff aus diazotiertem I u. II mit V über einen Farbstoff vom F. 243—245° das 2-Aminophenylmethylsulfon vom F. 88—89° (F. der Acetylverb. 139—140°). (D. R. P. 623 650 Kl. 12q vom 22/4. 1934, ausg. 2/1. 1936. Zus. zu D. R. P. 605 974; C. 1935. I. 2895.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Fritz Roemer, Frankfurt a. M.-Höchst), Darstellung von Nitroverbindungen der Diazoniumsalze von *Aminoanthrachinonen*, dad. gek., daß man die Diazoniumsalze des α - oder β -Aminoanthrachinons, ihre Sulfonsäuren u. Halogenderivv. mit nitrierenden Mitteln behandelt. — Man rührt Lsg. von 20 (Teilen) *Anthrachinon- α -diazoniumsulfat* in 100 Monohydrat mit 8 Mischsäure (90%₀ HNO₃) einige Zeit bei 20—30°, gießt auf Eis u. wäscht mit NaCl-Lsg. Das *Nitrodiazoniumsalz*, gelblichweiße Krystalle, ll. in W., gibt mit β -Naphthol roten Azofarbstoff, der bei der Spaltung mittels Hydrosulfit *1,5-Diaminoanthrachinon* liefert. In gleicher Weise erhält man ein *Nitroanthrachinon- β -diazoniumsulfat*, dessen Azofarbstoff mit β -Naphthol bei der Spaltung *2,5-Diaminoanthrachinon* liefert, u. das Diazoniumsalz einer *Nitro-1-aminoanthrachinon-2-sulfonsäure*, das bei der Red. mit alkal. Hydrosulfit *1,5-Diaminoanthrachinon* liefert. — *Farbstoffzwischenprodd.* (D. R. P. 625 263 Kl. 12q vom 16/2. 1934, ausg. 6/2. 1936.) HOPPE.

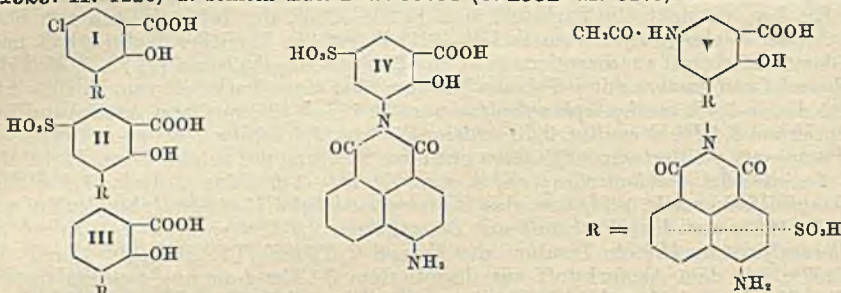


I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aromatische Stickstoffverbindung*. 31 (Gewichtsteile) der Disulfitverb. der *2,8-Dioxy-3-naphthoesäure* werden mit 16 *p*-Aminoanisoldihydrochlorid in 250 Glycerin $\frac{1}{2}$ Stde. auf 140—170° erhitzt, wobei SO₂ entweicht. Nach Abkühlen u. Verdünnen mit W. erhält man eine *Verb.* nebenst. Zus., kuppelt mit diazotierten Basen. (Schwz. P. 180 404 vom 19/12. 1934, ausg. 2/1. 1936.) ALTPEETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kondensationsprodukt aus Allophansäurechlorid* (60 Teilen) u. 133 AlCl₃ in 100 Bzl., 3 Stdn. bei 40—50°, dann 80—90° bis zum Aufhören der HCl-Entw. verrühren, mit Eiswasser zers., F. 210—211°, nach Umfällen aus NaOH F. 288°, vermutlich *2-Phenyl-4,6-diketo-1,3,5-triazin*. — *Farbstoffzwischenprod.* (Schwz. P. 182 045 vom 24/1. 1935, ausg. 1/4. 1936. D. Prior. 17/2. 1934.) ALTPEETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *2-Methyl- β,β' -naphthothiazol*, das im Naphthalinring eine SH-Gruppe enthält, durch Red. von 2-Naphthylamindisulfonsäure, die eine HSO₃-Gruppe in 3-Stellung tragen, zur SH-Verb., die dann mit Eg., Eg.-Anhydrid oder CH₃COCl kondensiert wird. — *2-Aminonaphthalin-3,6-disulfonsaures Na* mit PCl₅ 1 Stde. am W.-Bad erhitzen, Sulfochlorid auf Eis geben, in Ä. aufnehmen, äth. Lsg. langsam zu l. Gemisch von granuliertem Zn u. HCl geben, A. zusetzen, am W.-Bad erhitzen. Das *Dimercaptanaphthylamin* mit Eg.-Anhydrid u. etwas Zn-Staub kochen, liefert *2-Methyl-7-mercapto- β,β' -naphthothiazol*, F. 155°. Erhitzt man dieses mit Fe-Pulver $\frac{1}{2}$ Stde. auf 250°, so wird die SH-Gruppe abgespalten, das Prod. hat F. 93°, Kp. 325—335°. *Farbstoffzwischenprodd.* (E. P. 445 538 vom 13/9. 1934, ausg. 14/5. 1936.) ALTPEETER.

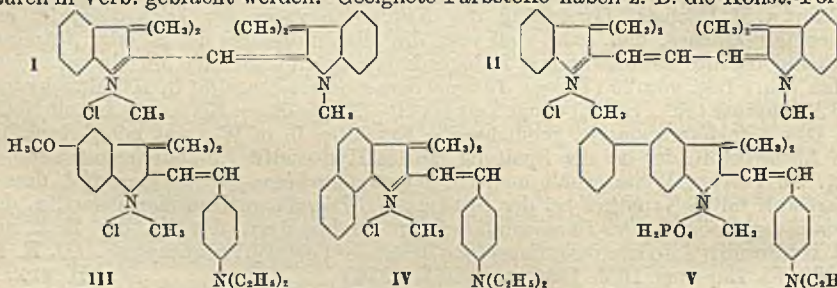
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von chromhaltigen Farbstoffen*. Man behandelt die nach dem F. P. 663156 (vgl. E. P. 309552, C. 1929. II. 1226) u. seinem Zus. F. P. 38734 (C. 1931. II. 3275) erhältlichen Farb-



stoffe, soweit zu ihrer Herst. Aminosalicylsäuren verwendet wurden, mit Cr-abgebenden Mitteln. Die Farbstoffe färben Wolle wasch-, walk-, schweiß-, seewasser- u. lichtecht grünstichgelb. Man erwärmt z. B. die Farbstoffe I, II, III, IV u. V in schwach kongosaurer Suspension mit Cr-Formiat zum Sieden; hierbei geht der Farbstoff allmählich in Lsg. (F. P. 796 226 vom 11/10. 1935, ausg. 1/4. 1936. D. Prior. 11/4. 1934.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von lichtbeständigen Farblacken*, indem Farbstoffe der Methinreihe mit komplexen Wolfram- oder Molybdänsäuren in Verb. gebracht werden. Geeignete Farbstoffe haben z. B. die Konst.-Formeln



I—IV. Es werden weitere Farbstoffe aufgeführt. Beispiel: Es werden 1,3,3-Trimethyl-5-phenyl-2-methylenindol u. p-Diäthylaminobenzaldehyd in Eisessiglsg. miteinander kondensiert u. darauf mit Na₂HPO₄ gefällt. Dem Kondensationsprod. wird Formel V zugeschrieben. Der entstehende Lack ist violett. (F. P. 797 976 vom 19/11. 1935, ausg. 7/5. 1936. D. Prior. 23/11. 1934.)

NITZE.

Georges Martin, Blanchiment. Teinture. Impression. Paris: A. Colin 1936. 10 fr. 50; Rel. 12 fr.

Enrico De Meo, La tecnica tessile della decorazione delle stoffe. Como: R. I. N. S. 1935. (316 S.) 8°.

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

B. Scheifele, *Terpentinöl in lacktechnischer Hinsicht*. Lacktechn. Vorteile des Terpentins gegenüber seinen Ersatzprodd.: Angenehmer Geruch, stärkere Dispergierfähigkeit, größere Lösefähigkeit, geringe Anfangs-Verdunstungs-Geschwindigkeit, ziemlich enge Siedegrenzen. (Farben-Ztg. 41. 489—90. 16/5. 1936.)

WILBORN.

Erich Stock, *Über Chlorkautschuklacke*. Unterss. über die Filmeigg. von — auch pigmentierten — Chlorkautschuklacken mit trocknenden Ölen, Harzen, Alkydalen u. Weichmachern in verschiedenen Verhältnissen. (Farben-Ztg. 41. 487—89. 513—14. 539—40. 30/5. 1936.)

WILBORN.

N. Iljin, O. Ssurkowa und N. Priklonskaja, *Das Trocknen von Lacken auf Gummi*. Das Trocknen von Öl- u. Ölglyptalüberzügen auf Kautschuk wird verzögert durch Neoson, Aldol, Vasclinöl u. Fichtenharz. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyshlennosti] 1936. 286—88. März.)

SCHÖNFELD.

Herbert W. Rowell, *Plastische Massen als Werkstoffe*. Vortrag über Zus., Einteilung u. (vorwiegend physikal.) Eigg. der plast. Massen (mit Diskussion). (Proceed. chem. Engng. Group. Soc. chem. Ind. 16. 9—16.) PANGRITZ.

Titan Co. Inc., V. St. A., Hydrolyse von Titansalzlösungen. Bas. u. neutrale Ti-Salzlsgg., wie $TiOSO_4$ u. $Ti(SO_4)_2$ -Lsgg., werden in Ggw. von Ti-Verb., wie trockenem Alkalititanat, erhitzt, wobei zweckmäßig die Ti-Salzlsgg. 150—250 g TiO_2 im Liter enthalten u. ein Säurefaktor von 60—90 vorhanden sein soll. Die Hydrolyse wird dadurch beschleunigt u. gute Ausbeute an TiO_2 erzielt. Auch kann das Verf. in Ggw. von Substraten wie $BaSO_4$ ausgeführt werden, worauf die übliche Herst. der *Ti-Pigmente* erfolgt. (F. P. 797 922 vom 14/11. 1935, ausg. 6/5. 1936.) NITZE.

American Zinc, Lead & Smelting Co. (Erfinder: R. H. Monk), V. St. A., *Behandlung von Titandioxyd*. Um die anhaftenden Spuren von SO_4 -Ionen des nach der Hydrolyse aus Ti-Salz-Lsgg. ausgefallten u. getrockneten TiO_2 zu entfernen, wird TiO_2 zunächst einer Behandlung mit Gasen mit bas. Eigg., z. B. NH_3 , unterworfen, worauf in Ggw. von O_2 bei Temp. von 500—1000° erhitzt wird. Hierdurch wird das TiO_2 als *undurchsichtige Farbe* entwickelt. (F. P. 797 908 vom 4/11. 1935, ausg. 6/5. 1936. A. Prior. 5/11. 1934.) NITZE.

New Jersey Zinc Co., New York, übert. von: **Edmund Joseph Flynn**, Palmerston, Pa., V. St. A., *Herstellung von Zinksulfidpigmenten*, durch Rk. von H_2S mit wss. $ZnSO_4$ -Lsgg., wobei der hierfür verwendete H_2S durch Rk. von verd. H_2SO_4 mit BaS gewonnen wird. Durch Erhitzen von $BaSO_4$ mit C wird BaS erhalten, das nach der Rk. mit W. behandelt wird, um BaS aufzulösen, worauf die Zers. mit verd. H_2SO_4 vorgenommen wird. Das anfallende $BaSO_4$ wird erneut zur Herst. von BaS benutzt. Ausführliche Zeichnung dazu. (E. P. 446 330 vom 13/11. 1935, ausg. 28/5. 1936 u. F. P. 798 120 vom 23/11. 1935, ausg. 9/5. 1936, beide A. Prior. 24/1. 1935.) NITZE.

Sherwin-Williams Co., Cleveland, O., übert. von: **Harold F. Saunders**, Coffeyville, Kans., V. St. A., *Lithopon auf Calciumbasis*, besteht aus einer innigen Mischung von calciniertem ZnS u. $CaSO_4$, das bei 650—850° calciniert wurde, wobei vorzugsweise 53 Teile 96% ZnS enthaltendes ZnS -Pigment mit 47 Teilen $CaSO_4$ benutzt werden. Auch kann die Mischung in Ggw. von W. vorgenommen werden, worauf diese getrocknet u. derart zerkleinert wird, daß die Teilchen durch ein 325-Maschensieb hindurchgehen. (A. P. 2 041 618 vom 23/11. 1933, ausg. 19/5. 1936.) NITZE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Edgar Hugo Nollau**, Wilmington, Del., V. St. A., *Pigmentpaste*, bestehend aus 55—72% Pigment, 27,5—32,5% auswählenden Verb. von der Klasse der nicht trocknenden Öle, halbtrocknenden Ölen, Plastifizierungsmitteln u. Harzen, u. 2,5—30,0% einer Cellulosederv.-Dispersion, die 0,10 bis 1,29% Cellulosederv. enthält. Beispiel: 62 (lbs.) Lithopon, Ricinusöl 31, u. 7 einer 5 oz. Cellulosenitratdispersion. Cellulosenitrat wird entweder in den entsprechenden Dispergiemitteln oder Lösungsm. zugegeben. Weitere Beispiele. (A. P. 2 038 755 vom 27/2. 1934, ausg. 28/4. 1936.) NITZE.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Robert T. Hucks**, South River, N. J., V. St. A., *Überzugsmasse* aus einem Cellulosederv. u. blauem Ferrocyanidpigment vermahlen mit 6—12% ZnO in Ggw. von geblasenem Ricinusöl. (Can. P. 352 334 vom 20/7. 1934, ausg. 13/8. 1935.) BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., *Überzüge und ihre Verwendung*. Als Grundlage für Massen zum *Überziehen*, *Leimen*, *Imprägnieren* u. dgl. dienen polymere N_2 in Aminform enthaltende Körper, insbesondere Kunstharze, Proteinabkömmlinge, amidierete Kohlenhydrate oder ihre Abkömmlinge, insbesondere *desacetyliertes Chitin*. Die Massen können durch Nachbehandlung in der Wärme mit einem Aldehyd, Säurechlorid, Säureanhydrid unl. gemacht u. gehärtet werden. Beim *Imprägnieren* von *Textilien* u. *Papier* setzt man noch wasserabweisende Stoffe, wie Paraffin, Al-Acetat u. das Diäthylcyclohexylaminsalz der Laurylsulfosäure zu. Das *desacetylierte Chitin* wird durch Behandlung von Rohchitin mit sd. 1% ig. $NaOH$, dann bei gewöhnlicher Temp. mit 5% ig. HCl , hierauf 4-std. Einw. von 40% ig. $NaOH$ bei 110° unter Ausschluß von O_2 erhalten; es ist l. in wss. CH_3COOH . (F. P. 796 906 vom 21/6. 1935, ausg. 17/4. 1936. A. Prior. 21/6. 1934, 15/3. u. 16/4. 1935.) NITZE.

Heinz Hunsdiecker, Köln-Lindenthal, *Plastische Massen, Anstrichmassen und Lacke*, dad. gek., daß sie kristallines $BiOJ$ als Glanzpigment enthalten. Z. B. befeuchtet man 100 (Teile) Casein mit 30 W. u. vermischt in einem Knetter mit 0,2—0,3 $BiOJ$. Man verarbeitet die M. in der Strangpresse, preßt die Stränge in Platten oder Blöcke,

härtet u. poliert, wobei man lichtbeständigen roten Perlmutterersatz erhält. (E. P. 444 740 vom 27/8. 1935, ausg. 23/4. 1936. D. Prior. 3/9. 1934.) SARRE.

Chadeloid Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: **Charleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Abbeizverfahren*. Man läßt den zu entfernenden Lack mit irgendeinem geeigneten, fl. Aufweichmittel, z. B. eine Lsg. von Paraffin in Bzl. u. Aceton, quellen; der aufgeweichte Lack wird mit Hilfe eines festen, pulverförmigen Adsorptionsmittels, von denen Holzmehl, Kieselgur, feinpulvriger Ton genannt werden, entfernt. (A. P. 2 029 992 vom 17/9. 1932, ausg. 4/2. 1936.) NITZE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Harold S. Holt**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Monocarbonsäureestern*. Durch übliche Veresterung von aus Säureharzen, wie Kolophonium, Kauri, Manila, Kongo, Sandarak, Damar, Sansibar u. dgl. durch katalyt. oder andere Red. lediglich in der Carboxylgruppe erhältlichen Alkoholen, besonders *Abietylalkohol* (I) mit Monocarbonsäuren, ihren Anhydriden, Halogeniden oder Estern mit flüchtigen Alkoholen werden die entsprechenden Ester hergestellt. — 144 g I in 200 g Chlf. gel., werden mit 65 g *Methacrylsäurechlorid* 1½ Stdn. auf dem W.-Bad erhitzt u. in üblicher Weise aufgearbeitet. *Abietylmethacrylat* ist eine gelbe viscosc Fl. mit leichtem Geruch nach I. Entsprechend erhält man den Ester mit *Holzölsäuren*, SZ. 33,6, *Abietylacetat*, gelbes viscosc Öl mit VZ. 157 u. Kp.₃ 180—210°, *Abietylisobutyrat* mit VZ. 142,5 u. Kp.₃ 190—205°, *Abietylstearat*, gelbes viscosc Öl, *Abietyloxystearat*, hellgelbes viscosc Öl mit SZ. 6. Die Rk. kann in Ggw. von inerten Lösungsm. u. Katalysatoren erfolgen. Die Ester sind für *plast. Massen* u. *Überzugsmittel* verwendbar. (A. P. 2 040 849 vom 28/9. 1934, ausg. 19/5. 1936.) DONAT.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Stuart D. Douglas**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Polymerisieren von Vinylverbindungen* in Ggw. eines Peroxydkatalysators (Dibenzoylperoxyd) u. einer organ. Säure (CH₃COOH) zweckmäßig unter 60°. (Can. P. 348 471 vom 23/1. 1933, ausg. 26/2. 1935.) PANKOW.

Shawinigan Chemicals Ltd., Montreal, übert. von: **Howard Watson Matheson**, Montreal, und **George Osman Morrison**, Shawinigan Falls, Canada, *Herstellung von Polyvinylacetalen* durch Umsetzung teilweise oder ganz verseifeter Polyvinylester mit mehreren verschiedenen Aldehyden oder solchen abgebenden Stoffen in Ggw. eines Lösungsm. u. einer Säure als Katalysator. Als Aldehyde sind genannt Acet-, Paraldehyd, Paraformaldehyd, HCHO, Benzaldehyd. Die Umsetzung kann nach oder zugleich mit der Verseifung des Esters erfolgen. Je nach der Reihenfolge der zugesetzten Aldehyde sind die Eigg. der Acetale verschieden. Verwendung für Formmassen u. Filme. (E. P. 445 565 vom 11/10. 1934, ausg. 14/5. 1936. Can. Prior. 25/11. 1933.) PANKOW.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Harvey R. Fife**, Pittsburgh, Penn., V. St. A., *Feuchtigkeitsfeste Vinylharzmischung*, bestehend aus einem Mischpolymerisat aus Vinylhalogenid u. einem Vinylester einer aliph. Säure sowie Wachs, das in einem Lösungsm. für das Vinylharz u. das Wachs gel. ist. (Can. P. 348 830 vom 20/5. 1933, ausg. 12/3. 1935.) PANKOW.

Canadian General Electric Co., Ltd., Toronto, Ontario, Canada, übert. von: **Moyer M. Safford**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Darstellung eines Kunstharzes* durch Kondensation einer arom. Polycarbonsäure, eines Alkohols mit 3 u. mehr OH-Gruppen, einer aliph. Dicarbonsäure u. eines zweiwertigen Alkohols; ein Teil des Prod. wird in die unschmelzbare Form übergeführt u. mit dem unbehandelten Teil als Bindemittel zu einem plast. Werkstoff verarbeitet. (Can. P. 349 410 vom 7/6. 1933, ausg. 9/4. 1935.) DONLE.

Israel Rosenblum, V. St. A., *Kunstharze*. Man schm. z. B. 1,5 Mol (420 g) *Fettsäure* aus Sojabohnenöl (bzw. aus Lein-, Perilla-, Holz-, Mohn-, Baumwollsaat-, Oliven-, Ricinus-, Mais-, Sesam-, Colza-, Fischöl), 1 Mol (148 g) *Phthalsäureanhydrid* (I), 0,2 Mol (23 g) *Malein*- (bzw. Bernstein-, Äpfel- oder Fumar-)Säure (letztere keinesfalls in größeren Mengen als I) u. 1,4 Mol (129 g) *Glycerin* 20 Stdn. auf etwa 230° u. erhält ein Kondensationsprod. mit einer SZ. von 8. Das Kunstharz ist in Toluol, Bzl., Solventnaphtha, Butyl- u. Amylacetat l., mischbar mit trocknenden oder nicht-trocknenden Ölen sowie Natur- u. Kunstharzlacken. Die Prodd. mit geringerem Fettsäuregeh. sind auch mit *Nitrocelluloselacken* mischbar. (E. P. 46 291 vom 8/6. 1935, ausg. 8/4. 1936. Zus. zu F. P. 779 455; II. 1454.) SALZMANN.

Israel Rosenblum, V. St. A., *Herstellung von schmelzbaren und löslichen Kunstharzen*. Mit CH₃COOH (bis etwa zur SZ. 150) verestertes *Glycerin* (Molverhältnis

1:1,25), eine flüchtige einbas. aliphat. Säure mit bis zu 5 C-Atomen ($HCOOH$, CH_3COOH), eine mehrbas. Säure, z. B. *Malein-, Bernstein-, Apfel- oder Weinsäure* bzw. deren Mischung (beispielsweise auch mit Phthalsäure), eine durch Spaltung von Öl, Fett oder Wachs gewonnene Säure u. ein Lösungsm. werden bis zur Verdampfung der CH_3COOH erhitzt. — 280 g *Leinölfettsäure*, 167 g *Glycerinacetat* u. 98 g *Maleinsäureanhydrid* werden in der Atmosphäre eines inerten Gases 1 Stde. auf 180° erwärmt, nach Zufügung von 216 g eines Gemisches aus PAe. u. Solventnaphtha 10 Stdn. auf 160—165°. Um eine geeignete Viscosität zu erhalten u. gleichzeitig alle CH_3COOH abzutreiben, fügt man nochmals 216 g des Lösergemisches zu u. erwärmt weitere 5 Stdn. SZ. der Lsg. 30. Die Harzlg. ist mit trocknenden Ölen, Natur- oder Kunstharzen mischbar u. gibt mit Trockenstoffen harte, nicht vergilbende, an der Luft trocknende, Metall nicht angreifende Überzüge. (F. P. 791 765 vom 27/6. 1935, ausg. 17/12. 1935. A. Prior. 27/6. 1934.) SALZMANN.

Bakelite Corp., New York City, N. Y., V. St. A., übert. von: **Bakelite G. m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **Fritz Seebach**, Erkner bei Berlin), *Harzartige Kondensationsprodukte*. Ein Harnstoff wird mit einem Aldehyd u. einem Säurenitril oder -amid, auch in Ggw. von Katalysatoren, kondensiert; man kann das Rk.-Prod. aus z. B. Harnstoff, Thioharnstoff, Aldehyd, Säurenitril oder -amid mit einem Füllmittel zu einer formbaren M. verkneten. (Can. P. 349 393 vom 20/1. 1932, ausg. 9/4. 1935.) DONLE.

Bakelite G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **Fritz Seebach**, Erkner bei Berlin), *Phenolaldehydkondensationsprodukt*, erhalten durch Umsetzung eines aromat. Esters einer aliphat. Säure, z. B. *Phenylcarbonat*, mit einer methylengruppenhaltigen Verb., gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren. Vgl. D. R. P. 542 786; C. 1932. I. 1958. (Can. P. 349 394 vom 26/11. 1930, ausg. 9/4. 1935.) DONLE.

Aug. Nowack Akt.-Ges. und Richard Hessen, Bauzen, *Herstellung von Kunstharzformkörpern mittels Spritzguß*. Man verwendet als Ausgangsmaterial Resitol oder Gemische von Resit mit Resitol bzw. mit Novolak u. methylenhaltigem Härtingemittel. — Z. B. erhitzt man ein Gemisch von 60 (Gewichtsteilen) fein gepulvertem Resit u. 40 fein gepulvertem Resol auf 90—100°, kühlt ab u. verspritzt die homogene M., wie dies in Hauptpatent angegeben ist. Farb-, Füllstoffe usw. können zugesetzt werden. (E. P. 444 475 vom 17/8. 1934, ausg. 16/4. 1936. Zus. zu E. P. 387 207; C. 1933. I. 3372.) SARRE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

G. L. Simard und B. E. Warren, *Röntgenographische Untersuchung von amorphem Kautschuk*. Die FOURIER-Analyse der mit einem Mikrophotometer registrierten u. korrigierten Intensitätskurven der Streuung von Cu- u. Mo-Röntgenstrahlung an amorphem *Kautschuk* ergibt folgende D.-Verteilung. Jedes Kohlenstoffatom im Kautschuk hat rund 2 nächste Nachbarn im Abstand 1,52 Å, 3,4 zweitnächste Nachbarn im Abstand 2,68 Å, weitere Anhäufungen der Elektronendichte finden sich bei 4,0 u. 5,0 Å. Der Befund deckt sich mit der bekannten Kettenformel des Kautschukmoleküls, ohne daß Aussagen über die Konfiguration (gestreckt oder gekrümmt) möglich sind. (J. Amer. chem. Soc. 58. 507—09. März 1936. Eastman Lab., Cambridge Mass.) HALLE.

D. F. Twiss, *Der Charakter des Gummis als chemisch widerstandsfähiges Material*. (Proceed. chem. Engng. Group. Soc. chem. Ind. 16. 50—56. — C. 1935. I. 319.) PANG.

M. Farberow und A. Gorina, *Gummi als Antikorrosionsmaterial*. Unters. des Verh. von Weichgummi in Luft, H_2O , HCl , H_2SO_4 , H_3PO_4 , HNO_3 , $CH_3 \cdot CO_2H$, $NaOH$. H_2O wirkt auf Gummi nicht weniger intensiv als eine Reihe der genannten Säuren. Bei längerer Einw. von h. W. findet starke Quellung u. Minderung der mechan. Kautschukeigg. statt. Längere Einw. von HCl führt zu ähnlichen Änderungen, wie sie bei der S-Einw. bei der Ebonitldg. beobachtet werden; die Elastizität sinkt, ebenso die Reißfestigkeit. Später nimmt die Härte u. Reißfestigkeit zu; auch äußerlich wird der Kautschuk ebonitähnlich. Die Quellung ist in HCl weit größer als in anderen Mineralsäuren. Die Füllmittel $CaCO_3$, ZnO , Baryt, Kaolin sind äußerst ungünstig; am günstigsten hinsichtlich der HCl -Festigkeit sind Gemische mit 15—20% Ruß. HF verhält sich ähnlich wie HCl . Ganz anders ist die Einw. von H_2SO_4 auf Kautschuk. Die Quellung ist (mit Ausnahme von Gemischen mit hohem ZnO -Geh.) unerheblich. Am besten verhält sich ungefüllter Gummi u. das Gemisch mit Ruß. Die Konz. der H_2SO_4 (10—60%) hat relativ geringen Einfluß. H_3PO_4 wirkt viel schwächer als die genannten Säuren. Größte Widerstandsfähigkeit zeigen Kautschukgemische mit Ruß,

Kreide u. Baryt. Stark korrodierend wirkt HNO₃ auch bei geringer Konz. (4—8%), namentlich bei 70°. Gegen Essigsäure ist Weichgummi völlig unbeständig. In NaOH (50 u. 15%) quillt Weichgummi sehr wenig. Nach 35-wöchiger Einw. bei 70° blieb Weichgummi unverändert, die mechan. Eigg. waren nur wenig verändert. Die Konz. des korrodierenden Agens ist auf das Verh. des Gummis von geringem Einfluß, dagegen ist die Temp. der Einw. von entscheidender Bedeutung. Regeneratgemische zeigen weit größere Neigung zur Quellung in H₂O. Hinsichtlich der Säurefestigkeit verhält sich Regenerat in Weichgummi befriedigend. Na-Butadienkautschuk besitzt höhere Säurewiderstandsfähigkeit als NK. Sehr geringe Widerstandsfähigkeit zeigte Thiokol in NaOH; das Verh. in HCl u. H₂SO₄ ist dagegen befriedigend. Die Verfärbung der HCl oder H₂PO₄ hängt von der Kautschuksorte ab; am stärksten werden die Säuren durch smoked sheets, am wenigsten durch hellen Crepekautschuk u. SK gefärbt. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlennosti] 1936. 289—97. März.)

SCHÖNFELD.

B. Fabrizijew und M. Wischnewskaja, *Was erhöht die Schmelztemperatur des Beschleunigers*. Zwei Diphenylguanidinsorten von F. 142,9—144° u. 147° zeigten die gleiche vulkanisationsbeschleunigende Wrkg. Ein Vorzug des höher schm. Präparat zeigte sich aber bei Prüfung der mechan. Eigg. der Vulkanisate. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlennosti] 1936. 309. März.)

SCHÖNFELD.

P. Kaplin, *Verkürzung der Vulkanisationsdauer von Ebonit*. 5% Diphenylguanidin verkürzten die Vulkanisationsdauer auf die Hälfte. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlennosti] 1936. 303—05. März.)

SCHÖNFELD.

Frant. Kupka, *Das Problem des Kautschuks*. Kurze Übersicht der Arbeiten über die Chemie des Kautschuks u. die Herst. von SK. (Chem. Obzor 10. 234—37. 1935.)

SCHÖNFELD.

G. G. Kobljanski und K. B. Piotrowski, *Über Divinyl und Divinylpolymere*. Die Anfarbung des Divinyls (Trennung, Reinigung usw.) erfolgt unterhalb 100°; es wurde deshalb die Kinetik der Divinylpolymerisation bei 60°, 40° u. Raumtemp. untersucht. Die bei 60° u. 40° erhaltenen Zahlen der Polymerisationsgeschwindigkeit entsprechen am ehesten einer Rk. zweiter Ordnung. Das Verhältnis Dimeres zum Polymeren nimmt ab mit abnehmender Temp. u. ist für die untersuchten Temp. prakt. konstant. Durchschnittswert des Verhältnisses Dimeres/Polymere: bei 60° 1,98, bei 40° 0,99. Bei Raumtemp. bildet sich nur wenig Dimeres. Mit dem Verlauf der Polymerisation nimmt das mittlere Mol.-Gew. des Polymeren zu, wie aus der Zunahme der relativen Viscosität seiner Bzl.-Lsgg. folgt. Die unl. Form des Polymeren erscheint bei 60° u. bei 40°; sie beginnt mit dem Stadium, das etwa 10% polymerisierten Divinyls entspricht. Das Polymere stellt feine, feste Flocken dar. Die Ggw. von O₂ steigert etwas die Polymerisationsgeschwindigkeit (auf 1,1—1,3). (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 3. 3—7. März 1936.)

SCHÖNF.

A. P. Pissarenko, *Der Einfluß der Plastizität von synthet. Kautschuk auf die physikalisch-mechanischen Konstanten von Gummisohlen*. Vf. teilt mit, daß es bei Verwendung von synthet. Kautschuk „SK“ kaum möglich ist, für jede Lieferung von „SK“ eine sich am besten eignende Verarbeitungsvorschrift anzugeben, weil die plast. Eigg. des synthet. Kautschuks von Lieferung zu Lieferung sehr verschieden sind. Um Gummisohlen von gleichbleibender Qualität herstellen zu können, müssen verschiedene Lieferungen des „SK“ miteinander vermischet werden. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S.S.S.R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost S.S.S.R.] 15. 51—52. März 1936.)

SCHACHOWSKOY.

G. K. Denissow, *Gewinnung von flüssiger Kohlensäure in SK-Fabriken*. Über die Verflüssigung u. Gewinnung von CO₂, welche in SK-Fabriken zum Durchblasen der App. usw. Verwendung findet. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 3. 37—40. März 1936.)

SCHÖNFELD.

B. S. Korotkewitsch und N. A. Koslow, *Ist Alkohol als Kältemittel geeignet?* Als Kältemittel bei der SK-Fabrikation sind Salzlsgg. wirtschaftlicher als A. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 2. 34—37. Febr. 1936.)

SCHÖNF.

S. Ginsburg und A. Deretschinskaja, *Bestimmung von Thiuram*. (Vgl. K. SHIMADA, C. 1933. II. 1438.) 0,1—0,2 g Thiuram werden in 15 ccm A. gel. (unter dem Kp.). Zur k. Lsg. gibt man 10 ccm 25%ig. Na₂SO₃-Lsg. u. 25 ccm 10%ig. NH₃. Die notfalls filtrierte Lsg. wird mit 10 ccm einer 4%ig. Lsg. von NiSO₄ oder NiCl₂ versetzt. Nach 10 Min. wird filtriert usw. u. der Nd. bei 100° getrocknet. Zur Thiurambest. im Kautschuk werden 10—15 g Kautschuk mit 15—20 ccm A. 1 Stde. gekocht, dann mit

10 ccm Na₂SO₃-Lsg. u. 25 ccm NH₃ versetzt u. 1 Stde. zum Kp. erhitzt. Die Fl. wird mit 30—40 g NaCl ausgesalzen, filtriert u. ausgewaschen. Das Filtrat wird mit 4%ig. NiSO₄-Lsg. versetzt, der Nd. bei 100° getrocknet. Umrechnungsfaktor 1,6070. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 1936. 310—11. März.) SCHÖNF.

Ju. A. Beletzki und E. S. Melnikowa, *Die Anwendung 83%iger Schwefelsäure zur Analyse der Gase bei der SK-Herstellung*. Nachprüfung der Methode von DOBRJANSKI (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 1926. Nr. 10) u. der Absorptionsfähigkeit 83%ig. H₂SO₄ für die ungesätt. KW-stoffe im mit Divinylrektifikat angereicherten Gas der SK-Fabrikation. Die H₂SO₄ kann bis zur Sättigung mit 17 ccm Gas pro ccm H₂SO₄ verwendet werden; d. h. bei Anwendung von 140 ccm H₂SO₄ in der Absorptionspipette u. einem Olefingeh. des Gases von 35 Vol.-% kann man 70 Analysen ohne Ersatz der H₂SO₄ durchführen. Etwa 1 ccm Olefine pro ccm bereits enthaltende H₂SO₄ absorbiert die Olefine schneller, als reine H₂SO₄. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 3. 10—12. März 1936.) SCHÖNF.

T. F. Tschernjakowskaja, *Bestimmung geringer Acetylenkonzentrationen nach colorimetrischem Verfahren*. Zur Best. von C₂H₂ in Divinylrektifikat u. dgl. hat sich die colorimetr. Methode, beruhend auf der Bldg. von farbigen kolloiden Lsgg. von Acetylenkupfer beim Durchleiten durch das Reagens von ILOSVAY (Ber. dtsch. chem. Ges. 32. 2697 [1899]) als geeignet erwiesen. Es wird das Gas gemessen, welches bis zum Erscheinen der Rosafärbung durchgeleitet wurde; daneben wird die gleiche Menge Reagens mit C₂H₂-W. bekannten C₂H₂-Geh. titriert. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 5. Nr. 2. 29—31. Febr. 1936.) SCHÖNFELD.

Vultex Corp. of America, Cambridge, Mass., übert. von: Harvey J. Elwell, Newton, Mass., V. St. A., *Herstellung vulkanisierter Kautschukwaren*. Vulkanisierte Kautschukmilch wird durch Zentrifugieren konz., mit W. verd. Die gleichen Maßnahmen werden noch 1—2-mal wiederholt. Die erhaltene Kautschukmilch ist wärmeempfindlich. Durch Tauchen mittels h. Formen, durch Eingießen in solche Hohlformen, durch Einpressen in ein h. neutrales, schwach saures oder schwach alkal. W.-Bad oder durch h. Düsen erhält man Hohlkörper, Filme oder Fäden aus Kautschuk. (A. P. 2 022 462 vom 23/9. 1932, ausg. 26/11. 1935.) PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Elmer K. Bolton und Oliver M. Hayden, Wilmington, Del., V. St. A., *Dispergieren von Füllstoffen in Kautschuk*. Man mischt Ruß, Lithopone, Titanox, ZnO mit geringen Mengen höherer aliphat. Alkohole (Stearyl-, Cetyl-, Oleyl-, Lauryl-, Palmityl-, Melissyl-, Carnaubyl-, Myristyl-, Geranyl-, Linalyl-, Citronellyl-, Neryl-, Undecylenyl-, Heptadienylalkohol, 4-Methylheptan-1-ol, 2,5-Dimethylhexan-3-ol, 2,4-Dimethylheptan-1-ol) u. gibt die Mischung zu Kautschuk oder Ölmischungen. (A. P. 2 014 198 vom 7/10. 1933, ausg. 10/9. 1935.) PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Ernest Rodman, Marshallton, Del., V. St. A., *Dispergieren von Füllstoffen in Kautschuk*. Man arbeitet wie nach A. P. 2 014 198; vgl. vorst. Ref., verwendet jedoch geringe Mengen höherer mehrwertiger Alkohole, wie hydriertes dimeres Methylaurat, C₁₁H₂₃·CHOH·CHOH·C₁₁H₂₃; hydriertes dimeres Methylstearat; Octadecandiol, 1,12; Octadecantriol, 1,9,10; 9-Octadecen-1,12-diol, CH₃(CH₂)₅CHOH·CH₂CH:CH(CH₂)₅·CH₂OH; Lauryltrimethylolmethan, C₁₁H₂₃·C(CH₂OH)₃; Palmityl-, Stearyltrimethylolmethan; hydriertes dimeres Methyloleat; hydriertes dimeres Methylpalmitat; Octa- oder Dekamethylenglykol. Man kann die Füllstoffe mit einer Lsg. oder dem Dampf der Alkohole zusammenbringen u. die Mischung zu Kautschuk geben oder die Alkohole mit Kautschuk mischen u. das Pigment zusetzen. (A. P. 2 015 234 vom 23/12. 1933, ausg. 24/9. 1935.) PANKOW.

Bernard F. Erdahl, Duluth, Minn., V. St. A., *Kautschukmilch-Alginmischung*. Man mischt ammoniakal. Kautschukmilch mit Algin, Alginsäure, einem Alginat (NH₄-, Cu-, Al-, Zn- oder Doppelsalze des NH₄ u. der genannten Metalle), Alginaten, die ammoniakal. Emulsionen von Wachs oder Öl, wie Paraffinöl, enthalten, oder Cu-NH₄-Alginat, das Formalin enthält. Der Mischung können Füllstoffe, wie ZnO, MgO, kolloidale SiO₂, TiO₂, Ti₂O₃, Al₂O₃, Ruß, Diatomeenerde, zugesetzt werden. Verwendung für Überzüge, Filme, Dichtungen, Verschlussmassen, Auskleidungen von Behältern. (A. P. 2 013 651 vom 5/3. 1928, ausg. 10/9. 1935.) PANKOW.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del. (Erfinder: Walter Ellsworth Shively, O. V. St. A., *Herstellung gasdichter Schläuche*. Man überzieht die Kautschukschläuche mit

einer Mischung aus einem hydrophilen Koll. (Leim, Casein, Hämoglobin), einem Weichmacher (Polyglycerin, Türkischrotöl) u. eventuell Kautschukmilch u. bringt nach dem Trocknen einen Überzug aus Kautschuk- oder Kautschukmilchzement, der Vulkanisiermittel u. -beschleuniger enthält, auf. (Aust. P. 20 938/1935 vom 15/1. 1935, ausg. 8/8. 1935. A. Prior. 17/2. 1934.)

PANKOW.

Chrysler Corp., Detroit, Mich., übert. von: **Roger K. Lee**, Highland Park, und **Willett J. McCortney**, Royal Oak, Mich., V. St. A., *Kautschuküberzüge auf Metall*. Das Metall wird gereinigt u. erhitzt u. eine Lsg. einer Weich- oder Hartkautschukmischung aufgebracht, so daß das Lösungsm. verdampft, worauf das Metall so hoch erhitzt wird, daß eine teilweise Vulkanisation erfolgt. Das so überzogene Metall kann in Kautschukgegenstände eingelegt werden, worauf die ganze M. vulkanisiert wird. Man kann so Drähte mit Kautschuk überziehen u. in Reifen einlegen. (A. P. 2 031 720 vom 28/9. 1932, ausg. 25/2. 1936.)

PANKOW.

Avon India Rubber Co. Ltd., Melksham, und **John George Mackay**, Bath, *Kautschuküberzüge auf Metall*. Das Metall wird zunächst mit einer Cu- oder Messingschicht, darauf anod. durch Elektrophorese in Kautschukmilch mit einer dünnen Kautschukschicht überzogen, auf die Kautschukplatten aufgebracht werden. (E. P. 440 882 vom 25/5. 1934, ausg. 6/2. 1936.)

PANKOW.

Eugen Sachs, Berlin-Halensee, *Hartkautschuküberzug auf Papier, Pappe*, Papiermaché, Asbest, Textilien, Gewebe, Holz. Die Unterlage wird getrocknet u. mit einem Hartharz (ein Harz, das mindestens so hart wie gewöhnliches Kolophonium ist) imprägniert, worauf eine dünne Hartkautschukschicht (in Form einer Kautschuklsg. oder -milch) aufgebracht u. vulkanisiert wird. Als solche Hartharze sind genannt: Kolophonium, das mit CaO, ZnO oder Glycerin erhitzt worden ist, Phenolformaldehydharz oder deren Mischungen miteinander. In die Unterlage oder die Kautschukschicht können Metalleinlagen gemacht werden. (E. P. 440 368 vom 29/6. 1934, ausg. 23/1. 1936.)

PANKOW.

Le Cuir Contreplaqué, Frankreich, Gironde, *Herstellung von Latexpapier* in bekannter Weise durch Zusatz von Kautschukmilch zu einem Holzfaserbrei, Koagulation u. Verarbeiten auf der Papiermaschine oder in Druckpressen. Eventuell Zusatz von Vulkanisiermitteln, Silicaten, Ligninstoffen, Casein, Leim. (F. P. 787 080 vom 4/6. 1934, ausg. 16/9. 1935.)

PANKOW.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

J. Pázler und **A. Růzička**, *Berichte über vergleichende Anbauversuche mit Zuckerrübensamen, veranstaltet vom Zentralverein der tschechoslowakischen Zuckerindustrie im Jahre 1935*. I. Teil: *Rübenernte, Zuckergehalt und Zuckerertrag*. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 60. (17.) 257—89. 24/4. 1936.)

TAEGENER.

F. S. Ssobolew, *Neue Verfahren zur Düngung der Zuckerrüben und ihre Entwicklungsmöglichkeiten*. Zusammenfassende Wiedergabe der Vers.-Arbeiten über das Zuckerrübedüngungsproblem unter Berücksichtigung der russ. Verhältnisse. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 5. Nr. 2/3. 44—59. Febr./März 1936.)

SCHÖNFELD.

Walter Obst, *Bor-Superphosphat zur Erhaltung der gewachsenen Substanz*. Die Herz- u. Trockenfäule der Rüben, deren Ursache noch nicht genau bekannt ist, wird durch B (Bor-Superphosphat) wirksam bekämpft u. verhindert. (Kunstdünger u. Leim 33. 95—98. April 1936.)

LÜTHER.

P. Smit, *Saftreinigung mit Collectivit*. Collectivit wird im Autoklaven aus C-haltigem Material (Sägemehl) u. H₂SO₄ hergestellt, das Rk.-Prod. fein gemahlen u. auf einem Filter ausgewaschen. Zum Gebrauch wird es mit W. angerührt, auf den zu dem bestimmten Verwendungszweck geeignetsten p_H-Wert gebracht u. der zu behandelnden Lsg. zugegeben. Collectivit muß in feuchtem Zustand verwendet werden; ein Feuchtigkeitsverlust bedeutet zugleich einen Verlust an Aktivität. Im Gegensatz zu den üblichen Entfärbungskohlen verhält sich Collectivit wie ein Koll. Durch seine Anwendung auf Zuckersäfte ergeben sich bedeutende Verbesserungen der behandelten Säfte (Dicksaftfarbe um 30% besser; Kalkgeh. sinkt von 146 auf 35 mg; desgleichen der Aschengeh. des Dicksaftes von 1,157 auf 1,084%; die Reinheit des Dicksaftes steigt von 94,95 auf 95,28). Collectivit adsorbiert ungefähr 20% seines Gewichtes an Aschebestandteilen, vor allem Ca-Salze, u. wirkt auch als Filterhilfsmittel günstig

ein. (Tijdschr. alg. techn. Vereenig. Beetwortelsuikerfabrikanten Raffinadeurs 31. 91—93. 31/3. 1936.)

TAEGENER.

O. Spengler, St. Böttger und B. Seeliger, Zur Chemie der Saftverfärbung. 1. Mitt. Bei den Unterss. über die Farbzunahme von Zuckerfabrikssäften unter verschiedenen Bedingungen (Temp., Zeit, p_H , Alkalität usw.) wurde an gepufferten, reinen Zuckerlsgg. zunächst der Einfluß verschieden großer Zuckerzusätze auf die H^+ -Ionenkonz. u. die Alkalität von Pufferlsgg. ermittelt u. festgestellt, daß der zugegebene Zucker erstere erhöht u. letztere herabsetzt. Die Rk.-Änderung hängt mit der Art u. Beschaffenheit der Pufferung zusammen. — Hinsichtlich der Abhängigkeit der Verfärbung vom p_H u. der Alkalität beim Erhitzen reiner, gepuffertter Zuckerlsgg. ergab sich, daß die Verfärbung in keinem direkten Zusammenhang mit der Rk. der Lsg. steht. — Alle Säfte wurden bei einem p_H von etwa 9,6 untersucht, nachdem gezeigt worden war, daß die Farbunterschiede infolge Änderung der H^+ -Ionenkonz. um z. B. 4 p_H -Einheiten größer sein können (bis zu 50%) als die durch das beste Saftreinigungsverf. gegenüber der n. Saftreinigung möglichen Farbeffekte betragen. Um Rückschlüsse auf die Saftverfärbung im Betriebe zu erhalten, wurden Säfte aus reinen Zuckerlsgg. mit geeigneter Pufferung hergestellt, die bei ungefähr gleichem p_H u. gleicher Alkalität in der Pufferung n. Dünn- u. Dicksäften entsprachen. Bei diesen Unterss. ergab sich, daß zwischen der Zuckerzers. (Polarisationsänderung) u. der gebildeten Farbe kein wohl definierbarer Zusammenhang besteht, daß dagegen der Alkalitätsverlust beim Erhitzen mit der Farbbldg. parallel zu gehen scheint, daß ferner die Verfärbung (unabhängig von der Temp., p_H , Alkalität u. Zuckerkonz.) mit der Rk.-Dauer linear zunimmt u. daß die Verfärbung bei 10° Temp. Erhöhung um das Dreifache ansteigt. Die Verfärbung stellt, ebenso wie die Inversion von Rohrzucker in saurer Lsg., eine Exponentialfunktion der Temp. dar; sie nimmt mit steigender H^+ -Ionenkonz. u. steigender Zuckerkonz. ab. Der Temp.-Einfluß auf das p_H bei verschiedener Zuckerkonz. scheint der Richtung nach gleich, der Größe nach jedoch verschieden zu sein. (Z. Wirtschaftgruppe Zuckerind. 86. 193—239. März 1936.) TAEGENER.

Heubel, Verschiedene Ausführungen der Vorscheidung. Es werden die verschiedenen in der Zuckerindustrie bereits in Betrieb genommenen Anlagen zur Vorscheidung eingehend besprochen; zunächst diejenigen, bei denen die Kalkmilch beim Füllen des Meßgefäßes in optimaler Menge zugegeben wird, u. dann solche, bei welchen die Kalkzugabe stufenweise erfolgt. Hauptbedingung für jede Art der Vorscheidung ist, daß ein gutes u. rasches Durchmischen des Saftes mit der Kalkmilch erfolgt, um örtliche Überkalkungen zu vermeiden. Nach 2 Min. Rührzeit soll sich die Hauptscheidung mit ein maliger Kalkzugabe anschließen. Eine Zugabe von Schlammsaft (50 bis 100%) soll die Wrkg. verbessern. Die Einrichtungsweise mit stufenweiser Kalkzugabe hat sich am besten bewährt. (Zbl. Zuckerind. 44. 400—01. 9/5. 1936.) TAEGENER.

William L. Owen, Melasse als Rohstoff für biochemische Verfahren. Vf. beschäftigt sich mit der Gewinnung von Äthylalkohol aus Melasse u. seiner Verwendung als Treibstoff. (Facts about Sugar 31. 175—78. Mai 1936.) TAEGENER.

E. R. Behne, Über die Entzuckerung von Queensland-Melassen (beurteilt nach der Methode von Sijlmans). Die Methode von SIJLMANS ist nicht direkt auf Queenslandmelassen anwendbar. Folgende Gleichung wurde für diese Melassen abgeleitet: $C = 2,4754 D + 1,0407 t - 37,84$, worin C das Optimum an Asche pro 100 W., D die Asche pro 100 Nichtzuckerstoffe u. t die Schleudertemp. in °C bedeuten. Klimat. u. geograph. Verhältnisse beeinflussen die Melasseergebnisse in anderer Weise wie in Java (SIJLMANS). Diagramme u. Tabellen im Original. (Int. Sugar-J. 38. 174—75. Mai 1936.) TAEGENER.

Giuseppe Oddo, Technische Gewinnung von kristallisierter Saccharose aus Johannisbrot. II. (Vgl. C. 1928. II. 298. 2079.) Beschreibung einer kleintechn. Anlage mit einer Kapazität von 2000 kg Rohmaterial je Tag. Die Ausbeute beträgt ca. 16% Saccharose, 25% Melasse, 8% Samen u. 34% verfütterbare Rückstände. (Ann. Chim. applicata 26. 3—10. Jan. 1936. Palermo.) GRIMME.

Giuseppe Oddo, Antonino Algerino und Elena Ribon, Untersuchung von Johannisbrot aus Mittelmeerländern und angrenzenden Gebieten. Kontrolle und Abänderung der Untersuchungsmethoden. III. Mitt. über die Gewinnung von kristallisierter Saccharose aus Johannisbrot. (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. beschreiben die als brauchbar befundenen Methoden zur Unterss. von Johannisbrot. Bei der Zuckerbest. muß die Extraktion wegen des hohen Stärkegeh. u. der anderen in W. l. Extraktivstoffe mit A. geschehen. 20 g des gemahlten Fruchtfleisches vermischt man mit 5 ccm A. u.

3 ccm Pb-Essig, gibt in eine Soxhlehülse u. extrahiert ca. 4 Stdn. mit w. A., bis der Ablauf keine Zuckerrk. mehr gibt. Man entbleit die Lsg. durch Na-Phosphat oder Na-Oxalat u. füllt nach dem Filtrieren auf 250 ccm auf. Zur Zuckerbest. empfehlen Vff. eine von ihnen ausgearbeitete Hypojoditmethode: 5 ccm Extrakt werden in kleiner Porzellanschale zur Trockne verdampft u. der Rückstand 5—6-mal mit W. abgedampft, dann versetzt man die wss. Lsg. mit 20 ccm $\frac{1}{10}$ -n. Jodlsg., dann unter beständigem Umrühren mit 30 ccm $\frac{1}{10}$ -n. NaOH, säuert schwach mit verd. H₂SO₄ an u. titriert mit $\frac{1}{10}$ -n. Thiosulfatlsg. Aus dem Jodverbrauch berechnet man den Glucosegeh. (1 Glucose = 2 Jod). — Zur Saccharosebest. invertiert man den Abdampfrückstand durch kurzes Kochen mit 5 ccm 2 $\frac{0}{10}$ ig. HCl, neutralisiert die Lsg. mit verd. Sodalsg. u. verfährt weiter wie bei 1 unter Anwendung von 30 ccm $\frac{1}{10}$ -n. Jodlsg. u. 45 ccm $\frac{1}{10}$ -n. NaOH. (Ann. Chim. applicata 26. 11—19. Jan. 1936. Palermo.) GRIMME.

Giuseppe Oddo, Antonino Algerino und Elena Ribon, *Untersuchung von Johannisbrot aus Mittelmeerlandern und angrenzenden Gebieten: Beschreibung der Muster*. IV. Mitt. über die Gewinnung von kristallisierter Saccharose aus Johannisbrot. (III. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung von 46 verschiedenen Herkünften. (Ann. Chim. applicata 26. 56—65. Febr. 1936. Palermo.) GRIMME.

Giuseppe Oddo, Antonino Algerino und Elena Ribon, *Untersuchung von Johannisbrot aus Mittelmeerlandern und angrenzenden Gebieten: Resultate chemischer Untersuchungen*. V. Mitt. über die Gewinnung von kristallisierter Saccharose aus Johannisbrot. (IV. vgl. vorst. Ref.) Tabellar. Übersicht der Unters. der Muster auf Samengeh., W., Glucose, Saccharose, Stärke, Rohfaser, Protein, Fett u. Asche. Es fällt vor allem der hohe Geh. an Saccharose auf, welcher den von Zuckerrohr u. Zuckerrübe stets bedeutend überschreitet. (Ann. Chim. applicata 26. 65—69. Febr. 1936. Palermo.) GRI.

Giuseppe Oddo, *Alkoholische Gärung des Mostes und der Melasse aus Johannisbrot*. Vorl. Mitt. VI. Mitt. über Zucker. (V. vgl. vorst. Ref.) Orientierende Gärverss. mit Johannisbrotauszügen u. Johannisbrotmelasse u. mit verschiedenen Trockenhofen. Die Gärung verlief stets fast quantitativ. Einzelheiten im Original. (Ann. Chim. applicata 26. 70—78. Febr. 1936. Palermo.) GRIMME.

Giuseppe Oddo und Antonino Algerino, *Gleichheit des aus Johannisbrot (Ceratonia siliqua L.) und aus der peruanischen Algarrobe (Prosopis horrida, inermis, pallida etc.) gewonnenen kristallisierten Zuckers mit der Saccharose aus Zuckerrohr und der Zuckerrübe*. VII. Mitt. über Zucker. (VI. vgl. vorst. Ref.) Mitteilungen über Herkunft, Aussehen u. Eigg. peruan. Algarroben. Ihre Unters. ergab einen Geh. von 20,5% Saccharose neben geringen Mengen reduzierendem Zucker. Vergleichende Unterss. von Saccharose aus Johannisbrot, Algarroben u. Rohr- u. Rübenzucker durch Verbrennungsanalyse, Mol.-Gew., Drehungsvermögen u. Acetylierung ergaben vollständige Identität der verschiedenen Prodd. (Ann. Chim. applicata 26. 89—95. März 1936. Palermo.) GRIMME.

H. P. Das Gupta, *Untersuchungen über Stärkearten aus einheimischen Körnern und Knollen*. II. *Hirsestärke*. Behandlung von trockener, gemahlener Jowar (*Sorghum vulgare*) mit 0,6—1,2 $\frac{0}{10}$ ig. Alkalilauge mit nachfolgender Zentrifugierung liefert ein gefärbtes Prod. mit weniger als 90% Stärke. Vorherige Vergärung mit öfterer Entfernung des Schaumes beseitigt einen großen Teil Fett, Proteine u. Farbstoffe, worauf man mit 0,8 $\frac{0}{10}$ ig. Alkalilauge nach Zentrifugieren ein Prod. von etwa 95% Reinheit erhält. Eintauchen des Kornes in 1 $\frac{0}{10}$ ige H₂SO₄, darauf nasses Vermahlen liefert eine Paste, die sich leichter als Trockenpulver behandeln läßt. Durch weitere Behandlung mit 0,3 $\frac{0}{10}$ ig. Alkalilsg. u. Zentrifugieren erhält man ein Prod. von nahezu 97 $\frac{0}{10}$ ig. Reinheit. Die obere Schicht ist schwerer zu behandeln, liefert aber mit 0,8 $\frac{0}{10}$ ig. Alkalilsg. Stärke von nahezu der gleichen Reinheit. Einzelheiten des Verf., auch für Ausführung im techn. Maßstabe, im Original. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. 19. 19—26. 1936. Bangalore, Indian Institute of Science.) GROSZFELD.

H. P. Das Gupta, *Untersuchungen über Stärkearten aus einheimischen Körnern und Knollen*. III. *Ragistärke*. (II. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung eines einfachen techn. Verf. zur Herst. von Stärke aus *Eleusine coracana* in 95 $\frac{0}{10}$ ig. Reinheit u. von völlig (fairly) reiner Farbe. Ragistärke hat niedrige Viscosität, noch niedriger als Reisstärke, die durch Bleichen weiter gesenkt wird. Die Stärke erwies sich für Verwendung in der Textilindustrie geeignet. — Weiter wurde aus *Bajra* oder *Spitzhirse* (*Pennisetum typhodium*) eine völlig weiße, sich (anders als bei Ragistärke) sehr weich anfühlende Stärke mit 96% Reinstärke in Ausbeute von 53% der Körner gewonnen. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. 19. 27—29. 1936. Bangalore, Indian Inst. of Science.) G.D.

Andrée Chaudun, *p_H-Wert und Hydrolysierbarkeit*. Zweifello steht die Geschwindigkeit, mit welcher die Hydrolyse der Saccharose in verd. Lsgg. stattfindet, in engem Zusammenhang mit dem p_H-Wert der Lsg. Indessen kann man nicht behaupten, daß die Inversionsgeschwindigkeit der Konz. der H⁺-Ionen streng genommen proportional ist, wenn man sie, als Funktion des p_H, durch elektrometr. Messungen bestimmt. Bzgl. des Einflusses der Menge der zugefügten (Katalysator-) Säure oder des Saccharosegeh., der Einw. von Neutralsalzen, die ein Ion mit der Katalysatorsäure gemeinsam haben oder nicht, führen die Unters.-Ergebnisse zu der Folgerung, daß eine Veränderung des p_H-Wertes stets von einer Änderung der Hydrolysierbarkeit begleitet ist, daß aber diese beiden Erscheinungen nicht durch eine einfache Beziehung ausgedrückt werden können. In allen Fällen, wo die Hydrolysierungskonstante sich in einem weiten Bereich ändert, ist stets der Logarithmus des Verhältnisses k'/k größer als die Differenz p_H/p'_H. (Bull. Ass. Chimistes 53. 448—55. Mai 1936.) TAEGENER.

D. Lever, *Bestimmung reduzierender Zucker in Rohrmelassen*. Nach der Methode LANE-EYNON, der gravimetr. von MUNSON-WALKER (der Nd. wird als Cuprioxyd gewogen), der Permanganatmethode u. derjenigen von LOW (mit Thiosulfat) wurden durch verschiedene Analytiker vergleichende Bestst. der reduzierenden Zucker in Rohrzuckermelassen vorgenommen. Dabei erwies sich die Methode nach LANE-EYNON infolge großer Genauigkeit u. Einfachheit den anderen gegenüber als überlegen. (Int. Sugar-J. 38. 181—82. Mai 1936.) TAEGENER.

XV. Gärungsindustrie.

Clifford Frost, J. L. St. John und H. W. Gerritz, *Calciumgluconat aus Saft von Pflück- und Überschußäpfeln*. Bei Vergärungsverss. von Apfelsaft durch gluconsäurebildende Organismen wuchsen *B. xylinus*, *B. oxydans* u. *P. divaricatum* schlecht, *P. purpurogenum* u. *P. citrinum* gut. Letzteres wuchs am besten u. lieferte die beste Ausbeute, bezogen auf die angewendete Glucose, doch war die Ausbeute, bezogen auf Gesamtzucker, nur klein. Nach weiteren Verss. erzeugte *P. citrinum* Gluconsäure nur aus Saccharose- u. Glucoselsgg., nicht aus Fructose, wodurch sich vielleicht die Ausbeuteverminderung erklärt. (Ind. Engng. Chem. 28. 75—79. Jan. 1936. Pullman, The State Coll. of Washington.) GROSZFELD.

Hugo Schanderl, *Untersuchungen über sogenannte „Jerez-Hefen“*. Nach Verss. ist Jerezhefe eine echte zur Gattung Saccharomyces gehörende Hefe. Von 138 geprüften Heferassen zeigten 23 innerhalb von 4 Monaten deutliche u. kräftige Hautvegetation, 62 eine Art Schleier, 34 einen Hefering oder an den Glaswänden sog. Masken, nur 19 Rassen keine dieser Erscheinungen. Das Südweinkbuckett ist ein Prod. der Hefe in der oxydativen Stufe u. kann sich auch bei einheim. Weinen, so besonders bei Trockenbeerenausleseweinen, einstellen, wenn infolge der hohen Zuckerkonz. die langsam u. schleppend verlaufende Gärung nicht alle Luft im Steigraum verdrängt. (Wein u. Rebe 18. 16—26. Mai 1936. Geisenheim, Versuchs- u. Forschungsanstalt f. Wein-, Obst- u. Gartenbau.) GROSZFELD.

F. Wrede, *Trockenhefe*. Neben gewöhnlicher Trockenhefe u. aus Bierhefe durch Reinigen u. Entbittern bereiteter Nährhefe unterscheidet Vf. Trockenhefe mit zymat. Wrkg., die am besten auf Vakuumwalzentrocknern hergestellt wird u. virulente Trockenhefe, die bei der Vergärung noch eine Vermehrung der Hefezellen aufweist. Da bei der Vakuumtrocknung die Hefezellen platzen, ist zu ihrer Herst. nur Bandtrocknung geeignet (Beschreibung einer Vorr.). (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 76. 460. 8/6. 1936. Breslau.) GROSZFELD.

Tito Rumboldt, *Absoluter Alkohol*. Sammelbericht über die bewährten Herst.-Verff. (Riv. Catasto Servizi tecn. erar. 3. 268—82. Juni 1936.) GRIMME.

Heinrich Kreipe, *Welche Alkoholometer kommen für die Betriebskontrolle in Essigfabriken in Frage?* Geeignet sind Alkoholometer nach Vol.-‰ mit Skalenunterteilung in je 0,2‰, vorzuziehen aber solche in 0,1‰. (Dtsch. Essigind. 40. 170. 29/5. 1936. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

B. D. Hartong, *Der Lösungsgrad des Malzes*. II. (I. vgl. C. 1936. II. 553.) Angaben über die Vers.-Bedingungen (Temp., Zeit, Tourenzahl des Rührers). Wesentlich ist der Feinheitsgrad des Malzmehles, wobei es zu Vergleichsverss. auf die Einstellung der Seck-Feinmehlmühle in Verb. mit dem Plansichter ankommt. (Wschr. Brauerei 53. 116—17. 11/4. 1936.) SCHINDLER.

Th. von Fellenberg, *Zur Bestimmung der Citronensäure.* (Entgegnung an H. Mohler.) (Vgl. C. 1936. II. 202.) Bemerkungen zur STAHLRESEN Rk. Der vom Vf. angegebene Faktor 0,52 zur Berechnung der wasserhaltigen Citronensäure rechtefertigt sich aus prakt. Verss. u. führt zu brauchbaren Ergebnissen. (Mitt. Lebensmittelunters. Hyg. 27. 157. 1936.) GROSZFELD.

Wilhelm Vogelbusch, Wien, *Gewinnung der leichtsiedenden Bestandteile einer Lösung durch Brüdenkompression.* Wss. Lsgg., z. B. von A., werden einer derartigen Dest. unterworfen, daß die das Leichtsd. enthaltende Lsg. den im Unterteil der Dest.-Kolonnen eingeführten Dämpfen entgegenfließt, so daß die leichtsd. Teile verdampfen. Diese kondensieren in einem der Dest.-Kolonnen nachgeschalteten Verdampfer, wodurch dort eine äquivalente Menge Brüden erzeugt wird, die nach der Verdichtung der Vorr. wieder zugeführt werden. Vorr. (Schwz. P. 181 239 vom 16/11. 1934, ausg. 17/2. 1936. Oe. Prior. 16/11. 1933.) SCHINDLER.

Ludwig Marx, Köln, *Reinigen von Bierleitungen* mittels O-absplattendes Stoffes (Na_2O_2), dad. gek., daß die Entw. des O_2 erst in der zu reinigenden Leitung selbst erfolgt. Damit die entstehende NaOH den Bierstein nicht schädigt, wird dem Na_2O_2 noch MgSO_4 zugesetzt, so daß sich durch Rk. die unschädlichen Na_2SO_4 u. $\text{MgO}(\text{OH})_2 \cdot 3\text{MgOH}$ bilden können. Erforderliche Vorr. (Oe. P. 145 629 vom 27/11. 1934, ausg. 11/5. 1936.) SCHINDLER.

[russ.] **Grigori Issaakowitsch Fertman**, *Die Chemie der Spritfabrikation.* Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat 1936. (514 S.) Rbl. 7.50.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Harold Silman, *Lebensmittelfarben.* Besprechung der in Canada, Neuseeland, Australien, U. S. A., Frankreich u. Dänemark gesetzlich zulässigen Farben. Einzelheiten, Eigg., Löslichkeit im Original (Tabellen). (Food Manuf. 11. 202—06. Juni 1936.) GROSZFELD.

F. Wilkinson, *Einführung von Aromastoffen in Lebensmittel.* Prakt. Angaben u. Mischapp. für verschiedene Aromatisierungsmittel wie Gewürze, Fruchtsäfte, Essenzen, Aromacemulsionen, Aromapulver u. äther. Öle. (Food Manuf. 11. 199—201. Juni 1936.) GROSZFELD.

P. P. Tarutin, *Zusammenfassung der bei der Weizenbestrahlung mit Ultrakurzwellen erzielten Ergebnisse.* Die Wrkg. der Ultrakurzwellenbestrahlung besteht in Desinfektion u. Aufschließung des Getreidekornes. (Mühle 73. Nr. 26. Mühlenlabor. 6. 81—87. 26/6. 1936.) HAEVECKER.

Pino Del Prà, *Eine wichtige Heilwirkung von Getreide und pflanzlichen Nahrungsmitteln.* Sammelbericht über Heilwrkg. der Vitamine u. ihre Verteilung in den wichtigsten Nahrungsmitteln. (Riv. ital. Essenze Profumi Piante officinali 18. 78—80. 15/4. 1936.) GRIMME.

Heinrich Stracke, *Getreide- und Mehlbehandlung durch chemische Mittel.* Zusammenfassende Darst. (Mühle 73. 789—90. 845—46. 3/7. 1936.) HAEVECKER.

Paul Pelshenke, *Über die chemische Behandlung der Mehle, sowie die Bedeutung der heimischen Qualitätsweizen zur Erzielung guter Backfähigkeit und Gebäckausbeute.* Durch Züchtung u. vermehrten Anbau von Qualitätsweizen kann die natürliche Backfähigkeit gehoben werden, so daß die chem. Mehleredlung mehr zurückgedrängt wird. (Ernährg. 1. 57—64. 1936. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) HAEVECKER.

Jenö Becker und Barna v. Hangai Szabó, *Wirkung chemischer Mehlerbesserungsmittel auf den tierischen Organismus.* Es wurden Verss. mit weißen Ratten durchgeführt, um die Wrkg. von einigen in der Praxis gebräuchlichen chem. Mehlerbesserungsmitteln u. zwar *Elco I* (99% NaBO_3), *Elco II* (85% KBrO_3 + 15% MgCO_3), *Multaglut* [50% $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ + 50% $\text{Ca}_2\text{H}_2(\text{PO}_4)_2$], *Novadelox* [25—30% $(\text{C}_6\text{H}_5\text{CO})_2\text{O}_2$ + 70—75% $\text{CaH}_2(\text{PO}_4)_2$], *Porit* [98% $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$] u. *Secalit* (98% $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$) auf den Organismus zu untersuchen. Die Verbesserungsmittel wurden in 10- bzw. 100-facher Konz. der in der Praxis gebrauchten Mengen (4—16 g/q Mehl) dem ergänzten Grundfutter (75% Mehl, 15% Casein, 5% Butter, 2,5% Salzmischung, 1% Luzernemehl, 0,5% Trockenhefe u. 1% Lebertran) beigemischt; außerdem wurden negative Kontrollen (nur reines Mehl) u. positive Kontrollen (ergänzt Mehl ohne Verbesserungsmittel) durchgeführt. Aus den Gewichtskurven u. Sektionsbefunden ergab sich, daß die untersuchten Ver-

besserungsmittel noch in 10-facher, einige sogar in 100-facher Konz. keine schädliche Wrkg. auf den Organismus der Vers.-Tiere ausüben. Dagegen zeigten die mit reinem Mehl gefütterten Tiere fast keine Gewichtszunahme u. erkrankten größtenteils unter den charakterist. Merkmalen der A- u. D-Vitaminosis. Dieser Befund bestätigt die bekannte Tatsache, daß reines Mehl keine nennenswerte Mengen von A- u. D-Vitamin enthält, eine vitaminzerstörende Wrkg. der chem. Mehlverbesserungsmittel ist deshalb nicht zu befürchten. (Mezögazdasági-Kutatások 9. 38—47. Febr. 1936. Budapest, Kgl.-ung. chem. Reichsinst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Kurt Seidel, *Der Einfluß des Vorbackens auf die Brotqualität*. Durch Vorbacken bei höherer Temp. von 350—400° werden Roggenbrote mit besserer Krustenbildg. u. Geschmack erzielt. Der W.-Geh. der vorgebackenen Brote ist infolge der weicheren Teigführung höher als n. (Mehl u. Brot 1935. Nr. 6. 1—4.) HAEVECKER.

M. van Laer, *Die Entwicklung des r_H im Laufe der Teiggärung*. Das Red.-Potential der Mehle liegt im Bereich r_H = 18—19. Nach der Gärung fällt es auf 15. Unter dem Einfluß gärender Mikroorganismen kann es noch weiter sinken. Die Verss. wurden elektrometr. u. mit Indicatoren angestellt, die nachgewiesenermaßen die Atmungsgeschwindigkeit der Hefe nicht änderten. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15. I. 455—57. 1935.) HAEVECKER.

F. E. Atkinson und C. C. Strachan, *Kirschenbehandlung. V. Fruchtglasierung durch Trocknung*. (Vgl. C. 1935. II. 293.) Beschreibung eines Verf., bei dem die Kirschen in 30%ig. Zuckerlsg. gelegt u. diese dann bei 140° F in 7 Tagen durch Abtrocknen auf 76% konz. wurde. Die so erhaltenen Kirschen waren fest, rund u. gut kandiert. Vorteile des Verf. sind Einfachheit, Abkürzung der Behandlungsdauer, geringer Raumbedarf, Verhinderung der Gärung u. Sauberkeit. Zeichnung einer Anlage im Original. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 15. 232—34. 249. April 1936. Summerland B. C., Dominion Experimental Station.) GROSZFELD.

M. Nikitin, M. Jurpalow und I. Tesslenko, *Sterilisierung von Kompotten bei 85°*. Es wird gezeigt, daß die Sterilisierung bei 85°, wie sie bei empfindlichen Pflaumensorten nötig ist, einen Ausschuß von nur 1,107% der Dosen ergibt. Seit Einführung der Sterilisierung bei 85° zusammen mit sorgfältiger Sortenwahl ist die Menge der Mikroorganismen erheblich zurückgegangen. (Konserven-Ind. [russ.: Konserwnaja Promyslennost] 1936. Nr. 2. 37—40. Febr.) R. K. MÜLLER.

H. H. Moon, Helen F. Smart und Joseph S. Caldwell, *Verschiedene Eignung angebauter hochbuschiger Blaubeeren zum Gefrieren in Verbraucherpackungen*. Bei Einpackung in 50%ig. Zuckersirup in luftdicht verschlossenen oder nicht verschlossenen Behältern, Gefrierenlassen u. Lagern bei 15° F behalten ausgewählte Sorten der großfruchtigen Beeren schönes Aussehen, Farbe, Reichtum u. Feinheit des Aromas in sehr hohem Grade. Anwendung von 60- oder 40%ig. Sirup erhält Aussehen u. Farbe gleich gut, liefert aber schlechteren Ausgleich zwischen Frucht u. Zucker. Verpacken von 3—4 Teilen Frucht in 1 Teil trockenen Zucker führte zu weniger gutem Aussehen u. geringerem Feingeschmack, Fortlassung des Zuckers überhaupt zu weiterer Verringerung von Frische, Aussehen u. Aroma; aber auch diese Verpackungsart war in jeder Hinsicht den besten Sorten Blaubeeren in Dosen noch überlegen. Für die Gefrierhaltbarmachung eignen sich nur aromareiche u. hochwertige frische Beeren. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 15. 229—31. 248. 251. April 1936. Washington, U. S. Department of Agriculture.) GROSZFELD.

Kenjiro Shōji, *Über den Geschmack von Shōyu*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 668.) Vf. hat 64 l Shōyu mit Chlf. extrahiert u. den Extrakt in saure, alkoh. u. phenol. Anteile zerlegt. Der saure Anteil war hauptsächlich Capronsäure. Im alkoh. Anteil wurden durch Fraktionierung festgestellt: Methyl-, Äthyl- oder Propyl-, Butyl-, Amyl- u. Hexylalkohol; ein Terpen von Kp. ca. 255° (in Eg. mit konz. H₂SO₄ rötlichpurpurn); Methyl-n-nonylcarbinol, Krystalle, F. 12—13°, Kp. ca. 230°. Der phenol. Anteil hatte den charakterist. Shōyugeruch; ein definiertes Prod. konnte nicht festgestellt werden. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 29. Nr. 623/26. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 15. 10—12. März 1936.) LINDENBAUM.

Kenjiro Shōji, *Über den Geschmack von Shōyu*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. hat Shōyu (nicht sterilisiert) mit Ä. extrahiert u. dem Extrakt die in Alkali l. Bestandteile entzogen. Diese wurden mit Kolonne fraktioniert. Festgestellt wurden: 1. Phenyl-essigsäure; 2. Guajacol; 3. Nadeln, F. 195—200°, sublimierbar, schwach nach Vanillin riechend; in Ä. mit FeCl₃ blau; Analyse stimmend auf C₁₀H₁₂O₄ (Vanillinsäureäthylester). Aus dem Ä.-Extrakt wurde ein KW-stoff erhalten. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 29. Nr. 623/26. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 15. 10—12. März 1936.) LINDENBAUM.

chem. Res. 29. Nr. 627/28. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 15. 16—17. April 1936.) LINDENBAUM.

Kenjirō Shōji, *Über gewisse aromatische Verbindungen von „Kasutorishōchu“*. (Vgl. C. 1933. II. 797.) 20 l dieses Prod. wurden mit 500 g NaOH 1 Stde. auf W.-Bad erwärmt, dann im Vakuum dest. Aus dem Destillat („alkoh. Lsg.“) wurden ca. 1,1 g β -Phenyläthylalkohol, Kp. ca. 220°, isoliert; Phenylcarbamal, F. 79—80°. Aus dem Dest.-Rückstand („alkal. Lsg.“) wurden wenig *p*-Kresol u. hauptsächlich Caprylsäure isoliert. (Sci. Pap. Inst. phys. ehem. Res. 29. Nr. 627/28; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 15. 17—18. April 1936.) LINDENBAUM.

Joseph F. Clevenger, *Flüchtige Öle in Macis und Muskatnuß*. Nach den Unterss. (Tabellen im Original) liefern westind. Macis u. Muskatnüsse ein durch niedrige D_{20}^{20} (0,859—0,892), n_D^{20} (1,469—1,478), hohe $[\alpha]_D^{20}$ (+21,3 bis 49,8°) gekennzeichnetes Öl. Das äth. Öl aus Muskatnüssen zeigt höhere Drehung als das aus dem zugehörigen Macis, bedingt durch Verluste an höher drehenden Anteilen des Öles aus dem Macis durch Verdampfung. Eingeschrumpfte ostind. Nüsse ergeben höheren Geh. an äth. Öl als gesunde reife. Der Verlust an äth. Öl aus Macis- u. Muskatnußpulver verläuft relativ schnell, gefunden bis zu 80% in 2 Monaten. Das äth. Öl aus im Laboratorium gelagertem Macis- u. Muskatnußpulver zeigt deutliche Zunahme von D ., n_D , SZ . u. EZ ., Abnahme der opt. Drehung. Die Kennzahlen des äth. Öls können zur Identifizierung von Proben Macis u. Muskatnuß von unbekannter Herkunft dienen. (J. Ass. off. agric. Chemists 18. 611—16. 1935. New York, U. S. Food and Drug Administration.) GROSZFIELD.

Emil Abderhalden, Edmund Baertich und Walter Ziesecke, *Über den Gehalt von aus Kabeljau gewonnenem Muskeleiweiß an Aminosäuren*. Inhaltsgleich mit der C. 1936. II. 205 ref. Arbeit. Ausführliche Beschreibung der Methodik. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 240. 152—62. 29/5. 1936. Halle a. S., Physiolog. Institut der Univ.) GROSZFIELD.

Daniel Vagner, *Untersuchungen über portugiesische Sardinenkonserven*. Bericht über jahreszeitliche Schwankungen im Ölgeh. der Sardinen u. der Jodzahl der Sardinenöle. Ölschwankungen 1,07—19,60% mit Maximum im November, Jodzahlschwankungen 162,8—190,9 mit Maximum im Oktober. Bei dem Fertigprod., der Ölsardine, findet natürlich eine gewisse Mischung zwischen Sardinenöl u. Bedeckungsol — Oliven- oder Erdnußöl — statt. Je größer die Menge des Bedeckungsol, desto geringer das Ansteigen der Jodzahl, u. umgekehrt. Instruktive Tabellen im Original. (Ind. ital. Conserve aliment. 11. 27—31. März/April 1936.) GRIMME.

W. R. Brown, W. E. Petersen und R. A. Gortner, *Einspritzungen in den Milchkanal (mammary duct) bei der Untersuchung der Lactosebildung*. Einspritzungen in den Milchkanal erwiesen sich als prakt. Weg zur Erzeugung von Hyperglucämie beim Rind. Weil der Zuckereinlauf von der Milchdrüse her anscheinend die Insulinaktivität anreizt, muß genügend Zucker eingespritzt werden, um den Insulinvorrat zu erschöpfen, sonst tritt Hypoglucämie ein. In einigen Fällen wurde deutliches Zittern (condition of tremors) hervorgerufen, dessen Ausbleiben in einigen Verss. einer teilweisen Dehydration des Tieres zugeschrieben wird. Ein Anfall ausgesprochener Diuresis begleitete das Zittern, mehr im Zusammenhang damit als mit dem eingespritzten Zucker. Ein hyperglucäm. Zustand äußert sich in leichter Erhöhung der Lactoseausscheidung. Nach den Ergebnissen ist Colostrum wahrscheinlich als Gleichgewichtsprod. von n. abgschiedener Milch, nicht als besonderes Sekret der Milchdrüse anzusehen. (J. Dairy Sci. 19. 243—56. April 1936. St. Paul, Minnesota, College of Agriculture.) GD.

* **C. W. Duncan und C. F. Huffman**, *Vitamin-D-Untersuchungen bei Milchkuhen*. III. *Einfluß von Sonnenlichtultraviolettbestrahlung auf Blutchemie und Mineralstoffwechsel von Kälbern*. (II. vgl. C. 1935. II. 3718.) Junge Kälber sind empfänglich für Rachitis, wenn UV-Bestrahlung oder eine Form von Vitamin D im Futter fehlt. Wenn die Konz. an Ca u. anorgan. P im Plasma wöchentlich bestimmt werden, geht die fortschreitende Abnahme eines oder beider Bestandteile jedem anderen äußeren Kennzeichen vorher. Ein Fehlen von Bestrahlungsenergie äußerte sich ferner in Anorexie, Steifheit u. Verbiegen der Vorderbeine u. schließlich in Abnahme von Aschen- u. Mineralstoffgeh. der trocknen entfetteten Rippe. Einw. von Sonnenschein auf rachit. Kälber im Vorfrühling bewirkte deutliche Zunahme der Konz. an Ca u. anorgan. P im Plasma; auch bestand eine deutliche Zunahme daran bei n. Kälbern während der Sommer- u. eine entsprechende Abnahme während der Wintermonate. (J. Dairy Sci. 19. 291—303. Mai 1936. East Lansing, Michigan Agric. Experiment Station.) GD.

H. R. Thornton und **N. J. Strynadska**, *Zahlen und Arten von Bakterien in anti-septisch ermolkenen Milch*. Nach eingehender mkr. Prüfung von 88 makroskop. n. Milchproben betrug die Bakterienzahl in 29 Proben mit unter (über) 500 000 Leukocyten im Mittel etwa 25 000 (81 000)/ccm. In 95 Proben Eutermilch wurden keine Stäbchenbakterien beobachtet, nur einzelne Kokken in 35,5 (15,8)% der Proben. Gruppen, nicht größer als Diplokokken, wurden in 38,7 (24,6)%₀, Streptokokken in 16,6 (42,1), nicht kettenbildende in 22,6 (26,3)%₀ der Fälle gefunden. (Annu. Rep. int. Ass. Dairy Milk Inspectors 24. 178—87. 1936. Edmonton, Canada, Univ. of Alberta.) Gd.

Milton E. Powell, *Wirkungen von Zeit und Temperatur der Dauerverhitzung von Milch bei verschiedenen Temperaturen auf ihre nachfolgende Gerinnung durch Lab*. Hitzebehandlung von Milch bei 65°, 30 Min., u. Kühlung auf 35° verzögert die Gerinnung nicht, wenn Lab sofort nach dem Erhitzen zugegeben wird; es treten sogar geringe Beschleunigungen ein. Aufbewahrung so behandelter Milch bei 5°, 35° oder 65° für 3 Stdn. verzögert etwas ihre Gerinnung. Hitzebehandlung bei 75° oder 85°, 30 Min., verzögert deutlich die Labgerinnung, umso mehr, je höher die Temp. lag. Bei Aufbewahrung von auf 75° oder 85°, 30 Min. erhitzter Milch bei 5°, 35° oder der Erhitzungstemp. findet man fortschreitende Abnahme der Koagulierbarkeit, wenn die Labzugabe aufgeschoben wird; die Abnahme ist am größten bei auf 85° erhitzter Milch. Aufbewahrung von hitzebehandelter Milch bei 35° verzögert die Gerinnbarkeit weniger als bei 5° oder bei der Erhitzungstemp.; der größte Verlust entsteht, wenn die Milch auf Erhitzungstemp., außer bei 65° gehalten wird. Flaschenpasteurisierung bei 75° verzögert nur wenig die Gerinnbarkeit der Milch bei 35°; keine Änderung in der Geschwindigkeit lag nach 3 Stdn. bei 35°, nur ein geringer Verlust bei 5° vor. Halten dieser Milch auf Erhitzungstemp. bewirkt natürlich scharfe Zunahme der Koagulationszeit. Flaschenpasteurisierung bei 85° senkt die Koagulationsgeschwindigkeit, die Verzögerung ist aber nicht so groß wie bei Milch, die nach dem Dauerverf. auf 75° erhitzt war. Halten dieser Milch auf 5° oder 35° bewirkt weitere geringe Gerinnbarkeitsabnahme, auf 85° starke Verzögerung der Gerinnung. (J. Dairy Sci. 19. 305—11. Mai 1936. St. Paul, Univ. of Minnesota.) GROSZFELD.

K. Ehle und **Hch. Pfeiffer**, *Betrachtungen über die Abhandlung: „Einwirkung der Erhitzung auf das mikroskopische Bild der Milch“*. Bemerkungen zu HELMREICH (vgl. C. 1936. I. 4226), dessen Beobachtungen Vff. nach eigenen Verss. bestätigen. Der Leukocytegeh. der Milch völlig gesunder Kühe muß hiernach viel höher angenommen werden als nach den bisherigen Angaben. Der Grund, warum die Leukocyten nach Erhitzen abschleuderbar werden, liegt nach Vff. in der Zerstörung ihres Turgors infolge der Erhitzung. Als Bearbeitungsgang von Molkeremilch ist zu empfehlen, daß die Milch nach Durchlaufen der Schmutzfilter sofort in die Erhitzungsapp., von hier aus über den Kühler in die Zentrifuge u. dann in die Abgabebehälter geleitet wird. Für die abgetöteten Milchsäurebakterien werden Reinkulturen zugesetzt. Auch eine geringere Neigung so behandelter pasteurisierter Milch zum Anbrennen ist zu erwarten, weil die Milch von absetzbaren zelligen Geweben befreit wird. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 46. 340—42. 1/6. 1936. Nürnberg, Städt. Chem. Unters.-Anstalt.) GROSZFELD.

E. Parisi und **G. de Vito**, *Beitrag zur Kenntnis der Käsereifung. II. Phosphorhaltige Polypeptide*. (I. vgl. C. 1935. I. 1793.) 200 g mit Ä. entfetteter, gepulverter Granatkäse wurde verschiedene Male mit 90%ig. A. behandelt, dann mit 200 ccm W. auf dem W.-Bade erhitzt; die Lsg. wurde mit dem doppelten Vol. A. versetzt, wodurch ein hyroskop. Nd. ausfiel, welcher P u. N im Verhältnis 1: 4,7 enthielt. — 250 g Gorgonzolakäse wurden hydraul. abgepreßt, dann mit 1 l W. auf dem W.-Bade erhitzt, die w. Lsg. mit gesätt. sd. Cu-Acetatlg. gefällt. Der himmelblaue Nd. enthielt P u. N im Verhältnis 1: 4. Das Cu-Salz wurde in wss. Suspension mit H₂S entkuppert, nach dem Durchleiten von Luft konnten geringe Mengen anorgan. Phosphate ausgefällt werden. Nach 24 Stdn. filtrieren, Filtrat mit Essigsäure gegen Lackmus neutralisieren u. sd. mit Ammoniakisenalaun ausfällen. Der rötliche Nd. enthält P u. N im Verhältnis 1: 3,1. — 2 g des mit Ä. gewaschenen Fe-Nd. wurden in 30 ccm 1/2-n. NaOH suspendiert, Lsg. an der Pumpe in 2 ccm Eg. filtrieren, in Cu-Salz überführen, entkupfern, Lsg. im Vakuum konz. mit doppeltem Vol. absol. A. fällen, absaugen, mit wasserfreiem Aceton entwässern. Weißes Pulver, F. 258°. Die Verb. enthält 3,1% P, gibt stark die Biuretrk. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 23. 149—52. 19/1. 1936. Mailand.) GRIMME.

J. C. Marquardt, *Untersuchungen über die Herstellung von Käse nach Art des Trappistenkäses*. Zwischen Qualität des Käses u. Verwendung besonderer Kulturen

wurde keine Beziehung gefunden. Eine der ersten Erfordernisse bei der Herst. scheint die Feuchtigkeitskontrolle beim Reifen zu sein, wobei 40—45% W. u. 1—25% Salz im Käse die besten Ergebnisse liefern. Höhere Salzgehalt verzögern bzw. verhindern die Reifung. Die für diesen Käse eingeführten Herst.-Verff. gewähren keine Sicherheit gegen griebigen (gritty) oder bitteren Käse. Nach Trappistenart in Mischung nach dem Geneveverf. hergestellter Käse liefert allein Sicherheit für ein Prod. von gleichmäßigem Geschmack, guter Struktur u. mit geringsten Fehlern. (New York State agric. Exp. Stat. Bull. 662. 21 Seiten. Jan. 1936.) GROSZFIELD.

Costantino Gorini, *Käseschädliche Futtermittel und unbrauchbare Milch*. Sammelbericht über den Einfluß der Fütterung auf die Zus. der Milch u. ihre Geignetheit zur Käsebereitung, Käsefehler infolge ungeeigneter Eigg. der Milch. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. [2] 7. I. 103—08. Febr. 1936.) GRIMME.

H. W. Cave, W. H. Riddell und J. S. Hughes, *Verdaulichkeit und Futterwert von russischem Distelheu*. Russ. Distelheu (von *Salsola testifer* Aven Nelson) enthielt 62,1% des Gesamtproteins, davon 55,2% des verdaulichen u. 80,5% der verdaulichen Gesamtnährstoffe von Alfalfaheu. Das Heumehl liefert bei Fütterung von 40—45% des Proteins u. der gesamten verdaulichen Nährstoffe in der Ration befriedigende Ergebnisse. Doch ist Alfalfaheu ein besseres Rauhfutter für die Milcherzeugung als das Distelheu, das viel weniger wohlschmeckend ist u. gemahlen werden muß. Der Milch erteilt es keinen schlechten Geschmack oder Geruch. (J. Dairy Sci. 19. 285 bis 290. April 1936. Manhattan, Kansas Agric. Experiment Station.) GROSZFIELD.

Karl Woidich, *Das lichtelektrische Colorimeter bei der Lebensmitteluntersuchung*. Hinweis auf das Photometer von LANGE u. seine Anwendung zur Best. von Cu in Lebensmitteln mit Dithizon nach FISCHER, sowie von Nitraten u. Nitriten in Fleischwaren. (Österr. Chemiker-Ztg. [N. F.] 39. 88—89. 1/6. 1936.) GROSZFIELD.

J. Berlié, *Schätzung der Cellulose in Grieß*. I. *Genaue Technik der Cellulosebestimmung in Grieß (abgeänderte Methode Balland)*. — II. *Spezialfärbung und mikroskopische Untersuchung*. — III. *Zählung der Celluloseteilchen nach der Färbung*. I. Genau 5 g Grieß werden in einem 250 cm-Pyrexbecher mit Marke bei 150 mit 40 cm 5%ig. HCl 12 Min. lang gekocht; nach dem Abfiltrieren spült man den ungel. Rückstand mit sd. W. in den Becher zurück, gibt 30 cm 10%ig. KOH hinzu, füllt auf 150 auf u. kocht gelinde 1/4 Stde. Filtrieren durch gewogenes Filter (auf Buchnerfilter), 3 × mit sd. W., 1 × mit A. + Ä. auswaschen, 1/2 Stde. bei 105° trocknen u. wägen. — II. Zur mkr. Färbung benutzt Vf. folgende Lsgg.: A) 0,2 g Bromkresolgrün, 0,2 g Alaun, 40 cm Eg., 200 cm W. kochen bis zur Lsg., nach 24 Stdn. filtrieren. B) 0,05 g Phenosafranin, 0,5 g Alaun, 20 cm Eg., 1000 cm W. kochen bis zur Lsg., nach 24 Stdn. filtrieren. C) 1%ig. KOH. Bei der Färbung verreibt man eine Probe des Rückstandes von I mit 1—2 Tropfen Lsg. A, 4 Min. bei 105° einwirken lassen, in gleicher Weise behandeln mit B, darauf mit 1—2 Tropfen C, schließlich auswaschen mit 2 bis 3 cm C; u. Mk. erscheinen Celluloseanteile aus dem Pericarp mehr oder weniger braun, aus dem Mesocarp rosa bis rot, aus dem Endocarp blau bis violett, aus dem Spermoderm lachsfarben. — III. Zur quantitativen Best. wird der Filtrierückstand von I in geeigneter Schale der Reihe nach behandelt mit W., je 5 Min. mit A u. B bei 105°, dann Nachbehandeln u. Auswaschen mit C, schließlich mit W. u. trocknen. Auszählen u. Mk. in Zählkammer mit 8 Feldern. Berechnung: mittleres Zählergebnis der Felder × 8 × 20 = Celluloseteile in 100 g. (Ann. Falsificat. Fraudes 29. 141—44. März 1936.) GRIMME.

Kermit Groves und James Marshall, *Die Bestimmung von Spritzüberzügen auf Äpfeln*. Vergleichende Unterss. ergaben die Überlegenheit der Bromatmethode über die von GUTZEIT. Fehlergrenze bei ersterer unter 1%, bei letzterer bis zu 10% (J. agric. Res. 51. 1139—42. Dez. 1935.) GRIMME.

W. O. Winkler, *Bestimmung kleiner Mengen Quecksilber in Blattgemüsen mittels Diphenylthiocarbazon (Dithizon)*. Das in seinen Einzelheiten beschriebene Verf. beruht auf folgenden Grundlagen: Eine verd. saure Hg-Lsg. ändert die n. grüne Farbe von Dithizon in Chlf. oder CCl₄ in hellorange gelb durch Bldg. eines Komplexes, in dem 1 mg Hg mit 2,6 mg Dithizon reagiert. Ein Dithizonüberschuß färbt die Lsg. grün, rot oder rotviolett, abhängig von Cu-Spuren. Störende Mengen Cu lassen sich aber durch Zusatz von KJ aus der Lsg. ausziehen, so daß prakt. nur noch Pt-Metalle stören. Hg kann mit Dithizon in saurer Lsg. bei Ggw. von Jodiden in saurer Lsg. nicht, wohl aber in ammoniakal. ausgezogen u. titriert werden. Aus saurer Lsg. kann Hg auch bei Ggw. von Jodiden mit Diäthylthiocarbamat u. Chlf. ausgezogen werden. Von

0,01—0,04 mg Hg in Salat bei Abwesenheit von störenden Stoffen wurden prakt. 100% wiedergefunden. Bei Ggw. störender Stoffe (25 mg P₂O₅, 10 mg Cu, 5 mg Mn, 5 mg Ba, 20 mg SiO₂, 15 mg Fe, 5 mg Al) lag die Abweichung innerhalb 0,005 mg Hg; in 4 von 11 Proben war die Ausbeute vollständig. (J. Ass. off. agric. Chemists 18: 638—44. 1935. Washington, U. S. Food and Drug Administration.) GROSZFIELD.

Friedrich Haun, *Die Ermittlung des Kakaogehaltes im Haferkakao*. Tabelle über Geh. von Haferkakao, Hafermehl u. Kakaopulver an W., Fett, Protein, Asche, CaO u. JZ. des Fettes. Verss. über angenäherte Berechnung des Hafernehlgeh. aus CaO, JZ. u. a. Einzelheiten im Original. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1936. 96—98. 30/4. Harleshausen bei Kassel, Landw. Vers.-Anstalt.) GROSZFIELD.

C. J. Gawler, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung des Fettes in Kakaoprodukten*. 1 g der Probe (Kakao oder Schokolade) wird mit 20 ccm Bzl. im verschlossenen Schleuderröhrchen heftig geschüttelt, wobei sich das Fett l. Dann gibt man 2 ccm W. zu u. schüttelt noch 2—3 mal. Nach 5 Min. Schleudern werden 10 ccm der Lsg. verdampft u. der Rückstand gewogen. Dessen Menge mal Faktor (203—207, je nach ungefährem Fettgeh. der Probe von 10—50%) liefert den Fettgeh. innerhalb $\pm 0,2$ bis 0,5% genau. (Soc. chem. Ind. Victoria (Proc.) 35. 1005—07. 1935.) GROSZFIELD.

Arthur Guinness, Son & Co., Ltd., England, *Nahrungsmittel aus Bierhefe*. Durch Peptonisierung von Bierhefe gewonnener Extrakt wird, zweckmäßig verd., separiert u. filtriert, dann mit einem die Kolloidstoffe adsorbierenden Stoff, z. B. Aktivkohle, zwecks Beseitigung von Bitterstoffen o. dgl. versetzt, darauf wieder separiert u. filtriert, alsdann im Vakuum eingedampft, wieder in h. W. gel., um die proteolyt. Enzyme zu zerstören, u. schließlich in einer gewöhnlichen Schleudervorr. behandelt u. nochmals eingedickt. (F. P. 791 640 vom 22/6. 1935, ausg. 14/12. 1935. Irische Prior. 22/6. 1934.) BIEBERSTEIN.

Louis Bogoncelli, Italien, *Veredelung von Leguminosenmehl oder -grieß*. Durch Behandlung im Autoklaven bei 2—3 at (110—115° Dampftemp.) wird eine Art Autolyse eingeleitet, wobei die flüchtigen Bestandteile entfernt werden u. Stärke in Maltose umgewandelt wird. Die Prodd. werden z. B. für Backzwecke mit eiweißarmen Getreidemehlen (Reis) vermischt. (F. P. 796 585 vom 22/10. 1935, ausg. 10/4. 1936. It. Prior. 19/11. 1934.) VIELWERTH.

Libby, Mc Neill & Libby, Chicago, Ill., V. St. A., *Konserven von Leguminosen- und ähnlichen Früchten*. Durch Kochen der blanchierten Bohnen usw. in h. Öl oder Fett bei 100—160° wird der W.-Geh. vermindert u. dafür Öl oder Fett eingeführt u. gleichzeitig eine Geschmacksverbesserung (Entbitterung) erzielt. Die geschrumpften u. wasseraufnahmefähigen Früchte werden dann in Büchsen mit einer passenden Tunke übergossen u. sterilisiert. (E. P. 446 226 vom 13/6. 1935, ausg. 21/5. 1936. A. Prior. 25/6. 1934 u. 5/4. 1935.) VIELWERTH.

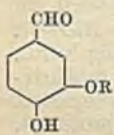
Franz Siegwart, Bern, Schweiz, *Herstellung eines Obstsaftproduktes* von dickfl., streichbarer Konsistenz. Rohrzucker wird mit Obstsaft unter Erwärmung invertiert u. dieses Prod. mit konz. Obstsaft bei Temp. vermischt, bei denen eine Ausscheidung von Eiweiß- u. Schleimstoffen nicht stattfindet, die Vitamine, Geschmack- u. Aromastoffe erhalten bleiben, eine Auskristallisierung von Zucker verhindert u. das Prod. ohne Kochen haltbar ist. Hierzu sind Temp. unter 60° notwendig. Der konz. Saft kann mit Mineralwasser verd. sein, wobei die Säfte von Äpfeln, Birnen, Trauben, u. zwar auch die vergorenen Säfte verwendet werden. Zweckmäßig wird auch Most oder Wein im Vakuum bei tiefen Temp. konz. benutzt. (Schwz. P. 181 796 vom 22/3. 1935, ausg. 16/3. 1936.) NITZE.

Bierbrauerei Steinhölzli Akt.-Ges., Bern-Steinhölzli, Schweiz, *Halbarmachung von alkoholfreiem Fruchtsaft*. Die Trub- u. Schleimstoffe enthaltenden Fruchtsäfte werden so behandelt, daß die vorhandenen Bakterien u. Hefen abgetötet werden. Als Beispiel wird angegeben, daß der von der Presse trübe Fruchtsaft, ohne Entmischung eintreten zu lassen, auf kleine Behälter, z. B. Flaschen, gefüllt wird. Die dicht verschlossenen Behälter werden schnell auf 70° gebracht, um die Bakterien u. Hefekulturen abzutöten, u. nach 5 Minuten wieder schnell auf Temp. von etwa 10° abgekühlt. Auch können die nach der geltenden Lebensmittelverordnung für Süßmost erlaubten *Konservierungsmittel* zugesetzt werden. Durch dieses Momenterhitzen u. rasches Abkühlen wird das Auftreten eines Kochgeschmacks vermieden. (Schwz. P. 181 792 vom 20/8. 1935, ausg. 16/3. 1936.) NITZE.

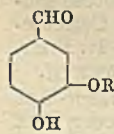
Herbert T. Leo, Anahcim, Cal., V. St. A., *Herstellung von Pektin*. Die übliche Extraktion aus pektinhaltigem Material wird mit einer Mischung von W., Alkohol u. Säure vorgenommen, wobei zweckmäßig ein p_H-Wert von 3—4,5 eingehalten werden soll. Als geeignetes Lösungsm. wird folgende Zus. angegeben: 35—60% Alkohol, wie A., 0,5—5% HCl u. 64,5—35% W. Das gewonnene Pektin besitzt eine erhöhte Gelierfähigkeit. (A. P. 2 038 582 vom 22/7. 1932, ausg. 28/4. 1936.) NITZE.

General Foods Corp. (Erfinder: Neal Meredith Beach), V. St. A., *Herstellung eines halbblösslichen Calciumpektinats*. Vgl. hierzu F. P. 796 929; C. 1936. II. 391. Der Ca-Geh. wird derart geregelt, daß ein Teil des unl. Ca-Pektinats entfernt wird, z. B. durch Waschen mit angesäuertem A., oder durch Einführung entsprechender Mengen Ca in das Pektin, z. B. durch Fällung mit Ca-Verbb. Man kann auch beide Maßnahmen miteinander vereinigen. Es wird dadurch ein Ca-Pektinat erhalten, das sich leicht in W. ohne Klumpenbildg. dispergieren läßt, während es in sd. W. l. oder relativ ll. ist. (F. P. 797 757 vom 27/8. 1935, ausg. 4/5. 1936. A. Prior. 28/8. 1934.) NITZE.

Monsanto Chemical Co., Del., übert. von: **Lucas P. Kyrides**, Webster Groves, und **Henry H. Retailiau**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Geschmackstoffe*, bestehen aus einer Verb. der nebenst. allgemeinen Formel, in der R eine Propyl-, Butyl-, Amyl-, Heptyl- oder Octyl-Gruppe bedeutet. Die Verbb. werden in alkoh. Lsg. verwendet, wobei auch eine Lsg. von Cumarin zugesetzt werden kann. Beispiel: 0,8 lbs n-Butyläther des Protocatechualdehyds (F. 43,2°) u. 1—2 lbs Cumarin werden in 2,5 Gallonen A. aufgel., der dann mit 10 Gallonen W. verd. wird. Hierzu wird noch 1,5 lbs Zucker in der entsprechenden Fl.-Menge zugesetzt. Diese Mischung kann anstatt des üblichen Vanilleextraktes benutzt werden. (A. P. 2 027 387 vom 20/5. 1932, ausg. 14/1. 1936.) NITZE.



Monsanto Chemical Co., übert. von: **Arthur Alt**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Geschmackstoffverbindung für Nahrungsmittel*, besteht aus einer Verb. der nebenst. allgemeinen Formel, in der R eine Aralkylgruppe, z. B. Benzylgruppe bedeutet. Eine geeignete Mischung ist auch ein Benzylätherderiv. mit Vanillin. Verschiedene Aralkyläther des Protocatechualdehyds können verwendet werden, wobei besonders der Tolyläther genannt wird. Die Verbb. sind in Legg. für die Herst. von Konfekt, Back- u. Konditoreiwaren, Eiskrem, Syrup, Eingemachtem anstatt von Vanillin gut geeignet. (A. P. 2 027 361 vom 16/10. 1933, ausg. 14/1. 1936.) NITZE.



Arnaldo Luraschi, Sul processo di invecchiamento del pane e valore alimentare del pane raffermo. Milano: Stamp. e. tip. Industriale 1935. (20 S.) 8°.

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

G. Rankoff, *Über die Umwandlung von Ölsäure in Elaidinsäure und ein Verfahren zur Fettspaltung unter gleichzeitiger Vermehrung der festen Fettsäuren*. Im Gegensatz zu FOKIN (J. Russ. phys.-chem. Ges. 42 [1910]. 1068) wurde festgestellt, daß beim Erhitzen von Ölsäure im Rohr mit H₃PO₃ mit oder ohne W. auf 200—230° keine Bldg. von Elaidinsäure eintritt; es wurden je nach dem Mengenverhältnis der Komponenten Prodd. vom F. 49—51° bis 61—62° erhalten. H₃PO₂ jedoch wirkt in Übereinstimmung mit FOKIN (l. c.) elaidinierend auf Ölsäure, das Rohprod. hatte einen E. von 24—27° u. es konnte daraus reine Elaidinsäure, F. 44,4°, isoliert werden. Beim Öffnen des Rohrs war ein Knall zu hören, u. es trat Geruch nach Phosphorwasserstoff auf, da sich H₃PO₂ bei 220° im Rohr zers., was H₃PO₃ unter diesen Bedingungen nicht tut. Beim Erhitzen von Ölsäure mit gewöhnlichem P auf 200—220° im Rohr bleiben beide Substanzen unverändert, führt man jedoch die Rk. mit gewöhnlichem oder rotem P in Ggw. von W. aus, so verwandeln sich 60—70% der Ölsäure in Elaidinsäure, wobei das Rk.-Prod. in fl. Zustand farblos war. Es reagiert ein Teil des P mit dem W. u. bildet Phosphorwasserstoff, H₃PO₂, H₃PO₃ u. H₃PO₄. Bei Durchführung der Rk. mit rotem P verwandelt sich der nicht umgesetzte P in hellroten P, der sich immer auf der Grenzfläche zwischen der wss. Fl. u. der Ölschicht aufhielt. Es ist also der gewöhnliche P hydrophil, der rote P hydrophob.

Olivenöl, Palmöl, Rindstalg u. Rinderknochenfett werden bei 3—4-std. Erhitzen mit S (1%) oder P (3%) in Anwesenheit von W. (50%) im Rohr bei 220° fast quantitativ in freie *Fettsäuren* u. *Glycerin* gespalten. Das gewonnene Säuregemisch enthielt viel mehr feste Fettsäuren als dasjenige, welches man aus dem entsprechenden Fett durch Verseifung mit Basen u. Spaltung der gewonnenen Seifen mit verd. Mineralsäure erhielt. Der Mehrgeh. an festen Fettsäuren ist auf die Umwandlung der Öl- in Elaidinsäure zurückzuführen. Die bei den Verss. mit S erhaltenen Fettsäuren hatten in fl. Zustand dieselbe oder sogar noch eine etwas gelbere Farbe als das verwendete Fett. Die unter Verwendung von rotem P gewonnenen Fettsäuren waren in fl. Zustand fast farblos u. in festem schneeweiß, es war hierbei also auch eine Bleichung erreicht, weshalb die so dargestellten Fettsäuren sich vorzüglich zur Verarbeitung auf Stearin, Seifen usw. eignen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 1231—38. 10/6. 1936. Sofia, Univ.)

BEHRLE.

Werner Bergmann, *Die Fettsäuren von Chrysalidenöl*. Aus dem *Chrysalidenöl* (von *Bombyx mori*) des Handels scheidet sich ein Nd. ab, der bei langem Stehen beträchtlich zunimmt u. über 10% des Öls ausmacht. Er erwies sich nach Umkristallisieren erst aus PAc., dann aus Ä. als *Glyceryl-1,3-dipalmitat*, (C₁₅H₃₁CO₂)₂C₃H₅·OH, Nadeln, F. 67°. Da dieses Glycerid im Öl aus lebenden Chrysaliden fehlt, muß es ein bei der Behandlung oder dem Altern der Kokons entstandenes Zers.-Prod. sein. — *2-Acetyl-glyceryl-1,3-dipalmitat*, C₃₇H₇₀O₆, Nadeln, F. 47°. — *2-Benzoglyceryl-1,3-dipalmitat*, C₄₁H₇₂O₂, Nadeln, F. 44°. — Die Fettsäuren des Handelschrysalidenöls wurden in feste u. fl. Säuren geschieden, letztere hydriert u. die Äthylester der festen u. der reduzierten fl. Säuren fraktioniert dest. Da dieses Öl Anzeichen der Zers. gezeigt hatte, wurden Öle von lebenden Chrysaliden von *Bombyx mori* aus Japan, China u. Italien untersucht. Da sie sich in der Zus. nur unwesentlich unterscheiden, sind die Angaben für ein aus den Puppen erst mit Aceton, dann mit Ä. extrahiertes gelbes Öl aus einer italien., gelben Rasse von *Bombyx mori* angegeben: D.₂₅ 0,9259, n_D²⁵ = 0,14724, VZ. 191,7, JZ. 123, Unverseifbares 2,05, SZ. 8, RMZ. 0,5, feste Säuren 24,7%, Wiederholte Behandlung der Lsg. des Öls in Ä. mit Aceton ergab eine in Aceton unl. Phosphatidfraktion in 8% des Öls als gelbes amorphes Pulver, dessen Zus. noch untersucht wird. Die durchschnittliche Zus. der Fettsäuren ergab sich durch Kombination mehrerer Best.-Verff. zu 20% *Palmitin-*, 4% *Stearin-*, 2% *Palmitöl-*, 35% *Öl-*, 12% *Linol-* u. 28% *Linolensäure* neben weniger als 1% gesätt. u. 1—2% ungesätt. Säuren, die mehr als 18 C-Atome enthalten. — Die Zus. des Chrysalidenöls eines in Amerika heim. Seidenspinners, der Tent Moth, *Malocosoma americana*, D.₂₅ 0,9231, n_D²⁵ = 0,14712, VZ. 191,5, JZ. 106,2, Unverseifbares 1,25, RMZ. 0,5, feste Säuren 30,1%, erwies sich als sehr ähnlich. (J. biol. Chemistry 114. 27—38. Mai 1936.)

BEHRLE.

E. Ridel, *Untersuchungen über Leinöl. I. Spezialleinoile*. Allgemeine Erörterungen über Rohleinoil, sowie gekochte und Standöle. (Nuova Riv. Olii vegetali Saponi 36. 64—65. 67. 1/4. 1936.)

GRIMME.

Radha Raman Agrawal und Sikhibhushan Dutt, *Chemische Untersuchung der Früchte von Lagenaria vulgaris Seringe (bittere Varietät)*. Teil I. *Komponenten des Samenöls*. Die Früchte der bitteren Varietät von *Lagenaria vulgaris* werden in der ind. Medizin als Emetikum u. Purgativ verwendet. Die Samen enthalten 19,1% (Bzn.-Extrakt) eines braungelben Öles, D.₂₀ 0,9051, n_D³⁰ = 1,4620, E. — 11°, SZ. 3,34, VZ. 196,1, AZ. 18,2, Unverseifbares 2%, Hehnerzahl 93,2, JZ. 105; Fettsäuren: D.₂₀ 0,9129, n_D³⁰ = 1,3926, NZ. 199, JZ. 119, mittleres Mol.-Gew. 282. Trennung nach TWITCHELL ergab 52,47% feste, 47,53% fl. Säuren. Die Säuren bestehen aus 15,26% Ölsäure, 30,74% Linolensäure, 17,62% Palmitinsäure, 28,25% Stearinsäure, 0,68% Arachinsäure. Das Unverseifbare war Sitosterin. (Proc. Acad. Sci. [Unit. Provinces Agra, Oudh, India] 5. 227—33. Dez. 1935.)

SCHÖNFELD.

G. H. Vansell und C. S. Bisson, *Ursprung der Farbe in westlichem Bienenzwachs*. Verss. über die Löslichkeit von Pollenfarbstoffen in Bienenzwachs. Näheres durch die Tabelle des Originals. Als Farbstanz kommen ausschließlich carotinoide Verbb. in Frage. (J. econ. Entomol. 28. 1001—02. Dez. 1935. Davis [Calif.])

GRIMME.

R. Sansone, *Die Herstellung von Seifen nach rationellen Methoden*. (Vgl. C. 1936. I. 4639.) Erleichterungen bei der Technik der Seifenherst. liegen vor allem auf dem Gebiete der Apparatur. Beispiele. (Nuova Riv. Olii vegetali Saponi 36. 91—94. Mai 1936.)

GRIMME.

G. Gatti und R. Cajola, *Medizinische Seifen*. Sammelbericht. (Nuova Riv. Olii vegetali Saponi 36. 95—97. Mai 1936.)

GRIMME.

E. Wagner, *Medizinische Seifen*. Überblick über medicin. Seifen des D. A.-B. u. des Handels. (Seifensieder-Ztg. **63**. 373—74. 6/5. 1936.) NEU.

J. Hetzer, *Seifen in der Textilindustrie*. Vor- u. Nachteile der Seifenbehandlung von Textilien, Übersicht der in der Textilindustrie gebräuchlichen Kali-, Natron-, Ammon-, sauren, Schwermetallseifen, Salze der Tauroglykocholsäure, Naphthenseifen u. Seifen aus Polymerisations- u. Anhydrierungsprodd. des Ricinusöles. Hersteller. (Seifensieder-Ztg. **63**. 415—17. 20/5. 1936. Ludwigshafen a. Rh.) NEU.

G. Baroni und **G. Cola**, *Über das Verhalten von Seifenlösungen in Berührung mit Gespinnstfasern*. Sowohl bei tier., wie pflanzlichen Fasern beobachtet man beim Waschen mit Seifenlsgg. eine mehr oder minder starke Abspaltung von freier Fettsäure aus der Seife. Vf. führen diese Spaltung auf rein physikal. Vorgänge zurück, da chem. wegen der verschiedenen Zus. der tier. u. pflanzlichen Fasern nicht in Frage kommen können. Näheres im Original. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Seta **6**. 4—7. März 1936.) GRIMME.

Ed. Justin-Mueller, *Verschiedenes Verhalten des kalkhaltigen Wassers von Gesamthärte und von bleibender Härte bei Gegenwart von Seife*. Werden je 12—15 Tropfen 2 $\frac{1}{2}$ ig. Seifenlsg. zu je 20—25 ccm Leitungswasser von Gesamthärte (I) u. von bleibender Härte (gekocht u. filtriert: II) gegeben, ohne zu mischen, so tritt bei I u. II ein Nd.-Streifen von oben nach unten auf; bei I sammelt sich der (körnige) Nd. alsbald in 2 Häufchen am Grunde u. an der Oberfläche der Fl.; beide vereinigen sich beim Schütteln, die überstehende Fl. ist klar. Bei II verteilt sich der Nd. alsbald emulsionsartig, u. die Fl. bleibt noch nach 1—2 Wochen trotz geringer Abscheidungen opalescent; auf NaOH-Zusatz findet sofortige Ausflockung statt. Der Nd. bei I wird als gelähnliches Agglomerat, der bei II als solähnliches Emulsoid angesehen, der Unterschied auf Elektrolytwirkg. zurückgeführt. (J. Pharmac. Chim. [8] **22** (127). 563—65. 16/12. 1935.) DEGNER.

Arturo Barillaro, *Über die Bestimmung der Ranzigkeit von Olivenöl*. Sammelbericht über die einschlägigen Verff. (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici **16**. 5—7. 17—19. 29—31. 41—43. 1936. Perugia.) GRIMME.

Welwart, *Über das Verhalten des Glycerins gegen Oxydationsmittel*. Vf. prüfte das Verh. wss. Glycerinlsgg. gegen KMnO₄. In saurer Lsg. wird CO₂ u. H₂O gebildet, in neutraler entsteht Glycerinaldehyd u. wenig Dioxyaceton. In schwach alkal. Lsg. entsteht außerdem noch Glycerinsäure u. mit zunehmender Alkalität daneben noch Tartronsäure, bei weiterer Zunahme der Alkalität quantitativ Oxalsäure, so daß dadurch die quantitative Best. von Glycerin möglich ist. (Seifensieder-Ztg. **63**. 372. 6/5. 1936. Wien.) NEU.

Ernst Alfred Mauersberger, Holland, *Herstellung wasserlöslicher sulfonierter Kondensationsprodukte aus Wolf fettcholesterinen* (I). Durch übliche Veresterung mit Borsäure erhaltene Borsäureester von I, z. B. vom Kp.₃ über 230°, werden in Ggw. eines Sulfonierungsmittels mit Borsäureestern von aliphat. Alkoholen mit mindestens 10 C-Atomen, wie *Oleylalkohol* (II) oder *Cetylalkohol* (III) kondensiert. — 50 Teile I werden im Vakuum mit 4 Borsäure verestert, der auf 60° gekühlte Ester wird mit 40 Orthoborsäureester des II vermischt u. unter Rühren u. Kühlen mit 50 H₂SO₄ 95 $\frac{1}{2}$ ig. bei etwa 35° sulfoniert. Das in üblicher Weise aufgearbeitete Prod. kann neutralisiert u. gebleicht werden. Die erhaltenen Stoffe sind Hilfsmittel für die *Textil-, Lederindustrie, Kosmetik*. Mit III oder *Spermölkoholen* entstehen ähnliche Prodd. (F. P. 797 679 vom 14/11. 1935, ausg. 1/5. 1936. A. P. 2 041 560 vom 14/3. 1935, ausg. 19/5. 1936. D. Prior. 20/9. 1934.) DONAT.

Albert K. Epstein und **Benjamin R. Harris**, Chicago, Ill., V. St. A., *Geschmackstoffe*, bestehen aus einer Lsg. von Diacetyl (I) u. anderen Diketonen der allgemeinen R—C=O nebenst. Formel, in der R u. R' eine Äthyl-, Methyl-, Propyl- oder ähnliche Gruppe bedeutet. Geeignete Verb. sind 2,3-Pentandion (II), R'—C=O 2,3-Hexandion (III), 3,4-Hexandion, 3,4-Heptandion. Als besonders günstige Mischungen sind genannt: 1. 3 (Teile) I u. 1 II, 2. 2 I, 1 $\frac{1}{2}$ II u. 1 $\frac{1}{2}$ III. Diese Mischungen werden in Lsg. insbesondere bei der Herst. von *Margarine* benutzt. (A. P. 2 023 877 vom 15/8. 1930, ausg. 10/12. 1935.) NITZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Organisches Produkt*. Ein vielseitig brauchbares Material, z. B. als *Imprägniermittel für Faserstoffe, Kleidungsstücke, Leder* u. dgl., um diese wasserfest zu machen, *Füllstoff* zum Überziehen von Wasserfahrzeugen unter Zusatz von Pigmenten, wie Lithopon oder inerten Stoffen,

Gleitmittel für Schneeschuhe, *Verbandmaterial* für Bäume, *Zusatz zu Reinigungsmitteln*, *Schutzüberzug* auf Stahl, Holz, Legierungen u. dgl. zur Verhinderung von *Korrosion*, *Rost* u. dgl., besteht aus einer plast. u. elast. M., die ein hochmolekulares, polymeres Prod. eines rein aliphat. Monoolefins mit verzweigter C-Kette, insbesondere *Isobutylene*, unter Zusatz einer Wachst., gegebenenfalls eines Füllstoffes u./oder eines Lösungsm. enthält. Beispiel: 25 (Teile) polymerisiertes Butylen von einer spezif. Viscosität von 2,5 (bestimmt in einer Lsg. von 2,8% Tetrahydronaphthalin), 15 auf oxydativem Wege gebleichtes Montanwachs u. 10 Talg. Diese Mischung ist als *Skiwachs* geeignet. Weitere Beispiele sind beschrieben. (E. P. 439 899 vom 9/7. 1934, ausg. 16/1. 1936. D. Priorr. 8/7. u. 22/7. 1933.) NITZE.

N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Seife*. Man setzt in üblicher Weise aus tier. oder pflanzlichen Fetten oder Ölen bzw. durch Oxydation von Paraffin gewonnene Carbonsäuren, *Stearin*-, *Palmitin*-, *Oleinsäure*, *Naphthensäuren* u. dgl. mit Ätzalkalien, Metallsalzen (insbesondere $Al_2(SO_4)_3$, NH_4OH , Triäthanolamin u. dgl. um u. fügt gleichzeitig oder anschließend 1—10% *Kautschuklatex* (30 bis 50% Kautschuk-KW-stoffe enthaltend) zu. Die Temp. darf hierbei 104,5° nicht übersteigen. Das bei der Verseifung von Fetten sich bildende Glycerin kann in der Seife verbleiben. Die fertig getrocknete Seife kann auch nachträglich in Pulverform mit der Latexemulsion besprüht werden. Durch Vermischen der Seife mit Naphthen- oder Paraffinölen bei erhöhter Temp. erhält man hervorragende *Schmiermittel*. (F. P. 791 279 vom 14/6. 1935, ausg. 6/12. 1935.) SALZMANN.

Arthur D. Little, Inc., Cambridge, übert. von: **Ernest C. Crocker**, Belmont, und **Lloyd F. Henderson**, Reading, Mass., V. St. A., *Halbarmachen von Seifen*. Die in geringen, meist analyt. nicht nachweisbaren Mengen in den Seifen vorhandenen Metalle Cu u. Fe, die Ranzigwerden, Verfärbung, schlechten Geruch der Seifen verursachen sollen, werden dadurch unschädlich gemacht, daß sie durch Zugabe von z. B. 0,4% *ZnS* (auch *Lithopone*, *Methylenblau*, *Thioharnstoff* usw.) ausgefällt oder durch Zusatz von *Na-Salicylat*, *Na-Sulfosalicylat*, *Eugenol*, in *W. l. Cyaniden*, *Arseniten*, *Alkalisalzen von Milch*-, *Citronen*-, *Weinsäure*, *Dimethylglyoxim*, *Thioharnstoff*, *Zuckern* u. dgl. in Komplexverbb. übergeführt werden. (A. P. 2 040 430 vom 11/12. 1928, ausg. 12/5. 1936.) DONLE.

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

Henry Fonsny, *Die löslichen Stärken und ihre Anwendung in der Textilindustrie* Allgemeines über die *Stärke* u. ihre textile Verwendung. (Congr. Chim. ind. Bruxelles 15 I. 242—45. 1935.) FRIEDEMANN.

Carl-Heinz Fischer, *Monographie des Johannisbrotkernmehls*. Behandelt wird die Kultur u. der Kulturwert des Baumes, die Samenzerkleinerung, das Lösen des Mehles u. die Verwendung in der Schlichterei, Appretur u. Druckerei. Beispiele. (Appretur-Ztg. 28. 65—71. 2. Fachh. 86—93. 26/5. 1936.) SÜVERN.

L. O. Koons, *Appreturen für Seidenstrümpfe*. (Canad. Text. J. 53. Nr. 10. 39 bis 40. 15/5. 1936. — C. 1936. II. 395.) FRIEDEMANN.

—, *Das Appretieren von Strumpfwaren*. Das Sengen, Kalandern, Formen u. Pressen ist beschrieben. (Ind. textile 53. 237. Mai 1936.) SÜVERN.

L. Molinari, *Das Knitterfestmachen von Geweben mit Harnstoffformaldehydharz*. (Materio plast. 3. 11—16. Jan./Febr. 1936. Mailand.) GRIMME.

D. H. Powers, *Textile Eigenschaften synthetischer Harze*. (Text. Manufacturer 62. 152. April 1936. — C. 1936. I. 4229.) FRIEDEMANN.

J. Barbour Pears, *Theorie und Praxis bei der Flachs- und Hanfgarn-trocknung*. Besprechung der zwischen 100 u. 200° F. liegenden Höchsttemp., die beim Trocknen von Farbstoffen nicht überschritten werden dürfen, der den Öfen zuzuführenden Luftmenge, des Wärmebedarfs u. der geeigneten Apparaturen. (Text. Manufacturer 62. 184—85. Mai 1936.) FRIEDEMANN.

James F. Holmes, *Die Einwirkung von Reagenzien auf Wolle*. Vf. gibt zunächst an Hand der Fachliteratur einen Überblick über den Bau, die chem. Natur u. die Begleiter (*Wollschweiß*, *Wollfett* usw.) der *Wolle* u. bespricht dann die Einw. verschiedener Behandlungen. Temp. über 100° nehmen der Wolle alle Feuchtigkeit u. den weichen Griff; bei 130° wird sie gelb u. entwickelt NH_3 , bei 140° auch SH_2 . In W. von 100° wird Wolle plast. u. besonders aufnahmefähig für Farbstoffe. Von Dampf unter Druck

bei 130° wird Wolle zers., bei 200° nach ABDERHALDEN unter Bldg. von *Aminosäuren* ganz aufgelöst. *Kaust. Alkalien* lösen Wolle in der Hitze auf, NH_3 wirkt nur unter erhöhtem Druck, *kohlensaure Alkalien* u. *Erdalkalihydroxyde* wirken schädlich auf Wolle ein. *Formaldehyd* macht Wolle weniger empfindlich gegen Alkali. H_2SO_4 über 25% hydrolysiert u. löst Wolle, HCl ähnlich. HNO_3 färbt gelb unter Bldg. von *Xanthoprotein*, H_2CrO_4 wird absorbiert, über 12% wird die Wolle „überchromt“ u. nicht mehr mit Blauholz färbbar. *Eg.* wirkt kaum, *Gerbsäure* wird nur sehr wenig aufgenommen. *Metallsalze* werden in saurer Lsg. als Beizen aufgenommen. *Pb-Acetat* färbt schwarz unter Bldg. von PbS , $AgNO_3$ färbt violett bis braun, Na_2SO_3 macht die Faser weich. *Feuchtes Cl_2* u. *Hypochlorite* greifen die Wolle an, so daß sie hart, nicht walkbar u. stärker aufnahmefähig für Farbstoffe wird. Um die Wolle nicht schrumpfend zu machen, behandelt man sie mit *Hypochlorit*, ohne daß sie erhöhtes Farbstoffaufnahmevermögen erlangen darf, was nach S. R. TROTMAN ein Zeichen der *Überchlorung* ist. *Unterchlorige Säure* u. angeblich auch Br_2 wirken milder. (Text. Colorist 58. 314—17. Mai 1936.)

FRIEDEMANN.

—, *Das richtige Wasser für die Wollwäsche und Fabrikation.* Nachteile harten W. für die Wollbehandlung. Die Enthärtung des W. u. die Unschädlichmachung des Kalks durch Prodd. wie *Hydrosan*, sulfonierte Öle, Fettalkoholsulfonate, Fettsäurekondensationsprodd. u. Öl/Seife/Fettlöser-Kombinationen. (Z. ges. Textilind. 39. 293—94. 20/5. 1936.)

FRIEDEMANN.

Guido Colombo, *Verhältnis zwischen Fibroin und Sericin in Kokons einjähriger Rassen und durch Sortenauswahl aus ihnen gezogener Kreuzungsrassen.* (Vgl. C. 1935. I. 1316.) Die Verss. ergaben, daß bei durch Kreuzung gelber Rassen erzieltm Übergang von der Zweidrehigkeit zur Eindrehigkeit eine Verminderung des Sericingeh. auftritt. Bei weißen Rassen zeigt sich eine, wenn auch nur geringe Sericinvermehrung. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Seta 6. 3—4. März 1936.)

GRIMME.

G. Baroni und G. Cola, *Die Entbastung von Seide mit Alkalien.* Die Verss. ergaben, daß Zusätze von Carbonat bzw. freiem Alkali zur Seifenslg. wohl die Entbastung beschleunigen. Man erhält aber stets etwas gelbliche Seide. Die mechan. Eiggg. leiden durch den Alkalizusatz nicht. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Seta 6. 9—11. März 1936.)

GRIMME.

P. Hazard, *Notizen über das Glänzendmachen der Naturseide.* Gewebe, wie Satins, von denen besonders hoher Glanz verlangt wird, können durch einfaches Kalandern, durch Passieren durch Ameisensäure u. durch Aufbringung eines Lackes glänzend gemacht werden. Bei der *Ameisensäurebehandlung* wird 2—3 Min. in 90%ig. Säure getaucht, wobei eine Schrumpfung von 12—15% eintritt, dann wird gewaschen, gestreckt u., am besten h., kalandert. Als *Lacke* kann man *Nitrocellulose* in A.-Ä. unter Zusatz von Campher u. Ricinusöl verwenden oder *Celluloseacetat* in Triacetin, Tetrachloräthan u. A., mit *Triphenylphosphat* als *Weichmachungsmittel*. Nach dem Lackaufbringen wird getrocknet u. evtl. kalandert. — Die Festigkeit steigt durch die Lackierung um 20—30%. (Rev. univ. Soie Text. artific. 11. 283. Mai 1936.)

FRIEDE.

W. G. Campbell, *Die chemische Seite der Holzforschung.* (Proceed. chem. Engng. Group. Soc. chem. Ind. 16. 116—25. — C. 1935. II. 154.)

PANGRITZ.

É. S. Greigov, *Holzverderben und sein Schutz.* Bericht über Holzkonservierung mit Teeröl, $HgCl_2$, $CuSO_4$ u. $ZnCl_2$. (Peintures-Pigments-Vernis 13. 52—53. März 1936.)

GRIMME.

Georges Vié, *Die Rolle von chemischen Verbindungen beim Holzschutz.* Sammelbericht über die Verwendung von Kreosot u. $ZnCl_2$. (Ind. chimique 23. 264—65. April 1936.)

GRIMME.

C. O. Bachman, *Das Schleifen von Holz für schnellaufende Papiermaschinen.* Darlegung aller Gesichtspunkte, die beim Holz, beim Schleifer u. auf der Papiermaschine zu beachten sind, wenn die Maschine mit z. B. 1100 Fuß/Min. läuft. Besonders berücksichtigt werden die Hölzer *Fichte*, *Balsamtanne* u. *Pappel*. (Paper Ind. 18. 101—04. Mai 1936.)

FRIEDEMANN.

Raymond Fournier, *Die Mercerisation oder Mercerisage und das Papier.* Allgemeines u. histor. über das *Mercerisieren*. Wird Papier etwa 5 Min. mit einer $NaOH$ -Lauge von 30—35° Bé behandelt, so nehmen Festigkeit, Bruchdehnung, Scheuer- u. Mahlungsfestigkeit stark zu. Ein *Löschpapier* von 236 g/m² mit $NaOH$ von 30° Bé behandelt, nahm 32% an Oberfläche bei gleichbleibendem Gewicht ab. Die Reißfestigkeit trocken stieg von 5 auf 10 kg, naß von 0,5 auf 1,1 kg, die Dehnung von 6,9 auf 10 bzw. von 2,5 auf 5%. Schrumpfung u. Festigkeit nehmen mit stärkerer Merceri-

sation zu. Während langfaserige Papiere durch die Mercerisation schlechter filtrierend werden, ist es bei kurzfasrigen Löschpapieren umgekehrt, woraus sich die Möglichkeit abgestufter Filtriergeschwindigkeit durch NaOH-Behandlung des Papiers ergibt. Dies, neben der großen Zunahme der Naßfestigkeit, verleiht der Mercerisierung ein hohes Interesse für die *Herst. von Filterpapieren*. (Papeterie 58. 489—97. 10/6. 1936.)

FRIEDEMANN.

James Strachan, *Das Trocknen und Ausgleichenlassen von Papier*. Papier verläßt die Maschine mit durchschnittlich 4—5% W. u. nimmt am Lager bis auf 8—9% zu. *Espartopapiere* sind infolge ihrer kurzen, festen Faser für Maßänderungen in der Druckerei weniger anfällig als *Sulfitpapiere*. Man pflegt solche Papiere durch Aufhängen in einer Atmosphäre von gleichmäßiger Temp. u. Feuchtigkeit vor nachträglichen Maßänderungen zu schützen. Bei Sulfitpapieren hängt die Empfindlichkeit gegen Feuchtigkeitsschwankungen mit dem Mahlungsgrad u. daher auch mit der Festigkeit zusammen: je fester, desto empfindlicher! Zu schnelles u. zu h. Trocknen, z. B. bei übermäßigen Maschinengeschwindigkeiten, ergibt ungleichmäßig geschrumpfte Papiere, die zum Rollen u. Wellen neigen. Harte Sulfitstoffe neigen mehr zum Verziehen als weiche, espartoähnliche. Verhängen des Papiers, was bei Rollenpapier ohnehin unmöglich ist, hat nur Zweck, wenn die Feuchtigkeit in den Druckräumen kontrolliert wird; sonst unterbleibt es besser. Natürliche, monatelange, Alterung bewirkt den Ausgleich innerer Spannungen u. die bleibende Lagerung der Fasern besser, als dies bei beschleunigter künstlicher Alterung möglich ist. (Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 91. Nr. 6. Techn. Suppl. 81—82. 1/6. 1936.)

FRIEDEMANN.

Fritz Ohl, *Versilberung von Papieren und Folien*. Überziehen von Papier oder Zellstoffolien mit Ag oder anderen Metallen durch Anwendung der Kathodenzerstäubung im Hochvakuum (1—2 mm Hg). (Wbl. Papierfabrikat. 67. 222—24. 21/3. 1936.)

FRIEDEMANN.

Robert F. Reed, *Neue Fortschritte in der Technologie lithographischer Papiere*. Papiertechn. Ausführungen. Um Schwierigkeiten durch die *Maßänderungen des Papiers* zu vermeiden, sollen die Papiere mit einer Feuchtigkeit geliefert werden, die 0,5—1% über der liegt, die sich minimal in der Druckerei einstellt. (Paper Trade J. 102. Nr. 23. 37—39. Paper Mill Wood Pulp News 59. Nr. 23. 17—22. 6/6. 1936.)

FRIEDE.

P. Goldsmid, *Über die Möglichkeit, in Druckpapieren den ungebleichten Sulfitstoff durch Kraftstoff zu ersetzen*. Vf. hat zu 100 g Fichtenholzschliff Zusätze von ungebleichtem Sulfitstoff oder von Kraftstoff gemacht; beide Stoffe waren möglichst gleichartig in der Lampenmühle gemahlen. Es wurden aus den Probemassen Papiere von 60 g/qm ohne Beschwerung, oder aber mit 10% Kaolin gearbeitet. Es wurden angesetzt: 30 bzw. 25% Sulfitstoff, Rest Schliff u. 30—10% Kraftstoff, Rest Schliff. Es zeigte sich, daß Papiere mit 10—15% Kraftstoff an Festigkeit denen mit 30% Sulfit gleich, aber an drucktechn. Eignung überlegen waren. Dem steht die schlechtere Farbe des Kraftstoffpapiers entgegen, u. die größere Schmierigkeit, die eine Verarbeitung zu Zeitungspapieren auf schnelllaufenden Maschinen hindert. Das Kraftpapier ist daher nur für farbige Papiere, wie Plakate usw., brauchbar. Ins Gewicht fällt auch, daß der Kraftstoff dreimal so lange zur Mahlung braucht, wie der Sulfitstoff, was die Wirtschaftlichkeit ungünstig beeinflusst. (Le Papier 39. 419—21. 15/5. 1936.)

FRIEDEMANN.

Masuzo Shikata und **Takeo Kohsaka**, *Chemische Untersuchungen über die Hölzer für Zellstoff in Karafuto*. V. Koch- und Spinnversuche an Karafuto-Tannen. (III. vgl. SHIKATA u. BA, C. 1934. I. 791.) Chem. Analyse von Akatodomatsu (Abies sachliensis Fr. Schem.), Aufschlußverss. mit NH₄- u. Mg-Disulfid, Spinnverss. mit Viscose aus diesen Zellstoffen. Der Gesamtcellulosegeh. von Karafuto-Tanne ist fast derselbe wie derjenige von Karafuto-Fichte Ezomatsu (Picea ajanensis Fisch.), der α -Cellulosegeh. deutlich geringer. Aufschluß mit NH₄HSO₃ gibt bessere Ausbeute als Aufschluß mit Mg(HSO₃)₂. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 10. 91—92. 1934. Kyoto, Imperial Univ. [Nach engl. Ausz. ref.])

KRÜGER.

I. Shimoda, *Herstellung des Zellstoffes im Salpetersäureaufschlußverfahren*. III. *Aufschließung des Reisstrohes mit verdünnter Salpetersäure*. (2.) [II. (1) vgl. C. 1936. II. 397.] Das *Reisstroh* wurde mit 2%ig. HNO₃ 1 Stde. gekocht u. mit 1%ig. NaOH nachbehandelt. Bei 1%ig. NaOH geht die Ausbeute durch Lsg. von Nitrolignin steil abwärts, von 1—16% nur noch langsam, wobei neben Nitrolignin auch β - u. γ -Cellulosen in Lsg. gehen. Als optimale Vers.-Bedingungen ergaben sich: 40 g Reisstroh mit 300 ccm HNO₃ 2%ig 1 Stde. bei 100° gekocht; 1 Stde. mit 400 ccm 1%ig. NaOH bei 100° nachbehandelt. Ausbeute: 32% absol. trocken. Bei Anwendung 4%ig. HNO₃ bekommt man

reineren Zellstoff mit 0,23% Asche statt 2,5% bei 2^o/₁₀ig. HNO₃. Vf. fand, daß die Beseitigung der Asche vorwiegend bei der Alkalibehandlung erfolgt. Die bei der Säurebehandlung entweichenden Gase sind vorwiegend CO, neben wenig CO₂, HCN u. NO; bei 4^o/₁₀ig. HNO₃ ist der CO₂-Anteil rund doppelt so hoch wie bei 2^o/₁₀ig. Säure. Der Aufschluß beginnt schon bei 70—80°. (Cellulose Ind. 12. 15—19. März 1936. [Nach dtsh. Ausz. ref.]

FRIEDEMANN.

—, *Die Glanzfäden in Kunstseide. Methode zur Erkennung ihrer Ursachen. Glanzfäden* werden fast immer erst im fertigen Gewebe entdeckt. Es empfiehlt sich daher, ein Muster der Rohseide u. der geschlichteten Seide zurückzuhalten. Mit diesen Mustern u. Gegenmustern werden dann systemat. Schlicht- u. Webeverss. gemacht, die eine genaue Abgrenzung der Fehlerquelle ermöglichen. Vf. nimmt an, daß mitunter die Kunstseide ohne Glanzfäden aus der Spinnerei kommt, aber mit Fäden von besonders hoher Dehnbarkeit. Diese Fäden geben beim Umspulen u. Zetteln infolge des unvermeidbaren Zuges die Glanzfäden. Zur Vermeidung der Glanzfäden ist möglichste Gleichmäßigkeit der Dehnung beim Spinnprozeß u. bei der Vorarbeitung nötig. Neue Aufmachungen der Kunstseide, z. B. als *Spinnkuchen*, erfordern auch neue webtechn. Maßnahmen. (Rev. univ. Soie Text. artific. 11. 297—301. Mai 1936.)

FRIEDEMANN.

Bertil A. Ryberg, *Die Bestimmung der Wolle in Textilmaterialien aus Wolle-Baumwolle*. Krit. Übersicht über die bekannten Verff. zur *Best. der Wolle* in Wolle-Baumwollgemischen. Vf. empfiehlt folgende Arbeitsweise: 2 g entfettete Substanz, bei 105—110° getrocknet, werden 7—10 Min. mit 200 ccm 1^o/₁₀ig. H₂SO₄ gekocht, im Goochtiegel abgesaugt, 15 Min. bei 100° F in 200 ccm H₂SO₄ von genau 70% eingelegt, auf einem Filtertiegel aus gefrittetem Glas abgesaugt, mit W. gewaschen, mit NaHCO₃ bei Raumtemp. 5 Min. neutralisiert, gewaschen, getrocknet u. gewogen. Die Resultate sind gut u. gleichmäßig. Mit steigender H₂SO₄-Konz. (von 70—85%) nimmt die Wolle steigende Mengen anauswaschbar auf. Zusatz von Netzmitteln zwecks besserer Lsg. der Baumwolle war ganz erfolglos, ebenso die Behandlung mit stärkelösenden Enzymen. Durchfeuchtung der Muster mit A. vor dem Einlegen in die Säure hatte gute Wrkg. auf die Entfernung der Baumwolle. Behandlung entfetteter Muster mit A. u. mit 77,5^o/₁₀ig. H₂SO₄ 15 Min. bei 100° F, bzw. mit 70^o/₁₀ig. Säure bei 120° F (15—18 Min.) gab gute Resultate. Die Qualität der Wolle hatte keine Einw. auf die gefundenen Werte. Zu hohe Werte, die mitunter gefunden wurden, hatten ihre Ursache in unvollkommener Lsg. der Baumwolle. Nach einem Vorvers. mit h. 7,5^o/₁₀ig. H₂SO₄ wurde die eingangs beschriebene Methode festgelegt. Die *Kjeldahlmethode*, deren Dauer nach Vf. von 4—5 Stdn. auf 1 Stde. abkürzbar ist, gibt etwas hohe Werte. *Gefärbte Wolle* gibt infolge des Farbstoff-N zu hohe Resultate. *Seide, Tussah, Kunstseide u. Acetatseide* werden bei dem beschriebenen Verf. gleichfalls völlig gel. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 296—302. 1/6. 1936.)

FRIEDEMANN.

W. E. Cohen, *Methoden zur Untersuchung von konservierten Hölzern. I. Die Bestimmung von Arsen*. Vf. gliedert seine Methodik je nach dem As-Geh.: 1. Mengen von 20—40 mg; 2. Mengen bis 0,5 mg. — 1. ca. 10 g bei 105° getrocknetes, fein gepulvertes Material in 500 ccm Kjeldahlkolben mit 2 ccm W. u. 5 ccm HNO₃ je 1 g Einwaage unter öfterem Schütteln über Nacht stehen lassen, verschließen mit CaCl₂-Rohr, über kleiner Flamme bis zum Auftreten nitroser Dämpfe erhitzen, abkühlen u. zugeben von 5 ccm konz. HNO₃ u. 1,5 ccm konz. H₂SO₄ je 1 g Einwaage. Erhitzen bis zum Auftreten nitroser Dämpfe, Kolbenhals mit wenig sd. W. abspritzen, stark erhitzen bis zum Auftreten von SO₃-Dämpfen, zugeben von 1 ccm HNO₃ u. weitererhitzen, HNO₃-Zugabe so oft wiederholen, bis der Rückstand farblos bis grünlich ist. Nach Abkühlen verd. mit 75 ccm W., HNO₃ fortkochen, fast trocknen Rückstand in W. gel. (7 ccm je 10 ccm H₂SO₄) zugeben von 7,5 g NaCl, 1 g Hydrazinsulfat u. 1 g KBr, verschließen mit Tropftrichter, einfließenlassen von 80 ccm konz. HCl (Vorlage 120 ccm HNO₃ 1:5) u. in gewohnter Weise AsCl₃ unter Nachfließenlassen von 40 ccm HCl überdest. Dest. fast zur Trockne verdampfen, nochmals mit 100 ccm W. bis zum Auftreten von SO₃, event. nochmals mit 10 ccm H₂SO₄ (1:1) u. 50 ccm W. in gleicher Weise abdampfen. Rückstand gel. in 150 ccm W., zugeben von 1,5 g KJ u. bis zur Entfärbung abdampfen. Nach dem Abkühlen verd. auf 100 ccm, mit einigen Tropfen ¹/₂₅-n. Thiosulfatlg. entfärben, mit konz. NaOH schwach alkalisieren gegen Phenolphthalein, nach dem Abkühlen auf 200 ccm auffüllen, zugeben von 5 g NaHCO₃ u. mit ¹/₂₅-n. Jodlsg. gegen Stärke titrieren. — 2. Aufschluß von 1 g wie bei 1, Rückstand auf 200 ccm auffüllen u. aliquoten Teil in DOUZARD-App. geben. Zur As-Best. werden folgende Reagenzien benötigt: A.) H₂SO₄,

1:4, enthaltend 100 g NaCl je 1 l; B) Eisenalaun (84 g Ferriammoniumsulfat u. 10 ccm A in 1 l). — C) SnCl₂ (40 g SnCl₂ gel. in konz. HCl u. aufgefüllt auf 100 ccm). — D) 1%ig. Pb-Acetatlg., geklärt durch 5 Tropfen Essigsäure. — E) HgBr₂ in 1%ig. alkoh. Lsg. — Zu der Lsg. gibt man 11,5 ccm — der Menge der vorhandenen H₂SO₄ A, 2 ccm B, 1 ccm C u. füllt auf auf 40 ccm. Die Gasreinigungskugel des App. füllt man mit D u. hängt einen mit E angefeuchteten Filtrierpapierstreifen in das obere Rohrende, gibt die nötige Menge As-freies Zn in den Entwicklungskolben u. beobachtet die auf-tretende Verfärbung. Vergleich mit Standardstreifen. — Im Original Beleganalysen. (Commonwealth Australia. Council sci. ind. Res. 9. 1—10. Febr. 1936.) GRIMME.

—, *Physikalische Bewertung von Zellstoffklafterholz*. Methoden des FIBROUS MATERIALS TESTING COMMITTEE, die neben der üblichen Feststellung von D., Feuchtigkeit, Rindenanteil usw. noch die Holzmenge in einem techn. Raummaß schnell u. sicher zu ermitteln gestatten. (Paper Trade J. 102. Nr. 20. 36—42. 14/5. 1936.) FRIEDEMANN.

Geo J. Ritter und **James H. Barbour**, *Einfluß der Vorbehandlung von Holz auf die Ligninbestimmung*. — *Verteilung der Methoxyle im Holz*. Für die Ausführung einer richtigen Ligninbest. mit 72%ig. H₂SO₄ ist eine Entfernung der Fremdstoffe nötig. Man entfernt mit 95%ig. A. die Catecholtannine, mit A.-Bzl. die Harze, Wachse u. Fette, u. mit h. W. die in W. l. Bestandteile. Enthalten die Hölzer einzelne Bestandteile, z. B. Tannine, nicht, so wird die Extraktion demgemäß vereinfacht. Das *Methoxyl* ist in *Redwood* u. *White Oak* auf die Fremdstoffe, das Lignin u. die *Holocellulosen* in verschiedenen Verhältnissen verteilt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 238—40. 1935.) FRIEDEMANN.

August Noll und **Max Hahn**, *Verschärfung des mikroskopischen Harznachweises im Zellstoff*. Die auf der alleinigen Anfänger der Inhaltstoffe der Markstrahlzellen durch *Sudan III* (I. G.) beruhende Methode von P. KLEMM zur Beurteilung des Harzgeh. von Zellstoffen wurde von Vff. durch Heranziehung neuerer Sudanfarbstoffe verbessert. Als geeignet u. in A.-Glycerinmischungen für mkr. Arbeiten genügend 1. erwies sich unter anderem *Sudanorange RR*, in zweiter Linie *Sudanrot 5B*. Noch besser sichtbar bei Tages- u. Kunstlicht war *Sudanschwarz B*. Eine schöne blaue Färbung, speziell für Kunstlicht, ergab *Indophenol* (α -Naphtholblau). Das Verf. gibt bei gebleichten Stoffen sofort kontrastreiche Färbungen, bei ungebleichten Stoffen ist infolge der Verzögerung durch Lignin mit der Auswertung rund 1 Stde. zu warten. Das zu untersuchende, mit W. aufgeschlagene Muster muß unbedingt mit Fließpapier möglichst stark abgequetscht sein, um ein Ausfallen der Farbstoffe zu verhindern. (Papierfabrikant 34. Ver. Zellstoff-u. Papier-Chemiker u. -Ing. 193—96. 21/6. 1936.) FRIEDEMANN.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Berlin, *Textilhilfsmittel* durch Kondensation von Eiweißabbauprod. mit Verb. der Zus. Halogen—CR(R')·CO·X, worin X = OR''

oder $N < \frac{R'''}{R''}$. Z. B. 130 (Teile) *lysalbinsaures Na* in 150—200 W. unter Rühren mit

80 *Chloressigsäure-N-dilaurylamid* unter gleichzeitigem Zulassen von 20 NaOH 33%ig. umsetzen, zunächst bei 25—30°, dann 60—70°. — Zur Rk. geeignet weiter z. B. α -Brompropionsäurecetyltester, α -Bromlaurinsäureoleylester, *Chloressigsäure-N-cetylphenylamid*, α -Bromlaurinsäureoleylamid. (E. P. 443 265 vom 16/1. 1935, ausg. 26/3. 1936. D. Prior. 16/1. 1934.) ALTPETER.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von gesteiften Textilstoffen und Kleidungsstücken*, insbesondere von Kragen, Manschetten u. dgl., gek. durch Vereinigung von Stofflagen aus Baumwolle, Leinen u. dgl. mittels eines Weichmachungsmittels u. 1—10% eines feinverteilten, gut deckenden Weiß- oder Farbpigments, z. B. TiO₂, SnO, Sb₂O₃, BaSO₄, Al₂O₃, PbSO₄, Diacetalbenzidin, -toluidin u. Dibenzoylbenzidin, Ocker, Terra di Siena, HgO, Bronze, Ultramarin, Cr-Grün, Ruß u. dgl. enthaltenden *Cellulosederivatschicht* (eingebracht als Pulver, Folie, Acetatseidengewebe oder mit einem Cellulosederiv. imprägniertes Gewebe). Zwecks Vereinigung u. gegebenenfalls gleichzeitiger Musterung der allenfalls schon zurechtgeschnittenen einzelnen Lagen unter Druck u. Wärme, quillt man die Versteifungsschicht mit 80%ig. A., Aceton, Äthylactat, einer 80%ig. wss. Lsg. des Monomethyläthers des Äthylenglykols o. dgl. an. (F. P. 793 497 vom 5/8. 1935, ausg. 25/1. 1936. A. Prior. 9/8. 1934.) SALZMANN.

Celanese Corp. of America, Del., V. St. A., übert. von: **George Holland Ellis** und **Ralph Charles Storey**, Spondon, England, *Erhöhung der Bügelfestigkeit von Textilien aus Celluloseestern* bis auf 360°. Die Stoffe werden mit einer Lsg. eines *Metallsalzes* (des Al, Ba, Ca, Mg, Fe oder Cr) getränkt u. dieses durch Umsetzung in einer

schwach alkal. Fl. von 75—100° in eine unl. Verb. übergeführt. — Köper aus Celluloseacetat wird bei 35—40° mit einer wss. Lsg. von SnCl₂ u. NH₄CNS (26 : 21) bedruckt, wobei er 75% seines Gewichts an Fl. aufnimmt, 4—5 Stdn. bei 40° zusammengerollt, liegen gelassen u. 10 Min. mit 5%ig. Na₂PO₄-Lsg. von 85° (Flottenlänge 30 : 1) gewaschen, w. u. k. ausgespült u. 15 Min. mit 0,1%ig. Seifenlauge von 45° nachbehandelt. Aschegeh. (als SnO₂) 1,5%. — Die Textilien lassen sich mit Beizenfarbstoffen anfärben u. sind, falls Metallseifen auf ihnen niedergeschlagen worden sind, überdies noch feuchtigkeitsbeständig. (A. P. 2 028 769 vom 28/5. 1931, ausg. 28/1. 1936. E. Prior. 20/2. 1931.)

SALZMANN.

John Bamber Speakman, Leeds, und **Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, *Schrumpfen von Wolle* zwecks Verarbeitung zu Filz, Geweben oder Garnen. Mit *Chinon* oder einem Nitrit u. Mineralsäure desaminierte, getrocknete Wolle wird im gestreckten oder ungestreckten Zustand in einer alkal. Fl. vom pH-Wert 8—10 behandelt, z. B. in einer 2%ig. Na₂B₄O₇-Lsg. (bzw. Na₂CO₃, Na₂HPO₄ oder NaNH₂·HPO₄) zunächst 1/2 Stde. eingeweicht, dann darin 8—10 Min. gekocht. (E. P. 430 455 vom 18/11. 1933, ausg. 18/7. 1935.)

SALZMANN.

Brown Co., übert. von: **Milton Oscar Schur**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von porösem und aufsaugendem filzähnlichem Fasermaterial* aus einer Suspension einer filzfördernden Fasermasse, der bei der Herst. des Filzes vor dem Trocknen etwa 2% NH₄-Oleat als oberflächenakt. Mittel, auf den Trockenstoff berechnet, zugesetzt werden. (Can. P. 352 606 vom 6/11. 1934, ausg. 27/8. 1935.)

M. F. MÜLLER.

Celcure Corp., Worcester, Mass., V. St. A., übert. von: **Gilbert Gunn**, Pollokshaws, Schottland, *Holzimprägnierung*. Vgl. Ind. P. 21 393 u. E. P. 425 781; C. 1935. II. 2603. Nachzutragen ist, daß neben dem Dichromat u. dem Cu-Salz ein nicht reduzierend wirkendes Salz einer schwachen flüchtigen aliphat. Säure u. einer Base, die zur Rk. mit dem Holz fähig ist, z. B. Cr-, Fe-, Cu- oder Al-Acetat angewandt wird. (A. P. 2 041 655 vom 16/11. 1934, ausg. 19/5. 1936. E. Prior. 24/11. 1933.)

GRÄGER.

Bolidens Gruvaktiebolag, Schweden, *Imprägnierung von Holz und anderen Stoffen* mit 2 Lsgg. nacheinander, die eine swl. Verb. in Holz bilden, dad. gek., daß die 1. Lsg. mit dem Holz auf eine bestimmte Temp. erwärmt u. diese während einer bestimmten Zeit (z. B. 100° während 5 Stdn.) gehalten wird, worauf das Holz in ein 2. verhältnismäßig k. Bad (10—20°) getaucht wird. Vorteil: Größere Eindringfähigkeit der 2. Lsg. Die 1. Lsg. enthält zweckmäßig As₂O₃ oder Alkaliarsenit oder -arsenat, die 2. Lsg. ZnCl₂, ZnSO₄, BaCl₂, CaCl₂, MgCl₂, K₂Cr₂O₇, Na₂Cr₂O₇, MnCl₂, MnSO₄, CuCl₂ oder CuSO₄ einzeln oder in Gemischen. Es kann in einem oder in zwei Behältern gearbeitet werden. Die h. Imprägnierfl. sind vorteilhaft mit Öl zu überschichten. (F. P. 796 018 vom 7/10. 1935, ausg. 27/3. 1936. Schwed. Priorr. 8/10. 1934, 9/2. u. 12/3. 1935.)

GRÄGER.

Willy Kinberg, Prag-Smichov, *Konservierung von Holz*. Vgl. It. P. 319 052; C. 1936. I. 1750. Nachzutragen ist, daß nach dem Dämpfen mit W.-Dampf das Holz mit einer 5%ig. NaF-Lsg. unter Druck imprägniert oder in eine 0,66%ig. HgCl₂-Lsg. 3 Tage lang eingelaugt werden kann. (Oe. P. 145 521 vom 4/7. 1934, ausg. 11/5. 1936.)

GRÄGER.

Grubenholzimprägnierung G. m. b. H., Berlin, *Holz konservierungsmittel* in fester, beständiger u. ll. Form, dad. gek., daß es im wesentlichen aus einer Mischung von KHF₂ oder NH₄HF₂, K- oder NH₄-Chromat oder -Dichromat u. einem Zusatz von K₂CO₃ u. KHCO₃ besteht u. so zusammengesetzt ist, daß die wss. Lsg. den pH-Wert von wenigstens 7 aufweist. Dem Gemisch können noch Arsen- oder arsenige Säure oder deren K- oder NH₄-Salze u./oder Phenolverbb., wie Dinitrophenol (I), zugesetzt sein. Beispiele: 38 (Teile) KHF₂, 34 K₂CO₃, 36 K₂Cr₂O₇ u. 2 I; 18 KHF₂, 18 KH₂AsO₄, 28 K₂Cr₂O₇, 34 K₂CO₃ u. 2 I. (E. P. 443 995 vom 5/7. 1935, ausg. 9/4. 1936. D. Prior. 3/8. 1934. Ind. P. 22 082 vom 5/8. 1935, ausg. 11/4. 1936. E. Prior. 5/7. 1935.)

GRÄGER.

Paul von Sonnenthal, Berlin-Wilmersdorf, und **Albert Levy Mond**, London, *Formen von verleimtem Holz*, wie Sperrholz, dad. gek., daß das Holz mit einer verd. wss. Lsg. eines oder mehrerer Gerbmittel, wie CH₂O, K₂Cr₂O₇, oder Alaun (weniger als 1%ig), die zweckmäßig auf Leim härtend einwirken, getränkt u. dann geformt wird. Nach dieser Behandlung ist das Formen, z. B. zu Rohren von geringem Durchmesser von Sperrholz mit gekreuzter Faserrichtung der Furniere möglich. (F. P. 795 967 vom 4/10. 1935, ausg. 26/3. 1936. E. P. 436 015 vom 6/1. 1934, ausg. 31/10. 1935.)

GRÄGER.

Guido Angelini, Verzuolo, Italien, *Leim für Papier* u. Papiererzeugnisse. 100 kg *Colophonium* werden gegebenenfalls in Mischung mit Wachs, Fetten, trocknenden

Ölen oder Kunstharzen mit etwa 15 kg Na₂CO₃ (bzw. NaOH) versieft. Vor oder während des Schmelzens oder auch Verseifens des Harzes fügt man 0,1—3% eines *Schutzkoll.* („Tamol“) zu. Der Leim kann mit 60—80 w. W. verd. oder auch in Ggw. von Al₂(SO₄)₂ in H₂SO₄ oder deren Salzen ausgefällt werden; hierbei scheidet sich neben geringen Mengen Resinat etwas freies Harz aus. (It. P. 320 800 vom 31/3. 1934.) SALZMANN.

Giovanni Guarneri, Sorcina, Italien, *Gewinnung von Cellulose, Spinnfasern und Ölstoffen* aus Gräsern (Graminaceen), insbesondere Panicum crus galli, Setaria viridis, Phalaris arundinacea u. zigolo (ital.), bestehend in einer Maceration mit verd. NaOH, Entschälen bzw. Brechen, Hecheln u. Waschen des Materials. (It. P. 286 604 vom 3/2. 1930.) SALZMANN.

Henry Dreyfus, London, England, *Celluloseabkömmlinge*. Substitutionsprodd. der Cellulose, die in einem Substituenten eine Oxygruppe enthalten, z. B. Celluloseäther mit einer freien Carboxylgruppe in einem Substituenten, werden mit Thionylchlorid halogeniert. Vgl. E. P. 344 529; C. 1932. I. 1026. (Can. P. 349 673 vom 29/3. 1932, ausg. 23/4. 1935.) DONLE.

Henry Dreyfus, London, England, *Celluloseabkömmlinge*. Ungesätt. Cellulosederivv. werden, gegebenenfalls in Ggw. inerten Lösungsm., mit Halogenierungsmittel, die hierbei entstehenden Rk.-Prodd. mit primären oder sekundären organ. Basen in Ggw. einer tertiären organ. Base behandelt. (Can. P. 349 674 vom 19/12. 1932, ausg. 23/4. 1935.) DONLE.

C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof, *Darstellung von Celluloseestern*. Die Veresterung erfolgt in Abwesenheit von Stoffen, die die Lsg. der Rk.-Prodd. verhindern, u. bei Temp. unterhalb 40°. (Belg. P. 394 728 vom 3/3. 1933, ausg. 12/9. 1933. D. Prior. 19/3. 1932.) DONLE.

Courtaulds Ltd., London, und **Robert Louis Wormell**, Coventry, England, *Bereitung von Acetylcellulose*. 1 (Teil) Cellulose (Linters) wird mit 1 Essigsäure mindestens 24 Stdn. bei erhöhter Temp. (65°) vorbehandelt, wobei keine oder nur geringe Verdampfung erfolgen soll, dann unter Verdampfung so lange weiter behandelt, bis sie weniger als 1% W. enthält. (E. P. 444 187 vom 14/9. 1934, ausg. 16/4. 1936.) DONLE.

British Celanese Ltd., London, England, *Behandlung von Cellulosederivaten (Estern, Äthern usw.)*. Die aus dem bei der Herst. benutzten Lösungsm. ausgefällten, gewöhnlich in Form von porösen Klumpen anfallenden Prodd. halten große Fl.-Mengen, z. B. die aus der Acetylierungsfl. mittels W. ausgefällte *Acetylcellulose* große Mengen W., eingeschlossen. Diese werden dadurch entfernt, daß man die Prodd., nach dem man, z. B. durch Entwässern, Zentrifugieren usw., den größten Teil der Fl. abgetrennt hat, bei n. Temp. abwechselungsweise vermahlt u. zwischen gezähnten, ineinander greifenden Walzen auspreßt. Die Höhe des hierbei anzuwendenden Drucks richtet sich nach dem im Endprod. gewünschten Feuchtigkeitsgrad. Man kann eine weitere Trocknung anschließen. — Zeichnungen. (E. P. 444 372 vom 24/5. 1935, ausg. 16/4. 1936. A. Prior 8/6. 1934.) DONLE.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **George W. Seymour**, Cumberland, Md., V. St. A., *Lösungsmittel für Cellulosederivate*. Man erhält Verb. der allgemeinen Zus. RO·(CH₂)_n·OCH₂O·(CH₂)_n'OR', worin R u. R' gleiche oder verschiedene Alkyl-, Aryl- oder Aralkylgruppen, n u. n' gleiche oder verschiedene ganze Zahlen, wenn man Partialäther von mehrbas. Alkoholen mit Aldehyden in Ggw. saurer Katalysatoren kondensiert. (Can. P. 352 701 vom 25/5. 1934, ausg. 27/8. 1935.) DONLE.

Henry Dreyfus, London, *Veredlung von Kunstseide* aus Cellulose oder deren Derivv. Fäden aus Celluloseestern oder -äthern werden ganz oder teilweise mit einer Celluloseelsg. überzogen u. durch ein Fäll- bzw. Regenerierbad geleitet bzw. mit einem Nitrocelluloseüberzug versehen u. dann oberflächlich verseift; in letzterem Falle verwendet man u. a. NH₃, während bei der Regenerierung zu Cellulosehydrat gasförmige Säuren, HCl, CO₂ oder CH₃COOH, h. Luft oder Dampf empfehlenswert sind. Cu-Oxydammoniakcelluloseelsg. wird mit verd. Säure oder durch Erhitzen, gegebenenfalls unter vermindertem Druck u./oder in einer N-Atmosphäre ausgefällt. Viscose mit einem Cellulosegeh. von 0,5—3% wird zwecks Herabsetzung des freien Alkaligeh. mit NH₄OH-Acetat oder (NH₄)₂CO₃ bis fast zur Koagulation der Viscose versetzt bzw. damit nachbehandelt. Statt dessen empfiehlt sich auch eine schnelle Trocknung des Xanthogenats bei 30—60°, sofern man nicht *Celluloseammoniumxanthogenat* benutzt. Ein analoges, die Farbabfinität verbesserndes Verf. besteht darin, Baumwolle

oder Cellulosehydratfasern ganz oder teilweise mit Cellulosederivatlg. zu überziehen u. den Überzug gegebenenfalls teilweise zu verseifen. In allen Fällen werden die Fäden vor oder während des Überziehens mit einem Quellmittel (Diacetonalkohol) behandelt. Teilüberzüge erhält man durch stellenweises Reservieren mit wasserlöslicher Methylcellulose oder Gelatine, die nachträglich wieder abgewaschen wird. Durch eine Nachbehandlung der Fäden mit Quellmitteln im losen oder gespannten Zustand werden besondere Wrkgg. (Kräuselung u. dgl.) erzielt, was bei der Herst. von Stapelfasern von Bedeutung ist. (E. PP. 441 276 u. 441 277 vom 16/7. 1934, ausg. 13/2. 1936. F. PP. 791 900 vom 28/6. 1935, ausg. 18/12. 1935 u. 791 901 vom 28/6. 1935, ausg. 19/12. 1935. Beide: E. Prior. 16/7. 1934.) SALZMANN.

Henry Dreyfus, London, *Veredlung von Kunstseide und Geweben* aus organ. Cellulosederivv., insbesondere aus acetonlöslicher *Acetylcellulose*, darin bestehend, daß die Fäden in Ggw. eines Verdünnungsmittels (KW-stoffe) u. Katalysators in üblicher Weise, gegebenenfalls jedoch unter vermehrtem oder vermindertem Druck oder erhöhter Temp. verestert werden. Als Katalysator, mit dem die Seide auch schon vorher getränkt werden kann, kommen bas. oder saure Stoffe, Na₂CO₃, Na-Acetat, Pyridin, Dimethylanilin, Methylpiperidin, Dimethylhexylamin, Mineralsäuren (0,1—0,5% konz. H₂SO₄), NaHSO₄, HClO₄, SO₂Cl₂, Methan- bzw. Bzl.-Sulfonsäure u. NaClO₄ in Betracht, die durch nachträgliche Neutralisation unschädlich gemacht werden. Gemäß weiterer Ausbildg. eignen sich auch ZnCl₂, SnCl₂ bzw. die Halogenide von Cr, Fe, Co, Sb, Bi, Cu u. Hg zweckmäßig gemeinsam mit HCl als Katalysatoren. — 20 (Teile) Acetatseide werden 5 Stdn. bei 20—25° mit einer Lsg. von 450 Bzl., 35 Essigsäureanhydrid u. 0,7 FeCl₃ behandelt. Die Fäden werden mit Bzl. u. W. gewaschen, mit Alkali neutralisiert u. getrocknet; sie zeichnen sich durch erhöhte Wärme- u. Feuchtigkeitsbeständigkeit sowie Farbaufnahmevermögen aus. (F. PP. 794 691, 794 692 u. 794 693 vom 10/9. 1935, ausg. 22/2. 1936. E. Prior. 11/9. 1934, 9/4. u. 22/5. 1935.) SALZMANN.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Matte Kunstseide aus Cellulosederivaten* nach dem Trockenspinnverf. Den aus der Spinnbrause tretenden Fasern wird durch eine oder zwei sich gegenüberliegende Düsen feuchter Dampf oder Dampf von Nichtlösern, wie Äthylenglykol, Bzl., Xylol, PAe. oder Toluol in Richtung des Fadenabzugs zugeblasen. (A. P. 2 032 606 vom 20/2. 1934, ausg. 3/3. 1936.) SALZMANN.

North American Rayon Corp., New York, N. Y., übert. von: **Thomas H. Byron**, Elizabethton, Tenn., V. St. A., *Matte Kunstseide aus Cellulosehydrat*. Der Viscose oder Cu-Oxydammoniakcelluloselg. werden 1—10% *Hydrokautschuk* (Brechungsindex 1,52) einverleibt. (A. P. 2 025 025 vom 15/9. 1934, ausg. 24/12. 1935.) SALZMANN.

Comptoire des Textiles Artificiels, Soc. An., Frankreich, *Herstellung von matter Kunstseide*. Weitere der Spinnlg. einzuverleibende mehrkernige heterocycl. Verb. sind: *Xanthen* u. *Thianthren* bzw. deren Derivv., *Thioxanthen*, *Benzonaphthoxanthen*, *Dinaphthoxanthen*, *Methyl-* bzw. *Phenyldinaphthoxanthen*, *Benzo-* bzw. *Dibenzodioxin*, *Dibenzo-* bzw. *Dinaphthooxthiin*; ferner *Di-*, *Tri-* oder *Tetraphenylfurfuran*, *Diphenylen*, *Isodinaphthylenoxyd*, *Phenylen-β,β-naphthylenoxyd*, *Phenanthronfurfuran*, *Di-* oder *Triphenylcumaron*, *α,α-Phenylthiophen*, *Dibenzothiophen*, *Diphenyl-* bzw. *Tetraphenylthiophen*, *Dinaphthylthiophen*, *Diperinaphthylenthiofphen* u. *Phenentrisothiophen*. (F. P. 45 764 vom 14/1. 1935, ausg. 3/12. 1935. A. Prior. 16/4. 1934. Zus. zu F. P. 763 807; C. 1936. I. 1550.) SALZMANN.

David Pächt, Wien, *Herstellung von Kreppfäden* aus Seide, Kunstseide, Baumwolle u. dgl., dad. gek., daß die aufgespulten Rohfäden zwischen Spule u. Zwirnspeindel durch ein einen Farbstoff enthaltendes Schlichtebad (Leim, Gummi arabicum, Gelatine, Pflanzengummi, Stärke, Dextrin, Harz, Seife, gegebenenfalls mit einem Zusatz von Lein-, Oliven- oder Paraffinöl) laufen u. noch feucht gewirnt werden. (It. P. 286 626 vom 22/1. 1930.) SALZMANN.

Du Pont Rayon Co., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Guillaume Lardy**, Caluire, und **Jean Antoine Cusset**, Lyon, *Kreppgewebe*. Das mittels einer hochgewirnten, nicht geschichteten Cellulosederiv.-Kunstseide in Schuß oder Kette hergestellte Gewebe wird mit einem stark quellend u. leicht peptisierend wirkenden Mittel, z. B. A., Methanol (gegebenenfalls mit W. verd.) Salzlg., Bzl., Toluol, Trichloräthylen, CCl₄, Guajacol- bzw. Anilinemulsion oder wss. Äthylacetatlg. behandelt; das übrige Garn des Gewebes soll unter diesen Bedingungen um nicht mehr als 8% schrumpfen. (Can. P. 348 842 vom 15/8. 1930, ausg. 12/3. 1935.) SALZMANN.

Du Pont Cellophane Co. Inc., New York, übert. von: **William Hale Charch**, Buffalo, und **William L. Hyden** und **John C. Siemann**, Kenmore, N. Y., V. St. A., Herstellung von klar durchsichtigem wasserfestem Einwickelmateriale, das glatt u. nicht klebrig ist, aus regenerierter Cellulose durch Überziehen mit einer Lsg. aus 10 g geblasenem Leinöl, 1 g Co-Linoleattrockner, 83 g Toluol, u. gegebenenfalls 5 g Äthylenglykolmonobutyläther u. 1 g Paraffin. Nach dem Verdampfen des Lösungsm. bei 75—90° wird noch ein Überzug aus einem Cellulosederiv. u. Wachs aufgebracht. (A. P. 2 030 962 vom 5/8. 1932, ausg. 18/2. 1936.) M. F. MÜLLER.

Rudolf Buchheim, Wasserdichtimpregnieren von Textilerzeugnissen unter besonderer Berücksichtigung der neueren Verfahren. Wittenberg: Ziemsen 1936. (76 S.) 8°. Lw. M. 6.—.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

T. N. Mason und **R. V. Wheeler**, Die Entzündung von Kohlenstaub: Der Einfluß der Staubfeinheit. Kennzeichnung des Einflusses der Staubfeinheit durch die zur Unterdrückung der Entzündung notwendige Zusatzmenge an unbrennbarem Staub. Lineare Abhängigkeit der Entzündlichkeit von der Feinheit, gek. durch die spez. Oberfläche oder die durch ein 100-Maschensieb gehende Staubmenge. Mathemat. Beziehungen. (Mines Dep. Safety Mines Res. Board. Pap. Nr. 95. 14 Seiten. 1936.) SCHUSTER.

T. N. Mason und **R. V. Wheeler**, Die Entzündung von Kohlenstaub: Die Bedeutung der Anwesenheit von gebundenem Kohlendioxyd und Wasser. Herabsetzung der Entzündlichkeit von Kohlenstaub durch anorgan. Gesteine, die Kohlendioxyd u. W. chem. gebunden enthalten. Vergleich mit dem Verh. der vom Kohlendioxyd u. W. befreiten Gesteinsstaubarten. (Mines Dep. Safety Mines Res. Board. Pap. Nr. 96. 9 Seiten. 1936. Buxton.) SCHUSTER.

W. A. Bristow, Tieftemperaturverkokung vom Standpunkt des Chemieingenieurs. Vortrag über Geschichte, heute arbeitende (engl.) Werke (Beschreibung dieser), die zu überwindenden Schwierigkeiten, Wirtschaftlichkeit u. Ausbeuten (die Prodd. werden im einzelnen besprochen). Diskussion. (Proceed. chem. Engng. Group. Soc. chem. Ind. 16. 102—15.) PANGRITZ.

P. Lebeau, **Pierre Marmasse**, **Renée Michel** und **Guy Viel**, Über die Verkokung von Hölzern und ihrer wichtigsten grundlegenden Bestandteile. Von heim. u. kolonialen französ. Hölzern wurde bestimmt: D., Feuchtigkeits-, u. Aschegeh., in W. u. Aceton l. Bestandteile, Geh. an Pentosan-, Cellulose- u. Ligninanteilen, Gasmengen u. -zus. von 100 zu 100° bis 1000°. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 10. 1027—76; Bull. Inst. Pin [3] 1936. 49—56. 15/3. 1936. Paris, Fac. de Pharm.) SCHUSTER.

Aurél Bognár, Hydrierung kohlenstoffhaltiger Stoffe in Gegenwart von Lösungsmitteln. Eine Eozänkohle, Baumwolle u. Buchenholz, wurden der Hochdruckhydrierung (460°, 80 atü Anfangsdruck, Katalysator MoO₃) unterworfen, um aus den Rk.-Prodd. über den Verlauf der Hydrierung ohne Lösungsm. u. in Ggw. von Trikresol bzw. Gasöl Aufschlüsse zu bekommen. Es zeigte sich, daß Baumwolle ohne Lösungsm. nicht hydriert wird u. auch Kohle nur in geringem Maße. Unter Anwendung von Lösungsm. ist die Hydrierung besser, besonders bei Zugabe von Schwefel. Aus Baumwolle u. Holz entstehen relativ viel Gas u. Teer. (Magyar chem. Polyóirat 42. 37—48. Jan./März 1936. Budapest, Techn. Hochsch. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.]) SAILER.

T. G. Kowalew und **W. W. Illarionow**, Untersuchung der Änderung einiger physikalischer Konstanten des Birkenteeres bei dauernder Lagerung an der Luft. Ein Birkeneter der D.²⁰ 1,032, n_D²⁰ = 1,499—1,5, hatte die DE. ε²² = 5,732. Nach 3 Monaten (am Lichte) ging die D. von D.²² 1,0323 auf D.²⁷ 1,0514 hinauf, die DE. auf ε²³ = 5,662 zurück (in der offen gehaltenen Probe). In einer verschlossenen Probe blieben die beiden Konstanten prakt. unverändert. Das Prod. muß demnach unter Luftabschluß aufbewahrt werden, zwecks Vermeidung von Polymerisation. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 291—92. 1935.) SCHÖNFELD.

Fukio Horie, Untersuchung über die Zusammensetzung von Fushranschieferöl. VII. Zwischen 50 und 85° siedende Olefine. VIII. Bei 50—85° siedende Paraffine und Aromaten. (IV., V., VI. vgl. C. 1936. II. 228.) VII. Von 50—85° sd. Olefine wurden fraktioniert dest., bei 66, 67, 68° ging die Hauptmenge über, der Doctortest fiel meist negativ aus, S wurde nur bei den nahe dem Kp. von Propylmercaptan liegenden

Fractionen gefunden, Behandlung mit 1%ig. HgCl₂-Lsg. ergab 1—12 g Fällung pro Liter. Durch Bromieren wurden etwa 35% zwischen 71 u. 74° sd. Monoolefine bestimmt, deren Brechungsindex bei etwa 1,50 u. deren D₂₀ bei 1,58 lag. Durch Reduzieren mit Zn-Staub u. Äthanol wurden Olefine von D₂₀ 0,68 u. n_D²⁰ = 1,39 erhalten. Durch Oxydation mit KMnO₄ wurden Essig-, Oxal-, Buttersäure erhalten. Der Hauptbestandteil war C₈H₁₂ bzw. 2-Methylpenten (1), Hexen-(2) u. 2,3-Dimethylbuten (2).

VIII. Die von den Olefinbromiden getrennten KW-stoffe wurden mit H₂SO₄ u. HNO₃ mit Chlorsulfonsäure u. bei tiefer Temp. mit SbCl₅ behandelt u. 0,7% zwischen 50 u. 85° sd. reines Bzl. als Dinitrobenzol erhalten. Die bis zu 65% enthaltenen Paraffin-WK-stoffe bestanden hauptsächlich aus n-Hexan u. zum geringen Teil aus 2,3-Dimethylbutan. Gesätt. cycl. KW-stoffe waren nicht vorhanden. n-Hexan wurde rein erhalten mit etwa 83,6% C u. 16,3% H₂ u. D₄ 0,659, n_D²⁰ = 1,375, Kp. 68,7°. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 332 B—37 B. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.])

WALTHER.

M. B. Cooke, H. R. Swanson und C. R. Wagner, *Thermische Verfahren, um Olefine enthaltende Gase zu polymerisieren*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 2481 referierten Arbeit. (Petrol. Times [N. S.] 35. 57—59. 11/1. 1936.)

WALTHER.

M. B. Cooke, H. R. Swanson und C. R. Wagner, *Abwandlung der beeinflussenden Bedingungen verändern die Eigenschaften von Polymerisatbrennstoff*. Inhaltlich ident. mit der in C. 1936. I. 2481 referierten Arbeit. (Nat. Petrol. News 27. Nr. 47. 33. 1935.)

WALTHER.

Masakichi Mizuta, *Trennung und Nutzbarmachung von o- und p-Nitrotoluol aus Mononitrotoluol aus der Gasolinfraktion von Syukkôkô-Rohöl*. II. *Darstellung von Toluidin aus Nitrotoluol*. (I. vgl. C. 1936. II. 294.) Es werden Toluidine aus o- u. p-Mononitrotoluol, die durch fraktionierte Dest. u. Krystallisation aus dem Rohmononitrotoluol aus Syukkôkô-Rohöl erhalten wurden, dargestellt, u. ihre Ausbeute u. Qualität mit solchen aus Handelsnitrotoluol verglichen. — Das o-Toluidin aus Syukkôkô-Rohöl ist überlegen, das p-Toluidin daraus gleich den entsprechenden Prodd. aus chem. reinem o- bzw. p-Nitrotoluol. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 629 B—30 B. 1935. Tokio, Nippon Oil Co. [Nach engl. Ausz. ref.])

BUSCH.

L. Guchman, A. Degtjarewa und A. Nagijew, *Thermopolymerisationsreinigung von flüssigphasigem Preßdestillat*. Die Polymerisation der Olefine des in fl. Phase bereiteten Crackbenzins durch Erhitzen ohne Katalysatoren verläuft schwierig, u. das Bzn. zeigt keine ausreichende Stabilität. Die Thermopolymerisation beginnt erst oberhalb 300°. In Ggw. der Bleicherde Gumbrin findet Polymerisation bereits bei niedrigeren Temp. statt; ihre Intensität ist von der Temp. u. der Katalysatormenge abhängig. Nach 20 Min. langem Erhitzen auf 180° in Ggw. von 5% Gumbrin oder auf 225° in Ggw. von 3% Gumbrin erhält man ein Bzn. gleicher Stabilität wie nach der H₂SO₄-Raffination; Erhitzen auf 225° in Ggw. von 5% Gumbrin liefert ein noch weit stabileres Prod. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwo] 15. Nr. 12. 60—63. 1935.)

SCHÖNFELD.

A. L. Feigin, O. S. Obleuchowa und A. G. Prorokow, *Gewinnung von hochwertigem Brennstoff für Carburator- und Dieselflugzeugmotoren nach den Methoden der selektiven Reinigung und Hydrierung*. Verss. zur Raffination von Gasöl, Balachansolaröl u. des Crackphlegmas von Surchanheizöl mit Furfuröl (erste Raffination mit 50% gebrauchten, zweite bis vierte Reinigung mit je 50% frischen Furfuröls bei 20°). Furfuröl zeigt großes selektives Lösungsvermögen für Aromaten u. Harze, u. geringes für Naphthene u. Olefine. Die Extrakte zeigen niedrige Anilinpunkte u. bestehen hauptsächlich aus hochmolekularen arom. KW-stoffen, weshalb sie einen vorzüglichen Rohstoff für die Hydrierung zu Flugzeugbenzin darstellen. Die Induktionsperiode sinkt mit steigendem Kp. u. Mol.-Gew. der Fraktionen. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 1936. 57—63. März.)

SCHÖNFELD.

N. M. Jakowlew, *Theoretische Voraussetzungen bei der Normung von Dieseltreibstoffen*. Es wird die Cetenzahl (vgl. C. C. MOORE u. KAYE, C. 1935. I. 1803) in der Kombination der Konstanten: D-Viscosität bei konstanter Temp. bestimmt, d. h. man ermittelt die Koordinate D-Cetenzahl, Viscosität-Cetenzahl. (Nachr. Standardisier. [russ.: Westnik Standartisazii] 1935. Nr. 6. 26—29.)

SCHÖNFELD.

N. D. Gramenitzki und M. M. Ssolowjewa, *Untersuchung von ausländischen Flugzeugölen*. Unters. amerikan. u. europäischer Flugzeugöle. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoe Chosjaistwo] 1936. 54—57. März.)

SCHÖNFELD.

A. Balada, *Oxydationsprüfungen der Schmieröle*. Allgemeines zur Alterung von Lagerschmierölen u. von Autoölen. (Chem. Obzor **10**. 232—34. 1935.) SCHÖNFELD.

R. S. Prossumentix, *Reinigung von Schmierölen mit Hilfe von selektiven Lösungsmitteln*. Über eine Anlage zur Schmierölsreinigung nach der „duo-sol“-Methode (Anwendung von zwei selektiven Lösungsmitteln) im Betrieb der *Magnolia* in Texas. (Petrol.-Ind. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanskoe neftjanoe Chosjaistwoe] **15**. Nr. 12. 54—59. 1935.) SCHÖNFELD.

W. R. Wiggins und **F. C. Hall**, *Lösungsmittlextraktionsverfahren*. Inhaltlich ident. mit der C. **1936**. I. 3779 ref. Arbeit. (Petrol. Times [N. S.] **34**. 669—70. 21/12. 1935.) WALTHER.

Baldo Carli, *Nachweis und Bestimmung des Bleitetraäthyls in Treibstoffgemischen*. Die in der Literatur vorliegenden Vorschläge werden erörtert. Als vorteilhafte Nachweismethode wird die Zers. des $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$ durch UV-Bestrahlung u. Nachweis des abgeschiedenen PbO mittels KJ oder Sulfiden (KIEMSTEDT, C. **1930**. I. 925) empfohlen. — Für die quantitative Best. werden 2 Verff. vorgeschlagen: 1. Man versetzt 100 ccm des $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$ enthaltenden Treibstoffes in einem mit Kühler versehenen Kolben mit ca. 0,3 g J_2 (fest oder besser gel. in reinem Bzn.), erhitzt etwa $\frac{1}{2}$ Stde. auf dem W.-Bad, filtriert den Nd. (PbJ_2) ab, wäscht den Nd. auf dem Filter u. an der Kolbenwand mit PAe. zur vollständigen Entfernung des J_2 , löst in einigen ccm sd. ca. 2-n. NaOH oder KOH, fällt in einem Becherglas mit verd. H_2SO_4 u. bestimmt den Nd. von PbSO_4 . — 2. In einem mit Kühler versehenen Kolben werden zu 100 ccm $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$ enthaltendem Treibstoff 2—3 ccm S_2Cl_2 zugegeben, auf dem W.-Bad ca. $\frac{1}{2}$ Stde. erhitzt, der Nd. (vermutlich PbCl_2 gemischt mit S) nach Abkühlen u. Absitzenlassen durch ein Filter dekantiert; der Nd. auf dem Filter u. an der Kolbenwand wird mit einigen ccm ca. 2-n. NaOH, das hierbei verbleibende PbS mit 0,5-n. sd. HNO_3 behandelt, filtriert, die klare $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. vom S getrennt u. PbSO_4 mit verd. H_2SO_4 gefällt u. gewogen. Bei A. enthaltenden Treibstoffen muß der Best. eine Entfernung des A. durch Schütteln mit W. im Schütteltrichter vorgeschaltet werden. (Ann. Chim. applicata **25**. 634—38. 1935. Turin, Höh. Ing.-Schule, Lab. f. techn. u. organ. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Gerard Jan de Vooy, Deutschland, *Aufbereitung von Kohlen* oder anderem Gut in einer Trennfl., die schwerer als W. ist, z. B. einem Gemisch aus Ton, BaSO_4 u. W. Das aufzubereitende Gut wird in einer einzigen Vorr. mit nur einer Trennfl. in mehr als 2 Bestandteile getrennt, indem man nach Abscheidung der aufschwimmenden leichteren Bestandteile, z. B. der reinen Kohlenteilchen die absinkenden schwereren Bestandteile (Berge u. Mittelgut) in einem daran anschließenden Trennmittelkreislauf in zwei weitere Bestandteile verschiedener D. trennt. Man kann z. B. zwischen den Trennbehälter für das leichte Gut u. die Austragsvorr. für das schwere Gut zwei oben u. unten miteinander verbundene Rohre schalten, in denen die Trübe umläuft, so daß eine weitere Trennung in schwere u. leichte Bestandteile, die oben abgeführt werden, erfolgen kann. Durch Zwischenschaltung von weiteren Rohrsystemen kann man eine Trennung des Gutes in mehr als 3 Bestandteile erreichen. (F. P. **797 079** vom 30/10. 1934, ausg. 20/4. 1936. D. Prior. 31/10. 1934.) GEISZLER.

Charles William Wallis, Toronto, Canada, *Behandlung von Kohle*. Um das Zusammenbacken der Asche zu ermöglichen, wird die Kohle mit einer Mischung eines die Schmelzbarkeit u. eines das Zusammenbacken begünstigenden Stoffes bespritzt. (Can. P. **352 452** vom 7/11. 1934, ausg. 20/8. 1935.) DERSIN.

Wintershall Akt.-Ges., Hans Schmalfeldt, *Vergasung von Fein- oder Pulverkohle*. Pulverförmige oder feinkörnige Brennstoffe werden mittels im Kreisstrom umlaufender h. Gase in der Weise vergast, daß der Vergasungskammer dauernd in Regeneratoren erhitzte Gase, wie W.-Dampf, Mischung von W.-Dampf u. Wassergas, oder dergleichen zugeführt wird. Zu diesem Zweck steht die Vergasungskammer mit 2 Regeneratoren, die abwechselnd arbeiten, in Verb. Zwecks zeitweiligen Abschlusses des jeweilig aufzuheizenden Regenerators sind in den Verb.-Leitungen Abschlubühne vorgesehen, die ein Zurückströmen des unter hohem Druck stehenden h. Kreisstromgases verhindern. Der Druck wird vermindert, um eine Erhöhung der Geschwindigkeit des umlaufenden Gasstromes zu erzielen u. die Kohle im Vergasungsraum in Suspension zu halten. Der Druck in den Regeneratoren ist geringer als der in der Vergasungszone. (F. P. **797 431** vom 9/11. 1935, ausg. 27/4. 1936. D. Prior. 26/11. 1934.) HAUSWALD.

Woodall-Duckham (1920), Ltd. und Frank Sutcliffe Townend, London, Gas-erzeugung. In einer außen beheizten senkrechten Kammer, die nur mit Koks oder minderwertigem Brennstoff beschickt ist, wird W.-Dampf zwecks Erzeugung von Wassergas von oben nach unten geführt. Das Wassergas tritt unmittelbar in eine benachbarte, außen beheizte, senkrechte Kohlendest.-Kammer in einer Höhe ein, die in der unteren Kammerhälfte liegt. Während eines Teiles oder der ganzen Dest.-Dauer wird das Wassergas gleichzeitig oder aufeinanderfolgend in verschiedenen Höhen innerhalb der unteren Kammerhälfte eingeleitet, während die Gasabführung des erzeugten Mischgases üblicherweise durch das am oberen Ofenende befindliche Steigrohr erfolgt. (E. P. 446 035 vom 25/2. 1935, ausg. 21/5. 1936.) HAUSWALD.

Wilhelm Bueb, Berlin, Erzeugung eines Mischgases aus Destillationsgas und aus Steinkohlenkoks hergestelltem Wassergas in von außen beheizten Räumen, dad. gek., daß dem Steinkohlenkoks in inniger Mischung Steinkohle bzw. Braunkohle in Form von Rohkohle, getrockneter Rohkohle, Briquets od. dgl. zugesetzt wird. Die Menge der zugesetzten Steinkohle wird so bemessen, daß die aus der zugesetzten Steinkohle entstandenen, nicht in Form permanenter Gase vorhandenen schweren KW-stoffe von dem gleichzeitig aus dem Koks erzeugten Wassergas aufgenommen werden können. Die aus der Steinkohlenkoks-Braunkohlenmischung kommenden Gase werden vor ihrem Austritt aus dem Bildungsraum durch eine Schicht Steinkohlenkoks hindurchgeleitet. Die Mischung der Dest.-Gase mit dem so erzeugten Wassergas erfolgt in einer außen beheizten Mischkammer, die auf einer Temp. gehalten wird, die ein Ausschleiden von Ndd. verhindert, jedoch ein Cracken der Dest.-Gase nicht zuläßt. (Oe. P. 145 851 vom 4/4. 1935, ausg. 25/5. 1936. D. Prior. vom 16/4. 1934.) HAUSWALD.

Theodor Lichtenberger, Stuttgart, und Ludwig Kaiser, Herbede (Ruhr), Erzeugung hochwertiger Industrie- und Stadtgase aus bituminösen Brennstoffen in stetig betriebenen, außenbeheizten Kammern unter mit der sich abwärts bewegenden Brennstoffsäule gleich gerichteter Gasspülung mittels hochwertigen Wassergases, dad. gek., daß das Wassergas aus dem Koks der Entgasungszone in einem unter dieser befindlichen, auf etwa 1100° erhitzten Salzschmelzbade, in das die Vergasungskammern hineinreichen, erzeugt wird. Der Heizwert des Wassergases kann durch Zumischen eines außerhalb des Entgasungsschachtes erzeugten Spaltgases erhöht werden; gegebenenfalls erfolgt die Carburierung durch Spaltgas innerhalb des Gasraumes der Salzschmelze. (D. R. P. 630 160 Kl. 26a vom 15/9. 1934, ausg. 22/5. 1936.) HAUSW.

Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G., Deutschland, Gewinnung von leicht flüchtigen Kohlenwasserstoffen aus Gasen. Die Gase werden mit einer Waschlfl., z. B. Solventnaphtha, unter Druck behandelt u. die Waschlfl. zunächst einer Vorentspannung unterworfen. Die hierbei frei werdenden vl. Bestandteile dienen bei einem unterhalb des Vorentspannungsdruckes liegenden Druck zur Austreibung der ll. Bestandteile aus der Waschlfl. Die Behandlungsart wird insbesondere zur Gewinnung von KW-stoffen mit 2 u. 3 C-Atomen angewandt. Um eine vollständige Entgasung der Waschlfl. zu erzielen, werden zunächst die KW-stoffe mit 3C-Atomen aus den Gasen entfernt, in dem eine mehrstufige Wäsche zur Anwendung gelangt. In der ersten Stufe wird zwecks Abscheidung der KW-stoffe mit 3C-Atomen mit einem geringen Bruchteil der Waschmittelmenge gewaschen, die in der zweiten Stufe angewandt wird. In letzterer ist die Menge derart bemessen, daß die Hälfte der KW-stoffe mit 2C-Atomen gewonnen werden. Die Wäsche erfolgt bei erniedrigten Temp. u. erhöhtem Druck in einem Gegenstromwäscher. (F. P. 798 369 vom 28/11. 1935, ausg. 15/5. 1936. D. Prior. 5/12. 1934, 25/1. u. 16/9. 1935.) HAUSWALD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Friedrich Zobel und Hans Reich, Reinigung von aus gasförmigen Kohlenwasserstoffen im elektrischen Lichtbogen erhaltenem Acetylen, dad. gek., daß man die erhaltenen C₂H₂-haltigen Gase einer Behandlung mit polymerisierend wirkenden Chloriden, Säuren oder groberflächigen Stoffen, wie akt. Kohle oder Kieselgel, unterwirft, wobei im Falle stark polymerisierend wirkender Mittel, wie H₂SO₄ oder Al₂Cl₆, bei niedriger Temp. z. B. 10–30°, bei Verwendung weniger stark wirksamer Mittel, wie Fe₂Cl₆, ZnCl₂ oder groß oberflächiger Stoffe, bei erhöhter Temp., z. B. 200–300° gearbeitet wird. (D. R. P. 630 249 Kl. 26d vom 3/6. 1930, ausg. 23/5. 1936.) HAUSWALD.

D. M. Dorman, Los Angeles, übert. von: James E. Cox, Oakland, Cal., V. St. A., Entwässerungsmittel für Erdöle. Das Entwässerungsmittel enthält 1. „schweres“ Konzentrat, 2. „leichtes“ Konzentrat, 3. Seife (Na-Oleat) u. 4. ein Lösungsm. für diese (Kresylsäure, Kresol, Ricinusöl). Das schwere Konzentrat wird aus Schieferschläm

gewonnen, der mit W. u. CaC₂ u. wss. *Tabakextrakt* versetzt u. filtriert wurde, wobei das Filtrat als „schweres“ Konzentrat verwendet wird. Die bei der Herst. entweichenden C₂H₂-Gase werden in Kerosin aufgel. u. man erhält so das „leichte“ Konzentrat. Die beiden Konzentrate können in dem Entwässerungsmittel je bis zu etwa 30% enthalten sein. (A. P. 2 032 527 vom 29/10. 1934, ausg. 3/3. 1936.) J. SCHMIDT.

Annibale Moreschi, Rom, *Aufarbeitung der bei der Umwandlung von Erdölrückständen anfallenden Gase oder Dämpfe*. Die nach dem Verf. des It. P. 258 479 anfallenden, mehr als 50% ihres Gewichtes durch Halogenierung noch umwandelbare Stoffe enthaltenden Gase werden in mit Quarzpulver beschickten Kugelgefäßen der Einw. von Cl u. Licht ausgesetzt; die fl. Kondensationsprodd. werden in W. aufgefangen. Ausbeute aus 100 l Gas (D. 0,970): 300 g Cl-Derivv. vom F. 40—240°. Durch Verseifung erhält man die entsprechenden Alkohole u. Glykole (100 g). (It. P. 286 900 vom 27/2. 1930.) SALZMANN.

Phillips Petroleum Co., übers. von: **Malcolm P. Youker**, Bartlesville, Okla. V. St. A., *Destillation von Mineralölen*. Diese werden in eine Fraktionierkolonne aufgegeben, wo sie gemeinsam mit den Rücklaufkondensaten KW-stoffdämpfen entgegenströmen. Vom Boden der Kolonne werden Rücklaufkondensat u. nichtverdampftes Frischöl abgezogen, in einer Erhitzerzone verdampft u. ohne Abtrennung von noch fl. Anteilen in die Fraktionierkolonne eingeführt. Frischöl u. Rücklaufkondensat werden beim Herablaufen in der Kolonne so geführt, daß sie nicht auf den nächst tieferen Kolonnenboden, sondern direkt auf den übernächsten gelangen. Aus der Kolonne werden die gewünschten Fraktionen als Kopf- oder Seitenfraktionen abgezogen. (A. P. 2 034 789 vom 3/9. 1925, ausg. 24/3. 1936.) J. SCHMIDT.

Lummus Co., New York, N. Y., übers. von: **George B. Coubrough**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Mineralöldestillation*. Benzinarme, aber asphaltreiche Öle werden mit benzinreichen Ölen vermischt u. Bzn., Kerosin u. Gasöl verdampft u. fraktioniert. Die Gasölfraction wird wieder mit dem Dest.-Rückstand vermischt u. aus diesen Gasöl u. Schmierölfractionen abgetrieben, die getrennt voneinander kondensiert werden. (A. P. 2 035 945 vom 23/3. 1933, ausg. 31/3. 1936.) J. SCHMIDT.

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übers. von: **William Malcolm Stratford**, New York, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von aromatischen Kohlenwasserstoffen*. Ein Aromaten, Olefine u. andere KW-stoffe enthaltendes Mineralöl wird zunächst von den ungesätt. KW-stoffen befreit u. hierauf mit einem im wesentlichen aus Furfurol bestehenden Lösungsm. behandelt, wobei in der Hauptsache Bzl. u. Homologe, frei von Harzbildnern u. anderen unerwünschten Körpern, extrahiert werden. Die unerwünschten ungesätt. Anteile können entweder durch Vorbehandlung mit den hierfür erforderlichen Mengen Furfurol oder mittels eines festen Polymerisationskatalysators mit adsorptiven Eigg. entfernt werden. — Die extrahierten Aromaten sind als Lösungsmm. zur Bereitung von *Lacken* u. *Firnissen* besonders geeignet. (Can. P. 348 523 vom 23/11. 1933, ausg. 26/2. 1935. A. Prior. 30/1. 1933.) PROBST.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., übers. von: **Neal S. Olsen**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Spaltende Hydrierung von Ölen*. Eine Mischung von Öl u. fein verteiltem Hydrierungskatalysator (Mn, Al, Fe, Zn, Sn, Co, Ni, Cr, ihre Oxyde u. Salze) wird unter Druck bis zur Spaltungstemp. erhitzt, mit H₂ zerstäubt u. bei 800—1000° F unter Druck in zerstäubtem Zustand hydriert, die Rk.-Dämpfe werden fraktioniert. — Zeichnung. (A. P. 2 023 205 vom 9/8. 1930, ausg. 3/12. 1935.) DONLE.

Standard Oil Co., Whiting, Ind., übers. von: **Robert E. Wilson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Das Ausgangsöl wird bei Temp. > 800° F u. unter Drucken von 750 Pfund je Quadratzoll durch ein System von Spaltrohren u. darauf unter Druckverminderung in eine wärmeisolierte Spaltkammer geleitet, in der ein hoher Stand an fl. Öl aufrechterhalten wird. Aus dieser werden fl. Öl u. Öldämpfe unter weiterer Druckverminderung getrennt abgeführt u. in verschiedener Höhe in eine Kolonne geleitet, aus der die Leichtöle einer Fraktionierkolonne, die Mittelfractionen aber in eine Blase geführt u. von hier der Spaltschlange zugeleitet werden. Aus der Fraktionierkolonne gehen die Dämpfe des Rohbenzins zur Kondensation. (A. P. 2 021 471 vom 18/10. 1926, ausg. 19/11. 1935.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., übers. von: **Carbon P. Dubbs**, Wilmette, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Das Ausgangsöl wird unter Druck durch eine Spaltschlange u. in eine Rk.-Kammer geführt, aus der die Öldämpfe in einen Dephlegmator, das fl. Öl aber in eine Dampfabscheidungskammer gelangt. Das Rohöl wird als

Kühlöl in den Dephlegmator eingeführt u. mit dem Dephlegmat der Spaltschlange als Ausgangsöl zugeführt. Die Dampfabscheidungskammer ist mit dem Dephlegmator ebenfalls verbunden. Ein Teil des Gemisches von Rohöl u. Dephlegmat kann abgezweigt u. in die Verdampfungskammer als Kühlöl eingeführt werden, um zu weitgehende Koksabscheidung zu verhindern. (A. P. 2 025 500 vom 17/1. 1927, ausg. 24/12. 1935.)

DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., übert. von: **Carbon P. Dubbs**, Wilmette, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Das zu spaltende hochsd. Ausgangsöl wird unter Druck durch eine erhitzte Spaltschlange u. von oben in eine senkrecht stehende Rk.-Kammer zusammen mit einer genügend großen Menge von k., leicht sd. Öl eingeführt, daß eine wesentliche Koks- oder Schlamm bildg. unterbleibt. Das erhaltene Gemisch von Dampf u. fl. Öl wird in eine unter geringerem Druck stehende Fraktionierkolonne geleitet, aus der das Rückflußkondensat zurück zur Spaltschlange geführt wird, während ein Teil des Rohbenzinkondensates in die Rk.-Kammer als Kühlöl eingeleitet wird. (A. P. 2 025 501 vom 15/8. 1929, ausg. 24/12. 1935.)

DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., übert. von: **Jean Delatre Seguy**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Die nach der Kondensation der Leichtöle bei einer aus Spaltschlange, Rk.-Kammer u. Fraktionierkolonne bestehenden Anlage erhaltenen gasförmigen KW-stoffe werden unter Druck durch eine Kühlvorr. geführt, worauf die fl. von den gasförmigen Prodd. getrennt werden. Die fl. Anteile werden erneut einer Spaltschlange unter höherem Druck u. bei höherer Temp. zugeführt u. die Spaltprodd. in die Fraktionierkolonne der ersterwähnten Anlage geleitet. (A. P. 2 025 532 vom 24/3. 1932, ausg. 24/12. 1935.)

DERSIN.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Edward W. Isom**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Das im Wärmeaustausch vorgewärmte Rohöl wird unter Druck durch eine Spaltschlange u. dann unter Druckentlastung in eine Verdampfungsblase geführt, aus der die Dämpfe dem vorerwähnten Wärmeaustauscher u. einem Dephlegmator zugeführt werden. Das Dephlegmat wird, gemischt mit etwas Rohöl, das als Dephlegmicrmittel in den Dephlegmator eingeführt worden war, einer 2., unter höherem Druck u. höherer Temp. stehenden Spaltschlange zugeführt, aus der die Prodd. ebenfalls in die Verdampferblase gehen. (A. P. 2 026 231 vom 1/4. 1927, ausg. 31/12. 1935.)

DERSIN.

Mauricio Korach und **Carlo Randaccio**, Bologna, Italien, *Raffination von Mineral- und Pflanzenölen*. Diese werden bei atmosph. oder niedrigeren Drucken bei Temp. von 50—300° mit ZnCl₂, CdCl₂ oder ihre Additionsverb. mit KW-stoffen behandelt. (It. P. 320 672 vom 1/4. 1932.)

JÜ. SCHMIDT.

Philip Wiseman, **P. Kenneth Wiseman** und **Clinton E. Dolbear**, übert. von: **Clinton E. Dolbear**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Diese werden in der Dampfphase unter 430° mit CaO (SrO, Ba, gebranntem Dolomit oder Kalkstein), der oberflächlich hydratisiert u. mit Alkalihydrat überzogen ist, behandelt. (A. P. 2 034 712 vom 28/11. 1933, ausg. 24/3. 1936.)

J. SCHMIDT.

Gulf Oil Corp., Pittsburgh, übert. von: **Herschel G. Smith**, Swarthmore, Pa., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Diese insbesondere Schmierölfractionen u. Dest.-Rückstände werden bei 55—100° mit 15 lbs H₂SO₄ je Gallone Öl behandelt, dann bei 250—350° entsäuert u. darauf nochmals bei 15—55° mit einer größeren Menge H₂SO₄ raffiniert u. durch Erhitzen auf mindestens 250° von Säure befreit. (A. P. 2 035 349 vom 2/5. 1932, ausg. 24/3. 1936.)

J. SCHMIDT.

Vapor Treating Processes, Inc., Los Angeles, übert. von: **Arthur Lachman**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Diese insbesondere Bznn. u. Kerosine werden bei etwa 155—315° unter so hohen Drucken, daß eine Verdampfung nicht stattfindet, in Ggw. von l. Salzen von Zn, Cu, Cd, Hg, Fe, Cr, Mn, Al, Ni, Co, zur Entfernung der polymerisierbaren u. S-haltigen Verb. behandelt u. anschließend entspannt u. fraktioniert. Die Salzlsgg. (Chloride, Bromide, Jodide, Sulfate, Sulfite, Nitrate, Nitrite, Sulfosäuren von Aromaten oder solche, die aus Erdölen mittels H₂SO₄ gewonnen wurden) können auch erst nach der Aufheizung auf die Behandlungstemp. zugesetzt werden. (A. PP. 2 035 607—2 035 610 vom 26/7. 1929, ausg. 31/3. 1936.)

J. SCHMIDT.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: **Bernard Richard Carney**, East Chicago, und **Ralph Hoagland Corsby**, Hammond, Ind., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Diese werden mit H₂SO₄ behandelt u. nach Abtrennung des

Säureschlammes bei 65—100° mit wss. Lsgg. von NaCl oder CaCl₂ neutralisiert. (Can. P. 350 629 vom 20/3. 1934, ausg. 28/5. 1935. A. Prior. 3/4. 1933.) J. SCHMIDT.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Adrianus Johannes van Peski**, Bussum, Holland, *Raffination von Mineralölen*. Aus diesen werden die Aromaten durch Dest. oder Extraktion, z. B. mit fl. SO₂, abgetrennt u. das Restöl einer Polymerisation unterworfen. (Can. P. 351 718 vom 14/10. 1932, ausg. 16/7. 1935.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Vladimir Kalichevsky**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Entschwefelung von Petroleumdestillaten mit Alkalihydroxyden*. Es wird ein Gemisch von NaOH u. KOH mit einem Verhältnis NaOH:KOH gleich Selem/08: Ssaure Verbb./1,7 verwendet. (A. P. 2 028 335 vom 10/4. 1931, ausg. 21/1. 1936.) J. SCHMIDT.

Pure Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Clyde L. Smith**, Chicago, Ill., und **Weldon G. Annable**, Linwood, Pa., V. St. A., *Fraktionierung von Erdölen unter gleichzeitiger Entschwefelung*. Die Öle werden verdampft (ohne Spaltung), in der Dampfphase mit einer Suspension von CuO in Maschinenöl gewaschen u. darauf fraktioniert kondensiert. (A. P. 2 032 896 vom 31/12. 1932, ausg. 3/3. 1936.) J. SCHMIDT.

John D. Fields, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Entschwefeln von Mineralölen zwecks Herstellung von Schmierölen*. Mineralöle werden mit 2—5% vegetabil. Stoffen, wie Hart-, Kiefernholz, Salzkraut, Rübenschnitzel, Zuckerrohraschschuß u. dgl. auf etwa 300 bis 340° bei Drucken bis zu 10 at erhitzt. (A. P. 2 024 968 vom 27/6. 1932, ausg. 17/12. 1935.) JÜ. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Jack Robinson**, Wood River, Ill., V. St. A., *Aufarbeitung von Säureschlamm*. Dieser wird mit W. verd. u. teilweise hydrolysiert, von der abgeschiedenen Säure getrennt u. mit einem Alkohol mit 4—8 C-Atomen, wie n-Butanol, Isopentanol, Hexanol, Heptanol, Octanol, Phenol, Kresol, Cyclohexanol, in Mengen von 2—20% extrahiert. Die extrahierten Öle werden von den Alkoholen durch Dest. getrennt. (A. P. 2 036 299 vom 30/6. 1932, ausg. 7/4. 1936.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co. (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: **Frederick F. Sullivan jr.**, Hammond, Ind., V. St. A., *Gewinnung wertvoller Produkte aus Säureschlamm*. Dieser wird durch Erhitzen auf 200—240° von S-Verbb. befreit, ohne daß eine Verkokung des Teeres eintritt. Der Rückstand wird unter Druck in Ggw. von Katalysatoren zu Schmierölen hydriert. (A. P. 2 036 973 vom 30/5. 1930, ausg. 7/4. 1936.) J. SCHMI.

Standard Oil Development Co., übert. von: **John C. Bird**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Aufarbeitung von Säureschlamm zu plastischen Massen*. Säureschlamm wird mit dem gleichen Vol. W. verd. u. bei etwa 90° mit Dampf geblasen, bis alle SO₂ entfernt ist. Nachdem sich der Schlamm von W. getrennt hat, wird er neutralisiert u. mit wss. Alkohol, wie 91%ig. Isopropylalkohol, extrahiert, wobei eine obere Schicht mit den Sulfonaten in wss.-alkoh. Lsg., eine Mittelschicht mit der plast. M. u. eine untere Schicht mit in W. gel. Salzen. Die plast. M. kann in Bzl., Toluol, Xylol o. dgl. gel. als Härtungs- u. Färbungsmittel für Holz dienen. (A. P. 2 035 112 vom 6/1. 1932, ausg. 24/3. 1936.) J. SCHMIDT.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

S. C. J. Olivier, *Ein Apparat zur Aufspürung von „Kriegsgasen“*. Kritik an dem neuen, von der Firma DRAEGER, Lübeck, herausgebrachten Gasspürgerät. (Chem. Weekbl. 33. 249. 18/4. 1936. Wageningen.) PANGRITZ.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **William E. Kirst**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Sprengstoff*. Schwarzpulver u. 5—30% NH₄NO₃ werden als inniges Gemisch zu Blöcken geformt, deren D. zwischen 0,9 u. 1,3 liegt. Das Schwarzpulver besteht z. B. aus 40—75 (%) NaNO₃, 1—20 Holzkohle, 1—20 S. (Can. P. 350 400 vom 26/4. 1934, ausg. 21/5. 1935.) HOLZAMER.

Edmund von Herz, Köln-Dellbrück, *Tetraäthanolammoniumpentanitrat* durch Nitrierung von Tetraäthanolammoniumhydroxyd (I) oder dessen Salzen. Man nitriert z. B. 500 g techn. Sulfat des I (etwa 90%ig) durch Eintragen in 2,5 kg HNO₃ 98—99%ig. bei nicht über 30°, rührt 2 Stdn. nach, gießt in 10 l k. W., wäscht das wl. Nitrat mehrmals mit k. W. u. löst es noch feucht unter Zugabe von etwas CaCO₃ in w. Aceton; die Aceton-

lsg. wird in die 4—5-fache Menge k. W. infiltriert, das etwa 0,5% NaHCO₃ enthält. Ausbeute etwa 600 g, F. 137—138°, verpufft bei 175—180°, in W. bei 20° zu etwa 0,6% l., ist im Gemisch mit NH₄NO₃ (Verhältnis 38:62%) kräftiger *Bergwerksprengstoff*. (D. R. P. 630 079 Kl. 12q vom 25/12. 1934, ausg. 23/5. 1936.) ALTPETER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: John Raymond Holran, Chicago, und Edmund Townsend Lednum, Evanston, Ill., V. St. A., *Sprengpatrone*. In einem wasserdichten Behälter, z. B. aus Metall, befindet sich eine Sprengladung aus Schwarzpulver, die entweder mittels einer in ihr eingebetteten, hoch wirksamen Zündladung aus Dynamit u. einer Sprengkapsel elektr. oder mittels einer durch eine Metallseele eingeführten detonierenden Zündschnur entzündet wird. Die gesamte Ladung ist durch eine wasserfeste Abschlußplatte oder M. vor dem Eindringen von Feuchtigkeit geschützt. Als weiterer Verschuß kann ein Zementpfropfen dienen. Diese Sprengpatrone ist besonders für *Sprengungen im Straßenbau* geeignet, da die Erschütterungen durch Schwarzpulverexplosion sich nicht so weit ausbreiten als bei Dynamit, so daß Gebäudeschäden vermieden werden. (A. P. 2 037 906 vom 29/4. 1933, ausg. 21/4. 1936.) HOLZAMER.

Lightfoot Refrigeration Co., Ltd., London, England, *Flüssigsauerstoffsprengpatrone*. Die Zus. der Sprengpatrone nach Ind. P. 22 128 wird durch Zugabe von hochsd., pasten- oder wachartigen KW-stoffen, wie Vaseline, Petroleumrückstände, Paraffinwachs, Ozokerit oder Ceresin, ergänzt. Durch diese KW-stoffe wird die Zündempfindlichkeit der fertigen Patrone erheblich erhöht. Vgl. Ind. P. 22 128; C. 1936. II. 414. (Ind. P. 21 708 vom 11/3. 1935, ausg. 11/4. 1936, u. Aust. P. 21 750/1935 vom 12/3. 1935, ausg. 26/3. 1936.) HOLZAMER.

Jakob Nussbaum, Frankreich, *Leuchtspursatz*. Um die Leuchtdauer zu erhöhen, werden den bekannten Leuchtspursätzen 1—25% feste Polymere des Acetaldehyds oder Metaldehyd oder Hexamethylentetramin in Pulverform zugesetzt. Zur Erhöhung der Helligkeit ohne Verminderung der Leuchtdauer werden 1—30% Kalomel allein oder in Mischung mit Mg-, Fe- oder Al-Pulver, gegebenenfalls mit Dextrin, Lactose, Stärkemehl, MgO oder MnO₂, beigemischt. (F. P. 798 380 vom 28/11. 1935, ausg. 15/5. 1936.) HOLZAMER.

Louis Albert Rouget und Jean Dominique Rouget, Frankreich, *Schutzmittel gegen Yperit*. Die mit Yperit bespritzten Gewebe werden mit einer chlorierten Seife behandelt. Dieses Mittel kann auch zum Aufbringen einer Schutzschicht auf Gewebe, Gasmasken usw. verwendet werden. Es werden zur Herst. dieser Seife Fettsäuren mit einem Mol.-Gew. unter 210 bevorzugt. (F. P. 795 793 vom 3/11. 1934, ausg. 21/3. 1936.) HOLZAMER.

Ferdinand Dillier, Basel, Schweiz, *Kampfgasdichter Baukörper*, bestehend aus zwei äußeren Plattenlagen u. aus mindestens einer zwischen diesen eingelassenen, nachgiebigen, kampfgassicheren Zwischenschicht aus wasserfreiem Faserstoffgewebe, das mit einem Gemisch aus Rohvaselin u. Kaolin getränkt ist. Die äußeren Platten bestehen z. B. aus Holz, das vorteilhaft mit einem Feuerschutzmittel getränkt ist, oder aus Eternit. Der Einbau der Platten zur Herst. kampfgassicherer Räume ist beschrieben. (Schwz. P. 181 568 vom 4/1. 1935, ausg. 2/3. 1936.) HOLZAMER.

Carl Beyling und Karl Drekopf, Sprengstoffe und Zündmittel mit bes. Berücks. d. Sprengarbeit unter Tage. Berlin: J. Springer 1936. (VIII, 465 S.) gr. 8°. Lw. M. 36.—.

Paolo Ferrisi, Ricoveri antiaerei antigas. Quello che i proprietari di stabili devono fare per essere preparati nel caso di aggressione aerea. Torino: C. Biancotto 1936. (115 S.) 8°. L. 10.

[weißruss.] Ssemen Michailowitsch Jenjukow, Der chemische Luftschutz. (Luftschutz im Dorf). Minsk: Dsjarsh. wyd. Belarussi 1936. (128 S.) 75 Kop.

George W. Weingart, Dictionary of pyrotechnics. New Orleans: Author 1936. (155 S.) 4°. 5.00.

[russ.] Handbuch der Sprengtechnik. Band I. Sprengmaterialien, Verfahren und Mittel zum Bohren und Sprengen. Moskau-Leningrad: Onti 1936. (936 S.) 10 Rbl.

I Mezzi di difesa e di protezione nella guerra aerea ed aereo-chimica. Padova: A. Milano 1936. (69 S.) 8°. A. Gallina, Lineamenti generali della guerra aerea e aereo-chimica. Provvedimenti e norme. Giorgio Pistorelli, Offesa aerea e difesa antiaerea. G. Pellegrini, Offesa e difesa chimica. G. Palbaro, Tecnica della protezione antiaerea. Q. Testuzza, Norme sanitarie di pronto soccorso nella guerra aereo-chimica.

Socialist Medical Association, Gas attacks; is there any protection? London: Lawrence & W. 1936. (31 S.) swd. 6 d.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

W. Graßmann und W. Hausam, *Bericht über praktische Salzungsversuche im Jahre 1935*. Die Verss. mit Zinkoxyd fielen sehr befriedigend aus. Mit Na-Bisulfatzusatz wurden im Vergleich mit der Sodasalzung noch keine eindeutigen Ergebnisse erhalten. Bei den Verss. mit verschiedenen Fluoriden hatte Na-Bifluorid zweifellos eine sehr gute konservierende Wrkg. Allerdings befriedigten die fertigen Leder ebensowenig wie die mit Na-Silicofluorid behandelten Felle. Im Fertigleder kamen die mit Na-Fluorid behandelten Felle den mit gewöhnlichem Steinsalz gesalzene Fellen noch am nächsten. Bei der Konservierung mit Siedesalz wirkte dessen rasches Auflösungsvermögen ungünstig auf die Durchkonservierung der Felle. Der Einfluß der Lagerdauer auf die Bldg. der sogenannten Talerflecken bedarf noch weiterer Nachprüfung. Mit den Salzkonservierungspapieren der ILLIGSchen Papierfabrik, Eberstadt, wurde der Nachweis erbracht, daß nur solche Papiere zur Fellkonservierung geeignet erscheinen, die entsprechende Mengen desinfizierender Substanzen enthalten. Aus den Kleinverss. ergab sich, daß für eine einwandfreie Konservierung von Kalbfellen 40—50% Salz vom Fellgrügewicht erforderlich sind. Jedoch ist auch bei dieser Salzmenge noch ein Sodazusatz u. in der wärmeren Jahreszeit auch ein Naphthalinzusatz erforderlich. Die Lakensalzung liefert gegenüber der Trockensalzung nur dann bessere Ergebnisse, wenn die Lake mindestens 30%ig ist u. eine entsprechende Nachsalzung der Felle erfolgt. Steigende Zusätze von Soda scheinen einen weichmachenden Einfluß auf den Griff des fertigen Leders zu haben. Die Konservierungspaste Hidol I u. Ia erwies sich für die Konservierung von Kalbfellen in den durchgeführten Verss. u. unter den gewählten Bedingungen als unzureichend. Preventol fl. I als Zusatz zur Salzlake zur Konservierung mit anschließender Trocknung von Zickelfellen scheint bei der angewandten Konz. (0,25% der Salzlake) ohne nachteiligen Einfluß auf das fertige Leder zu sein. Eine Konservierung von Heberlingsfellen derart, daß der Trocknung ein 8-tägiger Belag mit geeigneten Konservierungspapieren im Stapel vorangeht, scheint von Vorteil gegenüber der ausschließlichen Trocknung zu sein. (Leder techn. Rdsch. 28. 25—31. 37—45. Mai 1936. Dresden, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Lederforsch.) MECKE.

F. I. Besler, *Mikroskopische Beobachtungen bei der Quellung von Kollagen beim Äscherprozeß*. In Anlehnung an die Arbeiten von MARRIOTT untersucht Vf. die Quellungserscheinungen beim Kollagen im Verlauf der Äscherung. Auf Grund seiner mkr. Unterss. ist Vf. der Auffassung, daß alkal. u. saure Quellung durch die gleichen Gesetzmäßigkeiten beherrscht werden. Ein Unterschied soll lediglich darin bestehen, daß bei der Quellung in Lauge die abgetrennten Kollagen-„Bündel“ keine Verkürzung erleiden. Typ. Stufen der Quellung (im Äscherbrühe) sind: 1. Vorwiegend osmot. Quellung. 2. Maximale osmot. Quellung u. „Hydratationsquellung“. 3. Vorwiegend Hydratationsquellung. Eine Möglichkeit, den Zustand der Blöße während des Äscherprozesses zu prüfen, sieht Vf. in einer Unters. der Verkürzung der Kollagenbündel beim Einlegen in 0,1- u. 0,01-n. HCl. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S.S.S.R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost S.S.S.R.] 15. Beil. zu Nr. 1. 45—50. 1936.) SCHACHOWSKOY.

S. N. Wanatowski, *Schnellmethode zur Verarbeitung von Lammfellen auf Pelze mittels der Chrom-Sulfitecellulosegerbung*. Nach der hier beschriebenen Methode dauert die Gerbung, Weichen u. Pickeln inbegriffen, 6 Tage. Die Schrumpfungstemp. der so behandelten Felle liegt bei etwa 72°. Die weitere Verarbeitung dauert etwa 8 Tage, so daß der ganze Fabrikationsgang bis zur Ablieferung sich auf etwa 14 Tage erstreckt. Die Gerbmethode u. die Prüfergebnisse werden mitgeteilt. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S.S.S.R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost S.S.S.R.] 15. 50. März 1936.) SCHACHOWSKOY.

P. S. Konowalenko und I. A. Laptew, *Untersuchung von ausländischen (nicht-russ.) Synthanproben*. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S.S.S.R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost S.S.S.R.] 15. Beil. zu Nr. 1. 41—45. 1936.) SCHACHOWSKOY.

N. L. Kowalewski, *Die Qualität von mit Synthan AA gegerbtem Juchten*. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S.S.S.R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost S.S.S.R.] 15. Beil. zu Nr. 1. 57—60. 1936.) SCHACHOWSKOY.

S. N. Ramm, *Die Gerbung von Brandsohlen mittels Synthan „Anthracen K.“* Es werden Vorschriften für die Gerbung mit „Anthracen K.“ (Synthan) in Kombination mit vegetabil. Gerbstoffen mitgeteilt. Das erhaltene Leder soll keine nach-

teiligen Eigg. zeigen. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S.S.S.R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost S.S.S.R.] 15. Beil. zu Nr. 1. 22—24. 1936.) SCHACH.

A. Küntzel, *Neuere Anschauungen und Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Lederbereitung*. Kurze Erläuterungen der heutigen Anschauungen über das Wesen der Chromgerbung, das Verh. der Haut beim Äscherprozeß sowie die pflanzliche Gerbung. (Chemiker-Ztg. 60. 525—27. 27/6. 1936. Darmstadt, Techn. Hochsch., Gerbereichem. Inst.) MECKE.

I. B. Bass, *Der heutige Stand der Methodik der Lederherstellung und die Wege zu ihrer Verbesserung*. Überblick über den gegenwärtigen Stand der Technik. Einige in den einheim. Lederfabriken ausgeführte Gerbmethode werden beschrieben. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S.S.S.R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost S.S.S.R.] 15. Beil. zu Nr. 1. 5—11. 1936.) SCHACHOWSKOY.

N. I. Jegorkin, *Das Schrumpfen von Sohlenleder*. Um eine nachteilige Verformung des Schuhwerkes zu vermeiden, müssen bei Sohlenleder folgende Faktoren berücksichtigt werden: Die Feuchtigkeit soll 14% nicht überschreiten. Der Durchgerbungsfaktor soll zwischen 60 u. 70% liegen. Werden die Sohlen mit Glucose oder Mg-Salzen getränkt, so ist die Schrumpfung beim Lagern geringer. Intensives Trocknen der Randsohlen vor der Verarbeitung wirkt sich ebenfalls günstig aus. Die Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S.S.S.R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost S.S.S.R.] 15. Beil. zu Nr. 1. 18—22. 1936.) SCHACH.

Frederic L. Hilbert, *Quebrachholz*. Kurze Angaben über Vork. u. Bedeutung des Quebrachholzes. (Hide and Leather 91. Nr. 24. 25—26. 33—35. 13/6. 1936.) MECKE.

B. J. Balfé, *Gerbestrukturen in der Unterlederindustrie*. Ganz allgemeine Angaben über die chem. Zus. u. das Verh. von pflanzlichen Gerbestrukturen. (Leather Wld. 28. 591—93. 11/6. 1936.) MECKE.

G. A. Labsin, *Neues Verfahren zur Beurteilung der Eigenschaften von Gerbestrukturen*. Es wird empfohlen die Eignungsprüfung der Gerbestrukturen durch fraktionierte Aus-salzen mit NaCl vorzunehmen. 100 ccm eines klarfiltrierten Extraktes (z. B. Eichen-extrakt von 8° Bé) werden nacheinander mit 1, 11 u. 32 g NaCl versetzt. Die erste Fällung wird als schwere Fraktion bezeichnet; sie ist charakterist. für die Entstehung von hartem Leder. Die zweite, „eigentlich gerbende“ Fraktion ist für den gerber. Wert des Extraktes maßgebend. Die dritte, durch 32%ig. NaCl fällbare Fraktion wird als „schwach gerbend“ bezeichnet; sie wird den kolloiddispersen Nichtgerbstoffen zu-geschrieben. Der in der 32%ig. NaCl-Lsg. gel. bleibende Anteil wird von dem Vf. als „nicht aussalzbar“ Fraktion bezeichnet u. dem molekulardispersen Anteil zu-geschrieben, der durch Kollagensubstanz noch gebunden wird. — Der Gesamtgeh. an Gerbstoff u. die durch NaCl ausgesalzene Fraktionen werden nach der Filtrations-methode bestimmt. (Leder- u. Schuhwarenind. d. S.S.S.R. [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost S.S.S.R.] 15. Beil. zu Nr. 1. 29—31. 1936.) SCHACHOWSKOY.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung künstlicher Gerbstoffe*, dad. gek., daß man Ligninsulfosäure mit in alkal. Lsg. hergestellten Kondensationsprodd. aus Dioxydiphenylsulfonen u. aliphat. Aldehyden zur Einw. bringt. — Z. B. werden 124 (Teile) rohe *Sulfitcelluloseablauge* von 35° Bé (pH = 8), 24 *4,4-Di-oxydiphenylsulfon* u. 10 HCHO 3 Stdn. auf 140° erhitzt. Die braune, harzähnliche M. wird ausgesalzen u. zum Gerben nach dem Verd. mit W. auf pH = 3 eingestellt. (E. P. 443 967 vom 4/9. 1934, ausg. 9/4. 1936.) SEIZ.

J. R. Geigy A.-G., Schweiz, *Herstellung künstlicher Gerbstoffe*, dad. gek., daß man die Einw.-Prodd. von Sulfonierungsmitteln auf Phenole u. ihre Deriv. in Ggw. von Harnstoff oder Harnstoff abgebenden Stoffen mit CH₂O oder CH₂O entwickelnden Stoffen entweder bei niederer Acidität u. erhöhten Temp. oder in stark saurer Lsg. u. niederen Temp. kondensiert. — Z. B. werden 100 (Teile) Kresol u. 100 Oleum (26% SO₃) vermischt u. 30 Min. auf 100—110° erhitzt. Dann fügt man zu der abgekühlten Mischung 50 W. u. 40 Harnstoff, bei 30° 130 CH₂O (30%ig) u. erhitzt 15 Min. auf 50°. Das in W. l. Rk.-Prod. wird nun zum Gerben auf die übliche Acidität eingestellt. Man erhält damit ein weißes, lichtbeständiges Leder. (F. P. 46 179 vom 9/5. 1935, ausg. 6/3. 1936. D. Prior. 11/5. 1934. Zus. zu F. P. 660 008; C. 1930. I. 4246.) SEIZ.

[russ.] Gerbstoffe der SSSR. Lief. 4. Sammlung von Aufsätzen. Moskau-Leningrad: Gisle-grom 1936. (II, 361 S.) Rbl. 7.20.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Jules Flamand, Hausenblase oder Fischblasenleim. Fortsetzung der C. 1936. I. 3783 ref. Arbeit. Einzelheiten über die techn. Verwendung von Hausenblase, ihre Wertbest., u. Zus., sowie die theoret. Grundlagen der Klärung mit dem Prod. (Bull. Ass. anciens Elèves Inst. supér. Fermentat. Gand 37. 92—96. 109—14. Brüssel.) GRIMME.

—, *Über einige besondere Nutzbarmachungen von Gelatine und Leim.* Gelatine als Klebemittel für die Zwischenschicht von splitterfreiem Verbundglas, sowie als Unterlage für Facettespiegel; Leim als Bindemittel der Bewurfmassen für schallisolierende Decken. (Kunstdünger u. Leim 33. 78—79. März 1936.) SCHEIFELE.

Grayslake Gelatin Co., Grayslake, übert. von: **Chester H. Epstein,** Highland Park, und **Nathan R. Gotthoffer,** Grayslake, Ill., V. St. A., *Herstellung von Speisegelatine.* Bei der üblichen Herst. von Gelatine aus Kalbsfellen u. dgl. werden eine oder mehrere organ. Säuren von der Gruppe der Wein- u. Citronensäure zugesetzt, z. B. Wein- u. Citronensäure. Daneben können auch anorgan. Säuren benutzt werden. Die gewonnene Gelatine besitzt eine höhere Gelierfähigkeit. (A. P. 2 024 683 vom 5/5. 1932, ausg. 17/12. 1935.) NITZE.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Herstellung einer Gelatineschicht zum Einschneiden von Schwingungen.* Man erzeugt die Schicht aus einer Gelatineslg., deren pH-Wert vom isoelekt. Punkt der Gelatine erheblich abweicht, also kleiner als 4 u. größer als 7 ist. In derartige Schichten kann man vollkommen klare Spuren schneiden. (Schwz. P. 181 858 vom 7/1. 1935, ausg. 1/4. 1936. D. Prior. 9/1. 1934.) SARRE.

Du Pont Cellophane Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **James E. Snyder,** Kenmore, und **Theron A. Finzel,** Buffalo, N. Y., V. St. A., *Klebstoff, insbesondere für Folien aus regenerierter Cellulose,* bestehend aus einer Lsg. einer Mischung aus 5—30 (Teilen) Cellulosederivv., 5—30 natürlichen oder künstlichen Harzen in 90—40 Lösungsm., wobei der Geh. an Harzen mindestens 70%₀ des Geh. an Cellulosederivv. beträgt. — Man verwendet z. B. einen Klebstoff aus: 9,1 Nitrocellulose, 11,7 Dammharz, 52,1 Äthanol, 2,7 Methanol u. 24,4 Aceton. (A. P. 2 037 053 vom 30/11. 1929, ausg. 14/4. 1936.) SEIZ.

Lucien Rataud, Frankreich, *Klebstoff,* bestehend aus einer Mischung aus Kautschukmilch, einem Emulgierungsmittel, sowie Toluol u. Cumaronharz. Z. B. verwendet man eine Mischung aus 100 (Teilen) Kautschukmilch (40%₀ig), 0,35 neutrales Ammoniumsulforicinoleat, 30 Toluol u. 8 Cumaronharz sowie gegebenenfalls Bentonit. (F. P. 796 589 vom 22/10. 1935, ausg. 10/4. 1936.) SEIZ.

Continental Can. Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Frederic A. Madenwald** und **Norman I. Beno,** Chicago, Ill., V. St. A., *Dichtungsmittel,* bestehend aus einer Mischung aus: 50 (Teilen) Harz, 20 Äthylabienat, 240 W., 5 NH₄OH (28%₀ig), 80 Talkum, 60 Holzmehl u. 1 Natriumoleat. Die M. ist in h. u. k. W., in h. Fetten u. Ölen sowie verschiedenen Lösungsm. unl. u. dient zum Dichten von Behältern aus Metall. (A. P. 2 037 913 vom 3/10. 1930, ausg. 21/4. 1936.) SEIZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Wilbur H. Lazier,** Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Dichtungspackungen für Pumpen.* Man imprägniert Faserstoffe, insbesondere Asbest, mit Ricinusöl, das zu einem wachsähnlichen Prod. vom F. 70° hydriert ist. — Z. B. mischt man 50 (g) hydriertes Ricinusöl (F. 80—85°) mit 7,5 Graphit durch Schmelzen u. setzt nach dem Erhitzen auf 200° 15 Asbestfasern zu, die nach 15 Min. Einw. herausgenommen u. abgekühlt werden. Die so hergestellte Dichtung ist gegen Alkohole, KW-stoffe, Ketone, Ester u. dgl. beständig. (A. P. 2 027 389 vom 19/6. 1931, ausg. 14/1. 1936.) SEIZ.

Frederick R. Hall, Wolvexhampton, und **Homogene Permanent Packing Ltd.,** Honnslow West, England, *Herstellung von Dichtungsringen und Packungen,* dad. gek., daß man zerkleinertes Fasermaterial, wie Asbest, Flachs oder Baumwollfasern mit einer Mischung aus Kautschuk, Baryt, S u. ZnO u. anderen Beschleunigern durchtränkt, in einer Presse in die gewünschte Form u. Dicke verpreßt u. in einer an der Presse angebrachten Heizvorr. vulkanisiert. (E. P. 445 852 vom 17/7. 1934, ausg. 21/5. 1936.) SEIZ.

[russ.] Furnierleime. Sammlung von Aufsätzen. Leningrad: Gosslesstechisdat 1935. (ii, 173 S.) 3 Rbl.

XXIV. Photographie.

Horst Keilich, *Quantentheorie und Photographie*. Vf. bespricht ausgehend von den allgemeinen Grundlagen der Quantentheorie das Quantenäquivalenzgesetz u. seine Nachweise durch KIESER (vgl. C. 1928. II. 2427), MUTTER (vgl. C. 1929. I. 1083) u. FELDMANN (vgl. C. 1934. II. 2050). Nach Erörterung der Silberkeimtheorie behandelt Vf. die Elektronenwanderungstheorie KIESERS (vgl. C. 1929. I. 1083) u. verwendet diese zur Deutung einer Anzahl noch ungeklärter Probleme, wie BECQUEREL- u. HERSCHEL-Effekt. (Z. wiss. Photogr., Photophysik, Photochem. 35. 134—52. Juni 1936. Dresden.) KU. MEYER.

Erich Hofer, *Über die allgemeinere Form der Beziehung zwischen Exposition und photographischer Schwärzung bei Belichtung durch Röntgenstrahlen*. Vf. lehnt die Behauptung DE LANGHES (vgl. C. 1935. II. 1485), nach der die Anzahl der pro Quant gebildeten Keime in der Ausrechnung des Vf. (vgl. C. 1935. I. 1326) nicht berücksichtigt worden sein soll, ab. Durch Anwendung einer Formel von ARENS, EGGERT u. HEISENBERG (vgl. C. 1931. II. 2261) wird der Fall lückenhafter Kornlagen unter Benutzung der früher (vgl. C. 1935. I. 1326) gegebenen Ableitung des Vf. in ganz allgemeiner Form gefunden. Gleichgültig, ob man von n lückenhaften oder p vollkommen erfüllten Kornlagen ausgeht, gelangt man zu ein u. derselben Formel, die die Gleichung DE LANGHES als Spezialfall enthält. (Z. wiss. Photogr., Photophysik, Photochem. 35. 132—34. Juni 1936. Freiburg i. Br., Inst. für physikal. Chemie der Univ.) KU. MEYER.

Albert Steigmann, *Das System „Wasserstoffsuperoxyd-Thiosulfat-Silberhalogenid“*. Unter Bedingungen, unter denen H_2O_2 allein keinen Schleier gibt (vollkommen inerte Gelatine), entsteht in AgBr-Emulsionen sofort ein starker Schleier, wenn das H_2O_2 von Spuren von Thiosulfat begleitet ist. (Sci. Ind. fotogr. [2] 7. 160—63. Mai 1936. Luxemburg.) KU. MEYER.

Albert Rousselot, *Untersuchung über die Koagulation der Gelatine durch Chromalaun*. Die Koagulation von Gelatineslsg. durch Chromalaun wird hinsichtlich Konz., pH, Zeit u. Temp. untersucht. Als Maß gilt die „Chromalaunzahl“, die die Anzahl cem (pro Minute 1 cem, nachdem die Lsg. sehr dickfl. geworden ist pro Minute 1 Tropfen) einer 5⁰/₁₀ig. Chromalaunslg. angibt, die bei 50° nötig sind, um in 100 cem einer 10⁰/₁₀ig. Gelatineslsg. den deutlichen Beginn einer Koagulation hervorzurufen. Die Unters. wurden mit verschiedenen Gelatinesorten ausgeführt u. die Resultate in Kurven niedergelegt. Es werden Folgerungen in prakt. Hinsicht gezogen. (Sci. Ind. fotogr. [2] 7. 193—202. Juni 1936. Lab. der Compagnie Centrale Rousselot.) KU. MEYER.

Henri Wahl, *Farbstoffe und Photographie*. Übersicht über die Entw. der Chemie der Cyaninfarbstoffe. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts 40. 177—90. Mai 1936.) KU. MEYER.

Nellie I. Fisher und **Frances M. Hamer**, *Vergleich der Absorptionsspektren einiger charakteristischer symmetrischer Cyaninfarbstoffe*. Vf. stellen ausgehend vom 2-Methylbenzoxazol, 2-Methyl- α - u. β -naphthoxazol, 2-Methylbenzthiazol, 2-Methyl- α - u. β -naphthothiazol, 2-Methylbenzselenazol, 2,3,3-Trimethylindolenin, Chinaldin, Naphthochinaldin u. Lepidin 11 Reihen von symmetr. Cyaninfarbstoffen her. Jede Reihe besteht aus meist 4 Gliedern, die untereinander Vinylenhomologe von 1 bis 7 Methingruppen (Cyanine, Carbo-, Dicarbo- u. Tricarbo-cyanine) sind. Die Absorptionsspektren der Farbstoffslsg. in Methanol werden unter gleichen Bedingungen gemessen u. diskutiert. Beobachtungen über Farbe u. Stärke der Fluorescenz der Farbstoffslsg. werden mitgeteilt.

2,2'-Diäthylxocyaniniodid, $C_{19}H_{18}O_2N_2J$, Absorptionsmaximum 372 μ ; 2,2'-Diäthylxocarbocyaniniodid, $C_{21}H_{21}O_2N_2J$, 485 μ ; 2,2'-Diäthylxocarbocyaniniodid, $C_{23}H_{23}O_2N_2J$, 580 μ ; 2,2'-Diäthyl-3,4,3',4'-dibenzoxocyaniniodid, $C_{27}H_{23}O_2N_2J$, 402 μ ; 2,2'-Diäthyl-3,4,3',4'-dibenzoxocarbocyaniniodid, $C_{29}H_{25}O_2N_2J$, 513 μ ; 2,2'-Diäthyl-3,4,3',4'-dibenzoxodicarbocyaniniodid, $C_{31}H_{27}O_2N_2J$, 606 μ ; 2,2'-Diäthyl-5,6,5',6'-dibenzoxocyaniniodid, $C_{27}H_{23}O_2N_2J$, 395 μ ; 2,2'-Diäthyl-5,6,5',6'-dibenzoxocarbocyaniniodid, $C_{29}H_{25}O_2N_2J$, 515 μ ; 2,2'-Diäthyl-5,6,5',6'-dibenzoxodicarbocyaniniodid, $C_{31}H_{27}O_2N_2J$, 608 μ ; 2,2'-Diäthylthiocyaniniodid, $C_{19}H_{19}N_2JS_2$, 422 μ ; 2,2'-Diäthylthiocarbocyaniniodid, $C_{21}H_{21}N_2JS_2$, 557 μ ; 2,2'-Diäthylthiodicarbocyaniniodid, $C_{23}H_{23}N_2JS_2$, 650 μ ; 2,2'-Diäthylthio-tricarbo-cyaniniodid, $C_{25}H_{25}N_2JS_2$, 762 μ ; 2,2'-Diäthyl-3,4,3',4'-dibenzthiocyaniniodid, $C_{27}H_{23}N_2JS_2$, 456 μ ; 2,2'-Diäthyl-3,4,3',4'-dibenzthiocarbocyaniniodid, $C_{29}H_{25}N_2JS_2$, 597 μ ; 2,2'-Diäthyl-3,4,3',4'-dibenzthiodicarbocyaniniodid, $C_{31}H_{27}N_2JS_2$,

691 μ ; 2,2'-Diäthyl-3,4,3',4'-dibenzthiocarboyaniniodid, C₃₃H₂₉N₂JS₂, 800 μ ; 2,2'-Diäthyl-5,6,5',6'-dibenzthiocyaniniodid, C₂₉H₂₅N₂JS₂, 453 μ ; 2,2'-Diäthyl-5,6,5',6'-dibenzthiocarboyaniniodid, C₂₉H₂₅N₂JS₂, 593 μ ; 2,2'-Diäthyl-5,6,5',6'-dibenzthiodi-carboyaniniodid, C₃₁H₂₇N₂JS₂, 687 μ ; 2,2'-Diäthyl-5,6,5',6'-dibenzthiocarboyaniniodid, C₃₃H₂₉N₂JS₂, 797 μ ; 2,2'-Diäthylselenocyaniniodid, C₁₉H₁₉N₂JSe₂, 429 μ ; 2,2'-Diäthylselenocarbocyaniniodid, C₂₁H₂₁N₂JSe₂, 570 μ ; 2,2'-Diäthylselenodicarbo-cyaniniodid, C₂₃H₂₃N₂JSe₂, 660 μ ; 2,2'-Diäthylselenotricarbocyaniniodid, C₂₅H₂₅N₂JSe₂, 770 μ ; 3,3,3',3'-Tetramethyl-1,1'-diäthylindocarboyaniniodid, C₂₇H₃₃N₂J, 545 μ ; 3,3,3',3'-Tetramethyl-1,1'-diäthylindodicarbocyaniniodid, C₂₉H₃₅N₂J, 636 μ ; 3,3,3',3'-Tetramethyl-1,1'-diäthylindotricarbocyaniniodid, C₃₁H₃₇N₂J, 745 μ ; 1,1'-Diäthyl-2,2'-cyaniniodid, C₂₉H₂₃N₂J, 522 μ ; 1,1'-Diäthyl-2,2'-carbocyaniniodid, C₃₁H₂₅N₂J, 605 μ ; 1,1'-Diäthyl-2,2'-dicarbocyaniniodid, C₃₃H₂₇N₂J, 708 μ ; 1,1'-Diäthyl-2,2'-tricarboyaniniodid, C₃₅H₂₉N₂J, 808 μ ; 1,1'-Diäthyl-2,2'-5,6,5',6'-dibenz-2,2'-cyaniniodid, C₃₇H₂₇N₂J, 553 μ ; 1,1'-Diäthyl-5,6,5',6'-dibenz-2,2'-carbocyaniniodid, C₃₉H₂₉N₂J, 635 μ ; 1,1'-Diäthyl-5,6,5',6'-dibenz-2,2'-dicarbocyaniniodid, C₄₁H₃₁N₂J, 738 μ ; 1,1'-Diäthyl-4,4'-cyaniniodid, C₂₉H₂₃N₂J, 593 μ ; 1,1'-Diäthyl-4,4'-carbocyaniniodid, C₃₁H₂₅N₂J, 704 μ ; 1,1'-Diäthyl-4,4'-dicarbocyaniniodid, C₃₃H₂₇N₂J, 810 μ ; 1,1'-Diäthyl-4,4'-tricarbo-cyaniniodid, C₃₅H₂₉N₂J, 932 μ . (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 154. 703—23. 1/5. 1936.)

K. U. MEYER.

H. E. Durham, *Vollständige Entwicklung*. Besprechung der Vorteile der von SCHWEITZER (vgl. C. 1935. II. 2771) empfohlenen langen Entw.-Dauer bei Carbrodrucken. (Brit. J. Photogr. 83. 274. 1/5. 1936.)

K. U. MEYER.

J. A. de Vriend, *Eine Methode zur Messung der Zündverzögerung von Blitzlampen*. Es wird eine Anordnung beschrieben, mittels der die Verzögerungszeit beim Zünden von Blitzlampen mit einem Hochvakuum-Kathodenstrahlscillographen gemessen werden kann. So wurde z. B. für eine Blitzlampe des Handels eine Zündverzögerung von 0,032 Sek. bestimmt. (Z. wiss. Photogr., Photophysik, Photochem. 35. 129—31. Juni 1936. Eindhoven, Physikal.-chem. Lab. der N. V. Philips' Gloeilampen-fabriken.)

K. U. MEYER.

Eastman Kodak Co., übert. von: Alfred D. Slack, Rochester, N. J., V. St. A., *Lichtoffreier photographischer Film*. Auf der Rückseite des Filmes — gegenüber der lichtempfindlichen Schicht — ist eine wasserl. Schicht angebracht, auf der unmittelbar der Lichthofschutzfarbstoff angebracht ist. Der in W. nicht l. Farbstoff kann auch in der wasserl. bzw. wasserdurchlässigen Rückschicht direkt enthalten sein. Er befindet sich jedoch dann in der Hauptsache in der Nähe der Außenseite der Schicht angereichert. Für die Rückschicht verwendet man insbesondere in *Eisessig* gelöstes Casein. Auf diese Caseinschicht trägt man eine 0,2—0,3%ige Farbstoff- bzw. Farbstoffgemischlg. in *Äthylacetat* oder *A.* auf; z. B. *Ölrot O* u. *Ölblau B* oder *Sprinitrosin R*. An Stelle des Caseins können *Gladin*, *Glutenin* oder *Albumin* bzw. *Dextrose*, *Gummi arabicum* u. dgl. verwendet werden. Im Entwickler schwimmt die Lichthofschutzschicht ab. (A. P. 2 036 440 vom 18/2. 1931, ausg. 7/4. 1936.)

FUCHS.

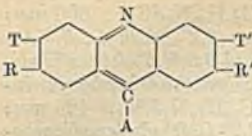
Kodak-Pathé, Frankreich, *Photographisches Material*. Zum Schutz gegen Reibungsschäden u. zur Erhöhung der Gleitfähigkeit setzt man entweder der lichtempfindlichen Schicht oder der Schutzschicht oder einer Rückschicht (z. B. Lichthofschutzschicht) 0,25—25% eines Wachses, insbesondere Carnaubawachs hinzu. Man kann das Wachs auch nachträglich durch Aufbringen einer Lsg. von 0,05 g Wachs in 100 g Chlf. oder Dichloräthylen der Schicht einverleiben. (F. P. 797 142 vom 31/10. 1935, ausg. 21/4. 1936. A. Priorr. 1/11. 1934 u. 30/1. 1935.)

FUCHS.

Noel Associates, Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: Luther G. Simjian, New Haven, Conn., V. St. A., *Photographisches Material*. Ein transparenter Schichtträger ist auf der einen Seite mit einer Negativemulsion u. auf der anderen mit einer Auskopieremulsion überzogen. Letztere ist mit einem wasserdichten Material bedeckt. Das Kopiermaterial kann auch abziehbar angeordnet werden. Die belichtete, entwickelte u. fixierte Negativschicht wird auf die Kopierschicht durch Belichtung durch die Negativschicht kopiert. Die Entw. erfolgt nach Abziehen der wasserundurchlässigen Deckschicht. Auf diese Weise kann schnell ein Positivbild erhalten werden. (A. P. 2 036 369 vom 30/10. 1931, ausg. 7/4. 1936.)

FUCHS.

Detracolor Ltd., Nev., V. St. A., übert. von: Donald K. Allison, Beverly Hills, Cal., V. St. A., *Photographischer Film*. Die Halogensilberemulsionsschicht des ins-



besondere auch für farbenphotograph. Zwecke dienenden Films enthält die Leukobase eines Farbstoffes der Acridin-Gruppe. Man verwendet Farbstoffe nebenst. Zus. Hierin bedeutet T, T' substituierte oder unsubstituierte Amino-Gruppen, R, R' Wasserstoff, Alkyl-, Ozalkyl- oder Hydroxyl-Gruppen u. A Wasserstoff, Aryl oder Alkyl. Nach der

Entw. u. dem Fixieren wird das Silberbild durch Oxydation mit Hilfe einer $K_3Fe(CN)_6$, H_2CrO_4 , $CuSO_4$ u. HCl enthaltenden Lsg. oxydiert. Hierbei wird die Leukobase gleichzeitig zum Farbstoff oxydiert, der vom $AgCl$ als Beize festgehalten wird. An den silberfreien Stellen wird der Farbstoff dann ausgewaschen. Das Halogensilber kann dann ebenfalls durch Fixiersalz entfernt werden, so daß ein reines Farbstoffbild übrigbleibt. (A. P. 2 036 994 vom 15/2. 1935, ausg. 14/4. 1936.) FUCHS.

Halden & Co., Ltd. und John Holden, Reddish bei Stockport, Lancaster, England, Herstellung von Diazotypien. Das mit lichtempfindlichen Diazoverbb. u. einer Kupplungskomponente überzogene Papier wird auf der Schichtseite mit einem feinen Pulver eines wl. oder unl. Alkalis eingerieben oder eingestäubt; z. B. MgO , $MgCO_3$, $CaCO_3$, $ZnCO_3$. Das belichtete Papier wird durch Bestreichen mit W. oder W.-Dampf entwickelt. Hierbei reagiert die im Papier enthaltene Säure. — z. B. Weinsäure, Naphthalin-1,3,6-trisulfonsäure u. dgl. — mit dem Alkali u. die Diazoverb. wird nun kupplungsfähig. (E. P. 443 955 vom 10/8. 1934, ausg. 9/4. 1936.) FUCHS.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Berlin, Herstellung von Verstärkungsfolien für die Röntgenphotographie. Zwischen dem Träger u. der Leuchtmasse ist eine Schicht angeordnet, die durch Absorption (Anfärbung mit Farbstoffen) das Reflexionslicht absorbiert. Das Korn der Fluoreszenzmasse (z. B. *Ca-Wolframat*) soll eine Größe von 3—5 μ haben. Solche Schirme haben bei großer Leuchtkraft gutes Auflösungsvermögen. (E. P. 445 514 vom 5/9. 1935, ausg. 14/5. 1936. D. Prior. 2/5. 1935.) FUCHS.

Gustav Kögel, Karlsruhe, Herstellung von Kopien nach dem Einstaubverfahren. Als lichtempfindliche Substanzen, die unter der Einw. von Licht unmittelbar ihre Klebrigkeit verlieren, verwendet man Körper, die eine oder mehrere Hydroxylgruppen enthalten. Insbesondere werden Kondensationsprodd. nitrierter, arom. Aldehyde mit aliph. Polyalkoholen verwendet. Z. B. *o-Nitrobenzylidenglycerin* oder *-dulcin*. Sofort nach der Belichtung wird in üblicher Weise eingestäubt. (F. P. 798 337 vom 27/11. 1935, ausg. 14/5. 1936. D. Prior. 3/12. 1934.) FUCHS.

Kodak-Pathé, Frankreich, Saures Härtefixierbad. Zur Verhinderung der Zers. des Thiosulfats durch die Säure schm. man im eigenen Kristallwasser das Thiosulfat zusammen mit geringen Mengen von Natriumsulfid oder Triäthanolaminsulfid, das durch Einw. von SO_2 auf Triäthanolamin hergestellt werden kann. Das gewonnene Prod. wird in üblicher Weise zum Ansatz eines Fixierbades verwendet, das Alaun u. schwache Säuren enthält. Beispiel: Eine Mischung von 100 g $Na_2S_2O_3 \cdot 5 H_2O$ mit 2 g Na_2SO_3 wird 10 Stdn. bei 65—75° erhitzt. 165 g dieser erhitzten Mischung werden mit 5 g $NaHSO_3$, 5 g Borsäure, 22 g Alaun, 22 g Na-Acetat (wasserfrei) gemischt. Die Mischung kann jederzeit für das Fixierbad in W. gel. werden. (F. P. 796 778 vom 25/10. 1935, ausg. 15/4. 1936. A. Prior. 25/10. 1934.) FUCHS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung photographischer Tonaufzeichnungen. Zur besseren Wiedergabe aller Tonfrequenzen wird die Tonaufnahme auf panchromat. Material mit einem Licht gemacht, das große Intensität im Bereich von ultraviolett bis zu 460 μ u. von 520—580 μ hat, während die Intensität zwischen 460 u. 520 μ u. bei 580 μ gering ist. Als Lichtquelle verwendet man eine Nitratlampe u. ein Farbfilter, das als Farbstoffe Filterblaugrün, Filterblau II, Capriblau u. Orange II enthält. (E. P. 445 529 vom 7/8. 1934, ausg. 14/5. 1936.) FUCHS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung photographischer Tonaufzeichnungen. Zur besseren Wiedergabe aller Tonfrequenzen wird die Tonaufnahme auf orthochrom. Material mit einem Licht gemacht, das große Intensität im Bereich von ultraviolett bis zu 460 μ u. von 560 μ bis zum Rot hat, während die Intensität zwischen 460 u. 560 μ gering ist. Als Lichtquelle verwendet man eine Nitralampe u. ein Farbfilter, das als Farbstoff *Crystal Ponceau* enthält. (E. P. 445 531 vom 7/8. 1934, ausg. 14/5. 1936.) FUCHS.