Chemisches Zentralblatt.

1933 Band I. Nr. 23. 7. Juni.

Geschichte der Chemie.

—, *Heinrich Kayser zum 80. Geburtstag.* (Z. wiss. Photogr., Photophysik, Photochem. **32.** 1—2. März 1933.) SKALIKS.

V. Veselý, *Über die wissenschaftliche Tätigkeit von Emil Votoček.* Anläßlich seines 60. Geburtstages werden die chem. Arbeiten VOTOČEKS, insbesondere auf dem Zuckergebiete gewürdigt. (Chem. Listy Vědu Průmysl **26.** 435—42. 10/10. 1932.) SCHÖNFELD.

B. Lepsius, *Walther Zeiss zum silbernen Jubiläum, gleichzeitig ein Beitrag zur Geschichte der Chemischen Fabrik Schering-Kahlbaum A.-G.* (Angew. Chem. **46.** 185—87. 1/4. 1933. Berlin-Lichterfelde.) ECKSTEIN.

Ehrenberg, *Konstantin Kaetanovich Gedroiz.* Biographisches über den im Herbst des vergangenen Jahres im Alter von 60 Jahren verstorbenen russ. Forscher. (Unterss. in der Bodenkunde u. besonders über den adsorbierenden Bodenkomplex.) (Kolloid-Z. **62.** 256. Febr. 1933. Breslau.) SKALIKS.

Paul F. Kerr, *Nachruf für George Frederick Kunz.* Nachruf für den am 29. Juni 1932 verstorbenen amerikan. Mineralogen. (Amer. Mineralogist **18.** 91—94. März 1933.) ENSZLIN.

—, *Wilhelm Moldenhauer.* Nachruf für den am 18/2. 1933 verstorbenen Hochschullehrer. (Ber. dtsch. chem. Ges. **66.** Abt. A. 41. 5/4. 1933.) LINDENBAUM.

V. Njegovan, *Wilhelm Ostwald.* Nachruf. (Arh. Hemiju Farmaciju **6.** 180—87. 1932.) SCHÖNFELD.

—, *Friedrich Rinne zum 15. Februar und 16. März 1933.* Widmung zum goldenen Doktorjubiläum u. zum 70. Geburtstag. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B d. Z. Kristallogr., Mineral. Petrogr.] **44.** I—II. 1933.) ENSZLIN.

Hans Stille, *Friedrich Rinne †.* Nachruf auf den am 12/3. 1933 verstorbenen Mineralogen, Beschreibung u. Zusammenstellung seiner Arbeiten auf dem Gebiet der Salzmineralien u. Salzgesteine. (Kali, verwandte Salze, Erdöl **27.** 93—97. 15/4. 1933.) R. K. MÜLLER.

R. Suchy, *Heinrich Specketer.* Nachruf auf den Leiter des wissenschaftlichen Laboratoriums der ELEKTRONWERKE in Griesheim u. Bitterfeld; Vorstandsmitglied der I. G. FARBENINDUSTRIE. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **39.** 193—94. April 1933.) SKALIKS.

—, *Heinrich Specketer.* Nachruf für den am 22/2. 1933 verstorbenen techn. Chemiker. (Ber. dtsch. chem. Ges. **66.** Abt. A. 41—42. 5/4. 1933.) LINDENBAUM.

J. Bougault und **E. Cattelain**, *Bericht über das Leben und die Arbeiten von Antoine Villiers-Moriamé (1854—1932).* Lebensbeschreibung u. Würdigung der wissenschaftlichen Verdienste des am 14/8. 1932 verstorbenen Hochschullehrers. (Bull. Soc. chim. France [4] **53.** 1—11. Jan. 1933.) LINDENBAUM.

K. Quasebart, *Max von Vopelius-Gedenkfeier.* (Glastechn. Ber. **11.** 81—84. März 1933.) RÖLL.

Edmund O. von Lippmann, *Zur Kenntnis der „Hollandi" genannten Alchemisten.* Bemerkungen zu MOERMAN (vgl. C. **1933.** I. 721). Zweifel an der Echtheit der Hollandischen Schriften u. an ihrem nachparacelsischen Ursprung. (Chemiker-Ztg. **57.** 233. 25/3. 1933.) GROSZFELD.

G. Lockemann, *Friedrich der Große und die Alchemie.* Kurze Schilderung von Alchemisten, die sich vor der Zeit u. in der Zeit Friedrichs des Großen am preuß. Hof aufhielten. (Dtsch. med. Wschr. **59.** 540. 7/4. 1933. Berlin.) WADEHN.

Charlotte Saechtling, *Ralph Bathurst, ein unbekannter Vorläufer Lavoisiers.* Schilderung der Ansichten, die der engl. Priester u. Arzt R. BATHURST (1620—1704) in seiner Dissertation 1654 über die Analogie zwischen Atmung u. Verbrennung darlegte. (Angew. Chem. **46.** 199—200. 8/4. 1933. Berlin.) LORENZ.

Ronald A. Martineau Dixon, *Joseph Priestley — der Vater der modernen Chemie.* (Chem. Age **28**. 243. 18/3. 1933. Thearne.) R. K. MÜLLER.

J. R. Partington, *Die wissenschaftliche Leistung Joseph Priestleys.* (Nature, London **131**. 348—50. 11/3. 1933.) BERGMANN.

Lyman C. Newell, *Die Verfolgung Priestleys durch Peter Porcupine.* Bericht über die Angriffe von WILLIAM COBBETT (Pseudonym PETER PORCUPINE) gegen PRIESTLEY wegen seiner religiösen u. polit. Ansichten u. PRIESTLEYS Verh. dazu. (J. chem. Educat. **10**. 151—60. März 1933. Boston, Mass., Univ.) R. K. MÜLLER.

Ronald A. Martineau Dixon, *Einige Briefe des Reverend Dr. Joseph Priestley, F. R. S.* (J. chem. Educat. **10**. 148—50. März 1933. Thearne Hall bei Beverley.) R. K. MÜLLER.

—, *Zum 100. Todestag von D. Fausto de Elhuyar.* Reden bei einer Gedenkfeier für den am 6/2. 1833 verstorbenen span. Chemiker. (An. Soc. espan. Fisica Quim. **31**. Nr. 301. 115—43. 2 Tafeln. 15/3. 1933.) R. K. MÜLLER.

René Dubrisay, *Die historische Entwicklung der Chemie und der Anwendung der Metalle.* (Rev. sci. **71**. 1—3. 14/1. 1933.) LORENZ.

Mary Elvira Weeks, *Die Entdeckung der Elemente.* XX. *In letzter Zeit entdeckte Elemente.* (XIX. vgl. C. **1933**. I. 2773.) Elemente 72, 43 u. 75, 61, 87 u. 85. (J. chem. Educat. **10**. 161—70. März 1933. Lawrence, Univ. of Kansas.) LESZYNSKI.

Mary Elvira Weeks, *Die Entdeckung der Elemente; Chronologie.* (Vgl. vorst. Ref.) (J. chem. Educat. **10**. 223. April 1933. Lawrence, Univ. of Kansas.) LESZ.

Gillhausen, *Über die katalytische „Duftlampe" von J. W. Döbereiner.* In Ergänzung der Mitt. von MITTASCH (C. **1933**. I. 2209) weist Vf. darauf hin, daß ähnliche Rauchverzehrlampen — unter Verwendung eines kleinen Pt-Hohlzylinders statt der platinierten Glaskugel — auch heute noch im Gebrauch sind. (Chemiker-Ztg. **57**. 205. 15/3. 1933. Dortmund.) R. K. MÜLLER.

G. T. Morgan, *Autoklaven. Autoklaven,* ihre Geschichte, ihre techn. Einzelheiten u. ihre Verwendung in der org.-chem. Synthese. (J. Soc. Dyers Colourists **49**. 46—47. Febr. 1933.) FRIEDEMANN.

Ernst Cohen, *Chemisch-historische Erinnerungen.* THOMAS THOMSON beschreibt die Schwebemethode zur Best. der D. fester Körper bereits in 2. Auflage von „A System of Chemistry" (Edinburgh 1804); THOMSON hat also diese Methode eher angewendet als DUFOUR (vgl. RETGERS, Z. physik. Chem. **11** [1893]. 328). (Chem. Weekbl. **30**. 191—93. 4/3. 1933. Utrecht, van't Hoff-Labor.) LORENZ.

Norman Evers, *Einige 200 Jahre alte Drogenmuster.* Muster von Perubalsam, Anis-, Nelken- u. Terpentinöl aus der Sammlung von JOHN FRANCIS VIGANI, dem ersten Chemie-Professor in Cambridge, 1704, wurden untersucht. Alle befanden sich, wenn man ihr hohes Alter in Betracht zieht, in einem erstaunlich guten Zustande u. entsprachen noch weitgehend den Anforderungen der B. P. 1932. Der Perubalsam u. das Nelkenöl zeigten sogar ein besonders feines Aroma, jener den außergewöhnlich hohen Cinnameingeh. von 69,8%. (Pharmac. J. Pharmacist **130** ([4] 76). 219. 18/3. 1933.) DEGNER.

M. Wagenaar, *Beitrag zur Geschichte des diabetischen Harns.* Geschichte der ärztlichen Irrtümer über den Diabetes vom Altertum bis zur Identifizierung des Harnzuckers als Glucose durch PÉLIGOT u. BOUCHARDAT, 1838. (Pharmac. Weekbl. **70**. 261—67. 11/3. 1933. Rotterdam.) DEGNER.

Hugh Nicol, *Alaun und der Fluch.* Vf. berichtet über Dokumente, aus denen sich ergibt, daß die engl. Alaunproduktion im 17. Jahrhundert wegen Verletzung eines päpstlichen Monopols mit einem sehr ausführlichen, heute ungereinigt nicht mehr wiederzugebenden Bannfluch belegt wurde. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **52**. 156—57. 24/2. 1933. Harpenden, Herts.) R. K. MÜLLER.

Paul Baud, *Die Soda-Fabrik von Nicolas Leblanc.* Beschreibung der ersten Sodafabrik von LEBLANC. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **196**. 701—03. 6/3. 1933.) LORENZ.

Robert Taft, *Der Beginn der Forschungen über flüssiges Ammoniak in den Vereinigten Staaten.* Histor. Überblick über die Unterss. von CADY, FRANKLIN u. KRAUS über fl. NH_3 als Lösungsm. (J. chem. Educat. **10**. 34—39. Jan. 1933. Lawrence, Univ. of Kansas.) R. K. MÜLLER.

E. A. Kolbe, *Die erste Herstellung von Radiumverbindungen im großen.* GUSTAV KROUPA hat durch Sammlung von St. Joachimsthaler Uranerzlaugrückständen u. Überlassung einer ersten Menge von 10000 kg an das Ehepaar CURIE die erste Herst. von Ra-Verbb. gefördert. (Chemiker-Ztg. **57**. 213—14. 18/3. 1933. Wien.) R. K. MÜ.

J. A. Audley, *Schriften aus dem Wedgwood-Museum, Etruria.* III. (II. vgl. C. **1933**. I. 2773.) (Trans. ceram. Soc. **32**. 141—45. März 1933.) SCHUSTERIUS.

Eug. Prost, *Historische Übersicht der Industrie des Kupfers in den Vereinigten Staaten.* (Rev. univ. Mines, Métallurgie, Trav. publ. [8] **8** (75). 276—83. 303—11. 355—65. 15/12. 1932. Lüttich, Univ.) SKALIKS.

Norman A. Shepard, *Ein Jahrhundert technischen Fortschritts in der Gummiindustrie.* Beschreibung der Fortschritte in der Gummiindustrie bis zum heutigen Tag. Illustriert durch Bilder einer modernen amerikan. Gummifabrik. (Ind. Engng. Chem. **25**. 35—41. Jan. 1933. Firestone Tire and Rubber Comp., Akron, Ohio.) H. MÜ.

Werner Esch, *Die fünfzehn großen Erfindungen in der Kautschukindustrie seit 1898.* Entwicklungsbeschreibung der Kautschukindustrie. Einführung von Regenerat, Gasruß u. organ. Vulkanisationsbeschleunigern. (Kautschuk **9**. 38—40. März 1933.) H. MÜLLER.

—, *Entdeckungsgeschichte der Vulkanisationsbeschleuniger.* (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts **37**. 82—84. März 1933.) FROMANDI.

Leo Eck, *Zur Richtigstellung und Ergänzung der Geschichte des Chlorkautschuks.* Vf. nennt A. F. FOURCROY als ersten, der Chlor in Verb. mit Kautschuk brachte. Die Verdienste anderer Forscher auf diesem Gebiet werden kurz hervorgehoben. (Gummi-Ztg. **47**. 517—18. 17/2. 1933.) H. MÜLLER.

Heinrich Huber, *Das Brauwesen des Paulanerklosters in München.* (Tages-Ztg. Brauerei **31**. 215—17. Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. **73**. 247—49. 7/4. 1933.) ANTELMANN.

E. Dam og **A. Schaeffer**, De danske apotekers historie. Apotekerne i Danmark og Island og deres indehavere siden oprettelsen og indtil Aaret 1922. 3. Bind. 9. Haefte. København: Levin & Munksgaard 1933. (106 S.) 3.50.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

E. Podszus, *Mit bloßem Auge sichtbare Brownsche Bewegung.* Allerfeinste *Al*-Plättchen von der Dicke kolloider Dimensionen u. einem Durchmesser von 1 μ u. mehr werden in Bzl. u. etwas Gummilsg. suspendiert. Sie bilden eine lange haltbare kolloide Trübung von dunkelbrauner Farbe. Läßt man auf diese einen Lichtstrahl fallen, so sieht man in lebhaftem Funkeln die in BROWNscher Bewegung befindlichen Teilchen. Al-Teilchen der genannten Dimensionen erhält man durch Abschlämmen aus feinstem Al-Schliff oder durch Bearbeiten von Al-Pulver in einer zahlreiche Kugeln von ca. 3 mm Durchmesser enthaltenden Kugelmühle. (Kolloid-Z. **62**. 347. März 1933. Berlin-Friedrichshagen.) RÖLL.

I. Sasslawski, A. Astaschewa und **I. Ssakow**, *Die Volumina von Oxyden und Chloriden sowie die Kurve der Atomvolumina.* Bei der Betrachtung der Beziehungen zwischen den Atomvolumina der Elemente u. den Kontraktionskonstanten (vgl. C. **1925**. II. 1831) der entsprechenden Chloride u. Oxyde, die in einer Tabelle u. in Kurvenform nach der Ordnungszahl zusammengestellt sind, zeigte sich, daß mit dem Ansteigen des Atomvol. auch eine Verstärkung der bei der Verb.-Bldg. auftretenden Kontraktion zu beobachten ist. Diese Beziehung läßt sich jedoch vorerst noch nicht auf mathemat. Formel bringen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **2** (64). 590—92. 1932. Iwanowo-Wosnessensk, Chem.-Technol. Inst., Anorgan. Lab.) KLEVER.

W. G. Chlopin und **M. A. Passwik-Chlopina**, *Bestimmung des Atomgewichts von aus Erbsen gewonnenem Kalium.* Inhaltlich ident. mit der C. **1933**. I. 1561 referierten Arbeit. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7] **1932**. 381—90. Leningrad, Staatl. Radiuminst., Chem. Inst.) KLEVER.

K. W. F. Kohlrausch, *Bemerkungen zur Arbeit von E. Bartholomé und E. Teller, „Modellmäßige Berechnung von Eigenschwingungen organischer Kettenmoleküle."* Kritik der C. **1933**. I. 1562 referierten Überlegungen der genannten Autoren. Insbesondere läßt sich das Schema:

	Zu $X—CH_3$	$X—CH_2—$	$X—CH<$	$X—C<$
gehört	ω_1	ω_2 u. ω_6	ω_4 u. ω_7	ω_5 u. ω_8

u. das Herausfallen des bei den Isobutylderivv. gefundenen Wertes ω_3 nicht mit Recht durch ein Modell deuten, in dem es nur Kräfte in den Valenzrichtungen gibt. Man muß BJERRUMsche Valenzwinkelkräfte u. Zentralkräfte längs den Kantenbindungen hinzuziehen, weil das vereinfachte Modell von BARTHOLOMÉ u. TELLER nicht einmal

qualitativ ausreichend ist. Übrigens führt die genaue Durchrechnung auch zu der Folgerung, daß die Valenzkraft in X—C bei Verzweigung in der α-Stellung abnimmt, was Vf. bereits früher aus seinen Messungen geschlossen hat, was aber Bartholomé u. Teller als überflüssige Annahme abgelehnt haben. — Daß bei Einführung eines Halogens in eine KW-stoffkette z w e i neue Linien auftreten, kommt nur vor, wenn infolge der Molekülstruktur die freie Drehbarkeit zu verschiedenen Mol.-Formen führen kann. Vf. hatte daraus auf kausale Zusammenhänge geschlossen. Wenn Bartholomé u. Teller meinen, daß dieses Auftreten *zweier* Linien auch andere Gründe haben könne, so haben sie bisher doch solche Gründe nicht angegeben. (Z. physik. Chem. Abt. B. **20**. 217—21. März 1933. Graz, Physikal. Inst. der Techn. Hochsch.) Berg.

G. Bödtker-Naess und **O. Hassel**, *Atomabstände in Wernerschen Einlagerungsverbindungen. II. Einige Hexammin- und Hexamethylaminhalogenide von Co(II) und Ni(II) vom Fluorittypus.* (I. vgl. C. **1933**. I. 2033.) Die Gitterkonstanten der fluoritähnlichen Strukturen der Verbb. $Co(NH_3)_6J_2$ (a = 10,914 Å), $Ni(NH_3)_6J_2$ (10,875), $Co(NH_3)_6Br_2$ (10,389), $Ni(NH_3)_6Br_2$ (10,34), $Co(NH_3)_6Cl_2$ (10,10), $Ni(NH_3)_6Cl_2$ (10,064) wurden neu bestimmt u. daraus die Wrkg.-Radien des Hexamminkobaltoions, $Co(NH_3)_6^{2+}$ zu 2,60, u. des Nickelhexamminions, $Ni(NH_3)_6^{2+}$, zu 2,58 abgeleitet. Es scheint ein schwacher Gang der Einzelwerte der Kationenradien zu bestehen, insofern, als die Werte mit wachsendem Anionenradius abnehmen. Die in der ersten Arbeit aus den Atomabständen in den Perchloraten, Fluorosulfonaten u. Borfluoriden berechneten Anionenradien betragen nach dem Einsetzen der gefundenen Kationenradien SO_3F^- 2,39 Å, ClO_4^- 2,36 Å u. BF_4^- 2,30 Å. — Weiter wurde die Krystallstruktur der Verbb. $Co(NH_2CH_3)_6J_2$ u. $Ni(NH_2CH_3)_6J_2$ mit dem Ergebnis untersucht, daß sie der Struktur der oben erwähnten Hexamminsalze völlig analog ist. Die Gitterkonstanten sind 12,05 u. 12,027 Å. Die Bedeutung der entsprechenden Krystallstrukturen für das Studium der Molekülrotation in Krystallen wird kurz erörtert. (Z. anorg. allg. Chem. **211**. 21—27. 18/3. 1933. Oslo, Univ., Mineralog. Inst.) Klever.

P. Pfeiffer, **S. v. Müllenheim** und **K. Quehl**, *Zur Kenntnis der Hexaquosalze zweiwertiger Metalle.* Zur Darst. von Salzen zweiwertiger Metalle vom Hexaquotypus eignen sich besonders gut organ. Sulfonsäuren, vor allem α- u. β-Naphthalinsulfonsäure, ferner Campher-β-sulfonsäure u. α-Bromcampher-π-sulfonsäure, vgl. Pfeiffer u. Mitarbeiter, C. **1930**. II. 3109. 3527. Diese Hexaquosalze sind charakterist. für die Metalle Be, das im allgemeinen koordinativ 4-wertig auftritt, Mg, Zn, Cd, wie auch für diejenigen Metalle, die sich in der großen Periode des natürlichen Systems der Elemente links an das Zn anschließen, Cu, Co, Ni, Fe, Mn. Auch Hg^{II}, das im allgemeinen eine niedrigere Koordinationszahl als 6 besitzt, bildet ein dem Perchlorat $[Hg(H_2O)_6](ClO_4)_2$ entsprechendes Naphthalinsulfonat, schließt sich also eng an die übrigen Metalle der Berylliumfamilie an. Außerdem konnte noch ein Hexaquo- u. Hexammin-β-naphthalinsulfonat des Radikals UO_2 dargestellt werden. Im Gegensatz zu den Aquosalzen findet bei den Amminnaphthalinsulfonaten der Berylliumfamilie ein Alternieren des Verb.-Typus statt u. zwar bilden Tetrammine Be, Zn, Hg, Hexammine Mg u. Cd. Die äthylendiaminhaltigen Verbb. der Campher-β-sulfonsäure u. α-Bromcampher-π-sulfonsäure von Zn, Cd, Ni u. Cu entsprechen den Hexaquosalzen, sie enthalten jedoch fast alle 1 Mol H_2O mehr als der Koordinationszahl 6 des Zentralatoms entspricht. Es wurden folgende Verbb. dargestellt: β-Naphthalinsulfonate: $[Hg(H_2O)_6](O\cdot SO_2\cdot C_{10}H_7)_2$, farblose Krystallblättchen; $[Hg(NH_3)_4](O\cdot SO_2\cdot C_{10}H_7)_2\cdot[UO_2(H_2O)_6](O\cdot SO_2\cdot C_{10}H_7)_2$, grünstichig, gelbe Krystalle; $[UO_2(NH_3)_6](O\cdot SO_2\cdot C_{10}H_7)_2$, $[UO_2(NH_3)_4](O\cdot SO_2\cdot C_{10}H_7)_2$. Campher-β-sulfonate: $[Cd(H_2O)_6](O\cdot SO_2\cdot C_{10}H_{15}O)_2$, farblose Nadeln; $[Cd\,en_3](O\cdot SO_2\cdot C_{10}H_{15}O)_2\cdot H_2O$, farblose Nadeln; $[Ni(H_2O)_6](O\cdot SO_2\cdot C_{10}H_{15}O)_2$, hellgrüne Nadeln; $[Ni\,en_3](O\cdot SO_2\cdot C_{10}H_{15}O)_2\cdot H_2O$, fliederfarbene Nadeln; $[Cu(H_2O)_6](O\cdot SO_2\cdot C_{10}H_{15}O)_2\cdot H_2O$, blaue Nadeln; $[Cu\,en_2(H_2O)_2](O\cdot SO_2\cdot C_{10}H_{15}O)_2$, dunkelviolette Prismen. α-Bromcampher-π-sulfonate: $[Cd(H_2O)_6](O\cdot SO_2\cdot C_{10}H_{14}OBr)_2$, farblose Blättchen; $[Ni(H_2O)_6](O\cdot SO_2\cdot C_{10}H_{14}OBr)_2$, hellgrüne Blättchen; $[Cu(H_2O)_6]\cdot(O\cdot SO_2\cdot C_{10}H_{14}OBr)_2$, hellblaue Blättchen; $[Cu\,en_2(H_2O)_2](O\cdot SO_2\cdot C_{10}H_{14}OBr)_2\cdot H_2O$, lange violette Nadeln. (J. prakt. Chem. [N. F.] **136**. 249—56. 3/3. 1933. Bonn, Chem. Inst.) Leyser.

P. Mondain Monval, *Über die physikalischen Eigenschaften ternärer heterogener Gemische. Antwort an Herrn P. Brun.* Die Angaben von Brun (C. **1928**. II. 968) stehen mit denen des Vf. (C. **1927**. I. 1270) im Widerspruch. Da Brun (C. **1933**. I. 190) seine Ausführungen wiederholt ohne Berücksichtigung der Erwiderung des Vf. (C. **1928**.

II. 1653), wiederholt Vf. seine Erwiderung. (J. Chim. physique **30**. 195—97. 25/3. 1933. Mulhouse, Ecole Supérieure de Chimie, Lab. de Chimie-Physique.) L. Engel.

Paul Gaubert, *Einfluß von Fremdstoffen im Zustand der festen Lösung auf den Stabilitätsbereich.* (Vgl. C. **1933**. I. 2953.) Die Annahme, daß das verschiedene Verh. von Mineralien verschiedener Herkunft gegenüber äußeren Einflüssen auf die Ggw. von Verunreinigungen zurückzuführen ist, konnte mit Sicherheit experimentell noch nicht nachgeprüft werden. Vf. untersucht die Entwässerung von Phlorrhizin, das mit verschiedenen Farbstoffen ($^1/_{10}$%) angefärbt ist, im Heizmikroskop. Bis 95° verlieren die Krystalle kein W.; es entstehen jedoch je nach dem Farbstoff mehr oder weniger feine u. mehr oder weniger entfernte Spalten, zahlreicher bei ungefärbten Krystallen u. den mit Hämatin oder Coupier-Blau angefärbten Krystallen als bei den mit Methylenviolett angefärbten; bei letzteren zeigen sich zwei Arten von Spalten. Bei höherer Temp. beginnt die W.-Abgabe zuerst bei den mit Hämatin u. Coupier-Blau gefärbten Krystallen, während Methylenviolett die Stabilität erhöht. Ein größerer Zusatz von Methylenviolett ($^1/_5$%) setzt aber die Stabilität wieder herab. — Fremdstoffe können also nicht nur die Krystalltracht, sondern auch die Stabilität u. die Spaltbarkeit beeinflussen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **196**. 942—44. 27/3. 1933.) Lorenz.

N. K. Wosskressenskaja, *Tensimetrische Analyse der Systeme*: 1. *Mangansulfat-Wasser*; 2. *Alkalialumooxalate-Wasser.* Die tensimetr. Analyse nach van Bemmelen der nachstehenden Systeme wurde bei 25° ausgeführt. Im System $MnSO_4$-H_2O wurde die Existenz von 2 Hydraten mit 5 u. 1 H_2O sichergestellt. Feste Lsgg. wurden nicht beobachtet. — Im System $Na_3Al(C_2O_4)_3$-H_2O existieren Hydrate mit 4,5, 2,5 u. 1 bis 1,5H_2O, wobei die Möglichkeit einer kontinuierlichen Abgabe des letzten W.-Mol. besteht. — Im System $K_3Al(C_2O_4)_3$-H_2O bestehen Hydrate mit 3, 2 u. 0,5 Mol. W. Feste Lsgg. nicht vorhanden. — Im System $(NH_4)_3Al(C_2O_4)_3$-H_2O dagegen existiert eine Reihe von festen Lsgg. zwischen dem Monohydrat u. W., sowie dem Monohydrat u. dem wasserfreien Salz. Die drei letzten Systeme zeichnen sich durch eine sehr langsame Einstellung des Gleichgewichts aus, so daß die Ergebnisse nur einen orientierenden Charakter besitzen dürften. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **2** (64). 630—36. 1932. Leningrad, Akad. d. Wissenschaften, Lab. f. allgem. Chem.) Klever.

M. Le Blanc und **R. Müller**, *Beitrag zur Kenntnis des Systems Nickeloxyd-Sauerstoff-Wasser.* Nach Le Blanc u. Sachse (C. **1926**. I. 2555. II. 369) ist ein definiertes höheres Oxyd als NiO auf trockenem Wege nicht zu erhalten. Vff. versuchen dies auf nassem Wege in Anlehnung an Verss. von Bellucci u. Clavari (Gazz. chim. ital. **36**. [1906] I. 58) durch Oxydation des mit K_2CO_3 oder KOH gefällten $Ni(OH)_2$ mittels Br_2. Die erhaltenen Präparate erweisen sich nach röntgenograph. Unters. der Zers.-Prodd. als Gemische von kub. NiO mit wenig rhomboedr. $Ni(OH)_2$, die auf 1 Mol Ni ca. 1,75 Mole O enthalten. Die Zers. unter Abgabe des O-Überschusses über das Verhältnis 1 : 1 erfolgt schon bei Zimmertemp. langsam, rascher beim Erhitzen; jedoch läßt sich beim isothermen Abbau weder ein konstanter O_2- noch ein konstanter Wasserdampfdruck nachweisen. Auch die zum völligen Verlust des O-Überschusses führende Zers. mit Oxalsäure u. H_2SO_4 läßt keinen Anhaltspunkt für die Existenz chem. definierter höherer Oxyde u. Hydrate des Ni erkennen. Die Aufnahmefähigkeit des NiO für O_2 u. W. hängt stark vom Dispersitätsgrad u. dem Ordnungszustand des Gitters ab. Durch genügend langes Erhitzen auf 360° im Vakuum könnte es event. gelingen, ein NiO herzustellen, das überhaupt keinen O_2 mehr bindet. Die Systeme Ni-O-W. u. Co-O-W. werden verglichen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **39**. 204—09. April 1933. Leipzig, Univ. Physik.-chem. Inst.) R. K. Müller.

N. L. Bowen, J. F. Schairer und **E. Posnjak**, *Das System Ca_2SiO_4-Fe_2SiO_4.* (Vgl. C. **1932**. II. 3046.) Die durch Zusammenschmelzen der Komponenten erhaltenen Gemische des Systems Ca_2SiO_4-Fe_2SiO_4 enthalten auch bei Verwendung eines Fe-Tiegels immer noch etwas Fe_2O_3, das auch in einem natürlichen Fayalit in einer Menge von 0,83% gefunden wird. Aus einem unter Berechnung des Fe_2O_3 als FeO konstruierten „binären" Diagramm ergibt sich, daß eine Zwischenverb. $CaFeSiO_4$ existiert, die bei 1208 ± 2° schmilzt u. mit dem bei 1205 ± 2° schm. Fayalit eine vollständige Reihe fester Lsgg. bildet; die Reihe zeigt ein Minimum bei 1117 ± 3° mit 81% Fe_2SiO_4. $CaFeSiO_4$ u. β-Ca_2SiO_4 bilden eine Reihe fester Lsgg. mit einer Lücke zwischen 10 u. 41% Fe_2SiO_4. Der F. der Lsgg. liegt zwischen den FF. der Endglieder. Die Existenz der festen Lsgg. ergibt sich auch aus der Unters. der Brechungsindices u. aus den röntgenograph. Pulverdiagrammen. Vff. diskutieren die Bedeutung ihres Befundes für die

Gesteinskunde u. die Kenntnis der Schlacken in der Metallurgie. (Amer. J. Sci. [Silliman] **25**. 273—97. April 1933. Washington, Carnegie-Inst. Geophys. Lab.) R. K. Müller.

D. C. Sawrijew (Sawrian), *Untersuchung der Tonarten nach der Dissoziationsmethode.* (Vorl. Mitt.) Bei der Unters. der Dissoziation des *Kaolins* zeigte sich, daß bei einer Temp. von etwa 550° genau ein Mol. W. abgespalten wird, d. h. daß das Hydrat $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot H_2O$ zers. wird. Das zweite W.-Mol., welches zwischen 470 u. 535° abgeschieden wird, bildet nur eine feste Lsg. mit dem Kaolinitkern. Die Hydrationswärme konnte zu 24 kcal berechnet werden. Daraus folgt, daß das eine W.-Mol. konstitutionell, das andere hydrat. gebunden ist. — Der Vergleich der Zus. der plast. Tonarten („Mylenki") mit den nichtplast. („Suchari") führte zu dem Schluß, daß letztere durch die Abwesenheit von festen Lsgg. charakterisiert sind. Da die Plastizität von der Fähigkeit W. anzuziehen abhängt, so sind die Tonarten mit gesätt. Affinität, wo beide Moll. eine bestimmte Bindung eingehen, schon nicht mehr fähig, W. anzuziehen u. somit nicht plast., während die Tonarten, in denen das zweite Mol. eine feste Lsg. bildet, plast. sind. Vermutlich stehen damit auch die Bleicheigg. der verschiedenen Tonarten u. auch die Oberflächenaktivität im Zusammenhang. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.:Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 753—60. 1932.) Klever.

J. B. Ferguson, M. Freed und **A. C. Morris**, *Das System Äthylalkohol-n-Heptan bei 30°.* In gleicher Weise wie früher das System CH_3OH-n-Hexan (C. **1932**. II. 326), werden für das System A.-n-Heptan die Zuss. der koexistierenden Phasen u. die Drucke bestimmt u. die Partialdrucke berechnet. Die von Smyth u. Engel (C. **1929**. II. 2983) beobachteten Eigentümlichkeiten werden nicht aufgefunden; das System verhält sich n. (J. physic. Chem. **37**. 87—91. Jan. 1933. Toronto, Univ., Dept. of Chem.) Lor.

N. N. Ssemenow, *Chemische Kräfte und theoretische Grundlagen der chemischen Kinetik.* I. *Berechnung der chemischen Kräfte aus den Spektren der Moleküle und der elementaren photochemischen Reaktionen.* Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse mit ausführlichen Literaturangaben. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] **1**. 19—75. 1932.) Gurian.

K. Posthumus, *Über Reaktionsgeschwindigkeiten.* Vf. zerlegt die Bruttork. $a\,A + b\,B + \ldots$ (System I) $\rightleftharpoons p\,P + q\,Q + \ldots$ (II) in die Aktivierungsrk. u. die eigentliche Rk.; zwischen akt. u. inakt. Moll. besteht stets Gleichgewicht, es ergibt sich einerseits $a^-\,A^- + b^-\,B^- + \ldots$ (I$^-$) $\rightleftharpoons a^+\,A^+ + b^+\,B^+ + \ldots$ (I$^+$) $\longrightarrow p\,P + q\,Q + \ldots$ (II), andererseits $a\,A + b\,B + \ldots$ (I) $\longleftarrow p^+\,P^+ + q^+\,Q^+ + \ldots$ (II$^+$) $\rightleftharpoons p^-\,P^- + q^-\,Q^- + \ldots$ (II$^-$). Aus der im einzelnen vorgenommenen Berechnung der für die Rk.-Geschwindigkeit maßgebenden Faktoren wird für die Rk.-Geschwindigkeit in der einen Richtung unter Verwendung der Energiegrößen (ε) u. Entropiewerte (η) folgende Gleichung erhalten:

$$\ln k_1 = -[(\varepsilon_{I^+} - \varepsilon_I)/R\,T] + [(\eta_{I^+(c=1)} - \eta_{I(c=1)})/R] + {}^1/_2 \ln T + C_1$$

für die umgekehrte Rk. die Gleichung

$$\ln k_2 = -[(\varepsilon_{II^+} - \varepsilon_{II})/R\,T] + [(\eta_{II^+(c=1)} - \eta_{II(c=1)})/R] + {}^1/_2 \ln T + C_2$$

wobei C_1 bzw. C_2 die von der Temp. unabhängigen Größen (Mol.-Geww., ster. Faktoren) enthält u. von der Wahl der Konz.- u. Zeiteinheiten abhängt (hier Gramm-Moll./ccm u. sec). Als Gleichgewichtsbedingung für die gesamte Brutto-Rk. folgt:

$$\ln K = \ln k_1 - \ln k_2 = -[(\varepsilon_{II} - \varepsilon_I)/R\,T] + [(\eta_{II(c=1)} - \eta_{I(c=1)})/R]$$

Vf. vergleicht die neuen Gleichungen mit der von Scheffer (C. **1926**. II. 1817 u. früher) mitgeteilten, die nur für Rkk. mit meßbarer Geschwindigkeit in Gasen bei nicht zu hohem Druck u. in verd. Lsg. zuverlässig erscheint. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **52** ([4] 14). 241—50. 15/3. 1933. Bandoeng, Niederl. Indien.) R. K. Müller.

I. Amdur, *Die Rekombination des atomaren Wasserstoffs.* Vf. glaubt, daß die Verss. von Steiner u. Wicke (C. **1931**. II. 2268.) wegen eines Fehlers in der Berechnung der Rk.-Konstanten nicht als Beweis dafür angesehen werden dürfen, daß H_2-Moll. als 3. Stoßpartner bei der Rekombination von H-Atomen wirksamer sind als H-Atome. Noch unveröffentlichte Verss. vom Vf. u. Robinson, wie auch frühere Verss. von Smallwood (C. **1929**. II. 1253) zeigen, daß H u. H_2 ungefähr gleich wirksam sind. (Physic. Rev. [2] **43**. 208. 1/2. 1933. Massachusetts Inst. of Technology, Research Labor. of Physic. Chem.) Boris Rosen.

S. I. Wolfkowitsch und **A. P. Belopolski**, *Die Oxydation der Sulfite.* 1. Mitt. Es wurde der Einfluß der Konz. der reagierenden Substanzen u. der Temp. auf

die Oxydationsgeschwindigkeit von wss. K_2SO_3-Lsgg. durch freien O_2 untersucht. Bei konstanter O_2-Strömungsgeschwindigkeit bewirkt eine Zunahme der Sulfitkonz. eine Abnahme der Oxydationsgeschwindigkeit, dagegen wird bei Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit des O_2 bis zu einem Grenzwert eine Erhöhung der Oxydationsgeschwindigkeit hervorgerufen. Unter den Bedingungen der Grenzgeschwindigkeit des O_2-Stromes, bei der die Lsg. mit O_2 gesätt. bleibt, verläuft die Oxydation des K_2SO_3 nach den Gesetzen der monomolekularen Rkk. Nach Oxydation von 94% Sulfit tritt eine anomale Abnahme des Wertes der Geschwindigkeitskonstante mit der Zeit ein. Der Temp.-Einfluß äußert sich im allgemeinen dahingehend, daß der Oxydationsprozeß für ein u. denselben Zeitraum beschleunigt wird. Bei einer Temp.-Steigerung von 0—10° vergrößert sich die Geschwindigkeitskonstante um fast das Doppelte. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 509—28. 1932.) Klever.

S. I. Wolfkowitsch und **A. P. Belopolski**, *Die Oxydation der Sulfite.* 2. Mitt. *Die Oxydation von Kaliumsulfit in wäßrigen Lösungen durch freien Sauerstoff.* (1. vgl. vorst. Ref.) Die Unters. des Einflusses der p_H auf die Oxydation des K_2SO_3 zeigte, daß in den Grenzen zwischen $p_H = 4{,}2$—$8{,}1$ nur das SO_3''-Ion der Oxydation unterworfen ist, während das HSO_3'-Ion entweder gar nicht oder nur sehr schwer oxydiert wird, was auf die Verschiedenheit der Mol.-Struktur des Sulfits u. Bisulfits zurückgeführt wird. Im Falle des Sulfits besteht ein ungesätt. Koordinationskern, welcher leicht ein O-Atom addiert. Das Oxydationsoptimum des K_2SO_3 liegt bei einem p_H von 8,2. Die Oxydationskurven in Säuren u. alkal. Lsgg. besitzen verschiedenen Charakter, was durch die ungleichen Gründe der Oxydationshemmung erklärt werden kann. — Die Oxydation des K_2SO_3 ist in hohem Maße katalyt. Einflüssen zugänglich, so bewirkt eine Zugabe von 0,0005 Mol. $CoSO_4$ auf ein Mol. Sulfit eine Erhöhung des Oxydationsgrades bis auf 86%. Der Vergleich der Oxydationskurven in Ggw. u. Abwesenheit von $CoSO_4$ zeigte, daß die ohne Katalysator etwa in 8 Stdn. beendete Rk. bei der angegebenen Menge $CoSO_4$ in 1,5 Stdn. prakt. bis zum Ende verlief. Katalyt. Effekte zeigten ferner noch die Salze $CuSO_4$, $FeSO_4$, $MnSO_4$ u. $NiSO_4$, wobei die Aktivität von dem p_H-Wert der Lsg. abhängt. Bei $p_H = 7{,}6$ ergibt sich für die genannten Katalysatoren nach dem Grade der abnehmenden Aktivität die folgende Reihenfolge: $CoSO_4$, $FeSO_4$, $CuSO_4$, $NiSO_4$; $MnSO_4$ katalysiert nicht. Bei $p_H = 9{,}9$ verändert sich die Reihenfolge: $CoSO_4$, $CuSO_4$, $NiSO_4$, $MnSO_4$; $FeSO_4$ katalysiert nicht. In stark alkal. Medien besteht die Reihe $NiSO_4$, $CoSO_4$, $CuSO_4$, während $FeSO_4$ u. $MnSO_4$ unter diesen Bedingungen keine katalyt. Eigg. aufweisen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 529—51. 1932.) Klever.

S. I. Wolfkowitsch und **A. P. Belopolski**, *Die Oxydation der Sulfite.* 3. Vorl. Mitt. *Die Oxydation von festem Kalium- und Calciumsulfit durch freien Sauerstoff.* (2. vgl. vorst. Ref.) Bei der Einw. von trocknem O_2 auf festes K_2SO_3 wurde in den Temp.-Grenzen von 25—80° prakt. keine Oxydation beobachtet. Bei Anwendung von W.-Dämpfe enthaltendem O_2 findet dagegen eine Oxydation statt, die höchstwahrscheinlich durch die Rk. des O_2 mit der gesätt. K_2SO_3-Lsg., die sich an den Krystallflächen des K_2SO_3 infolge der hygroskop. Eigg. desselben bildet, bedingt ist. — Festes $CaSO_3$ wird weder im trockenen noch im feuchten Zustand im Temp.-Intervall von 25—40° oxydiert. Ebenso wird auch eine Suspension des $CaSO_3$ in W. durch hindurchströmenden O_2 nicht oxydiert. Die Oxydation kann jedoch in einer solchen Suspension in Anwesenheit von Katalysatoren erreicht werden. Von den untersuchten Substanzen $CoSO_4$, $MnSO_4$, $CuSO_4$, $AlK(SO_4)_2 \cdot 12\,H_2O$, $Pb(NO_3)_2$, $CaH_4P_2O_8$, HNO_3 u. $FeSO_4$ weisen nur die drei ersten einen wesentlichen katalyt. Einfluß auf. Der Alaun zeigte nur eine sehr geringe Beschleunigung des Prozesses. Das Ausbleiben eines katalyt. Effektes bei Zugabe von $FeSO_4$ läßt sich durch die alkal. Rk. der Suspension erklären. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 552—56. 1932.) Klever.

Á. v. Kiss, *Über den Mechanismus der Ferricyan- und Jodionenreaktion.* Nach Unterss. von **I. Bossányi** (vgl. C. **1931**. I. 736. II. 2410.) Vff. messen nach der Thiosulfatmethode die Anfangsgeschwindigkeit der Rk. zwischen $Fe(CN)_6'''$ u. J' bei 25° unter Berechnung der Geschwindigkeitskonstanten für bi- u. trimolekulare Rk. Die Anwendungsbedingungen der Methode werden geprüft. Es ergibt sich, daß die Rk. bei den untersuchten Konzz. trimolekular verläuft u. zwar monomolekular für $Fe(CN)_6'''$ u. bimolekular für J'. Dasselbe geht auch aus Verss. mit KCl u. in 2-molarer $MgSO_4$-

Lsg. hervor. Verss. mit H_2SO_4-Zusatz zeigen, daß $H^{\cdot}$ die Rk. sehr stark beschleunigt, was entweder auf sekundäre kinet. Salzwrkg. oder auf Entstehung von $H_2Fe(CN)_6'$ u. $HFe(CN)_6''$ oder auf katalyt. Wrkg. zurückgeführt werden kann. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **52** ([4] 14). 289—97. 15/3. 1933. Szeged, Univ., 2. Chem. Inst.) R. K. Müller.

W. P. Jorissen und **J. J. Hermans**, *Reaktionsgebiete.* XXIII. *Über die Verhinderung explosiver Reaktionen in Gas- und Dampfgemischen durch geringe Mengen verschiedener Substanzen.* II. (XXII. [I.] vgl. C. **1932**. II. 3355.) Die Unters. der Explosivität von Gemischen von Luft mit 8, 10 u. 12% CH_4 nach Sättigung mit dem Dampf der zu prüfenden Fl. ergibt gute explosionshindernde Wrkg. für *Isoamylbromid* u. *-chlorid, Propyl-, Butyl-* u. *Isobutylbromid* u. *Isopropyljodid.* Mit Isoamylbromid wird das ganze Explosionsgebiet untersucht; bei einem Dampfgch. über 1,5 Vol.-% (Sättigungsdruck bei 18°) sind alle CH_4-Luftgemische nicht mehr explosiv, ohne Zusatz werden die Explosionsgrenzen des CH_4 in der verwendeten Bürette zu 6,0 u. 13,0 Vol.-% bestimmt. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **52** ([4] 14). 271—74. 15/3. 1933. Leiden, Univ., Lab. f. anorgan. u. physikal. Chemie.) R. K. Müller.

I. E. Adadurow, *Abhängigkeit der Aktivierungstemperatur bei katalytischen Prozessen von der Natur des Katalysators.* (Vgl. C. **1933**. I. 1240.) Die Berechnung der wahren Aktivierungsenergie, d. h. der Anzahl cal, die zur unmittelbaren Aktivierung der Moll. bei der homogenen Katalyse notwendig sind, bei einer Reihe von bekannten Rkk. zeigte, daß die Annahme, nach welcher die Größe der Aktivierungswärme nicht von der Natur des Katalysators, sondern nur vom Substrat beeinflußt wird, nicht richtig ist. So zeigte sich, daß bei der Dehydrogenisation von cycl. Verbb. (*Dekahydronaphthalin, Cyclohexan, Piperidin*) durch Pt, Pd u. Ni ein u. dieselbe Rk. für die verschiedenen Verbb. an einem und demselben Katalysator dieselbe Aktivierungswärme ergibt, während sich bei Anwendung verschiedener Katalysatoren für die gleichen Verbb. verschiedene Aktivierungswärmen ergeben. Es ist daher anzunehmen, daß die gleiche Aktivierungswärme bei einem bestimmten Katalysator durch gleiche Energiemengen, die zur Abspaltung eines bestimmten Radikals notwendig sind, hervorgerufen wird, so erfolgt die photochem. Zers. von *Acet-, Propion-* u. *Butylaldehyd* in Abhängigkeit von der Wellenlänge in zwei verschiedenen Richtungen: bei der Wellenlänge von 2800 Å werden die Aldehyde durch Einw. auf die Carbonylgruppe in Säuren umgewandelt, während bei der Wellenlänge 2301 Å die Methylengruppe gespalten wird, wobei CO und ein gesätt. KW-stoff entstehen. Analog liegen die Verhältnisse bei Anwendung von Katalysatoren, die entsprechende Strahlungen von derselben Wellenlänge aufweisen. Die Abhängigkeit der Größe der Aktivierungswärme von der Natur des Katalysators wird somit von der Energiemenge der in das System eingeführten Katalysatoren bedingt, wobei anzunehmen ist, daß diese Energiemenge für den gegebenen Katalysator in einer Beziehung mit der von ihm bei einer bestimmten Temp. ausgestrahlten Wellenlänge steht. Die Absorptions- und Desorptionswärmen können dabei einen zusätzlichen Einfluß auf die Aktivierungswärmen ausüben, stehen jedoch in keiner direkten Beziehung zu den katalyt. Eigg. des Katalysators. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] **2**. 720—26. 1931. Odessa, Chem.-Radiolog. Inst., Labor. für Katalyse.) Klever.

I. E. Adadurow, *Thermische Zersetzung von Natrium- und Kaliumchlorid in Gegenwart von Katalysatoren.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Unters. der katalyt. Zers. von Steinsalz und Sylvin bestätigte erneut die Analogie der katalyt. Rkk. mit den photochem., d. h., daß die Katalysatoren, deren charakterist. Wellenlängen mit denen der gegebenen photochem. Rkk. zusammenfallen, dieselben Wrkgg. in derselben Richtung wie bei den photochem. Rkk. ausüben. So findet in Ggw. von Mo, W, Cd, Zn u. Cu eine Dissoziation des NaCl u. in Ggw. von Cu, V, Mo, Fe, W, Mn, Co u. Zn diejenige des KCl unter Ausscheidung von Cl statt, wobei die Temp. des Rk.-Beginns aus der Wellenlänge des Katalysators bestimmt werden kann, u. zwar aus der Gesetzmäßigkeit heraus, nach der das Produkt aus der charakterist. Wellenlänge u. der absol. Temp. einen konstanten Wert besitzt. Den ausschlaggebenden Einfluß auf den Rk.-Beginn übt diejenige mit einem der Rk.-Teilnehmer zusammenfallende Wellenlänge aus, die kürzer ist. Für das Steinsalz bezieht sich diese Wellenlänge auf das Na, für das Sylvin auf das Cl. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] **2**. 727—34. 1931. Odessa.) Klever.

I. E. Adadurow und **D. W. Gernet**, *Synthese und Zersetzung von Bromwasserstoff in Gegenwart von Katalysatoren.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Unters. der katalyt. Synthese von HBr zeigte, daß bei Anwendung von Katalysatoren (Cr_2O_3, Cu-, Al-, Fe-Spähnen, MgO, $CaBr_2$ u. V-Zeolith auf Bimstein), die eine Strahlung mit einer entsprechenden Wellenlänge (λ = etwas über 3000 Å), wie sie zu der photochem. Synthese des HBr führen, besitzen, ein Zerfall des Br_2-Mol. unter Ausstrahlung vor sich geht, wobei die Strahlung in den kalten Teilen des Rk.-Röhrchens etwa 7 cm hinter dem Katalysator beobachtet wurde. Hinter dieser Zone beginnt die Bldg. des HBr. Der Strahlungscharakter des katalyt. Prozesses wird auch durch die Rk.-Geschwindigkeit der katalyt. Synthese, welche ebenso wie die photochem. um viele Male die Geschwindigkeit der Dunkelrk. übertrifft und 100%ig. Ausbeuten ergibt, bestätigt. Die Richtigkeit der Anschauung über den Strahlungscharakter der Katalyse zeigt sich auch daraus, daß bei Anwendung von Katalysatoren (Al_2O_3, Fe_2O_3, $CaBr_2$, $BaCl_2$ u. B_2O_3) mit der charakterist. Wellenlänge von 2200 Å, bei der die photochem. Zers. des HBr stattfindet, auch eine katalyt. Zers. beobachtet werden konnte. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] **2.** 735—43. 1931. Odessa.) Klever.

J. Traube, *Zur Geschichte der modernen Lösungstheorien und der Theorie des Haftdruckes.* Vf. gibt eine ausführliche Übersicht über die modernen Lösungstheorien u. die Theorien des Haftdruckes unter besonderer Berücksichtigung der eigenen Arbeiten. (Kolloid-Beih. **37.** 119—53. 15/2. 1933. Berlin, Kolloidchem. Lab. d. Techn. Hochschule.) Juza.

W. I. Nikolajew, **E. W. Gritzewitsch**, **E. G. Stjashkina** und **E. I. Rudenko**, *Zur Frage über die Entstehung und über die Zusammensetzung des Astrachanits.* Zur Feststellung der Gleichgewichtsbedingungen der Ausscheidung des Astrachanits ($MgSO_4 \cdot Na_2SO_4 \cdot 4\,H_2O$) aus natürlichen Salzsolen wurden synthet. Salzsole, die NaCl, Na_2SO_4, $MgSO_4$ u. $MgCl_2$ enthielten u. den natürlichen Solen entsprachen, einer isothermen Verdampfung bei 25° unterworfen. Aus den Verss. ergab sich, daß die Astrachanitkrystalle nicht als Prod. einer Umkrystallisation von Epsomit oder Glaubersalz aufzufassen sind, sondern primäre Krystallisationsprodd. aus den Salzsolen des Bodens u. nicht der Oberfläche des Schlammes darstellen. Durch das Grundwasser werden die am Boden liegenden Schichten von NaCl u. Epsomit gel. u. dadurch Salzkonzz. gebildet, die eine Ausscheidung des labilen Astrachanits begünstigen. Bei seiner Bldg. bzw. während des Wachstums reißt der Astrachanit dabei mechan. Krystalle von NaCl u. Epsomit mit sich, ohne dabei feste Lsgg. mit denselben zu bilden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5.** 744—52. 1932. Astrachan, Wissenschaftl. Forsch.-Salzstation.) Klever.

Jerrold Zacharias, *Die Temperaturabhängigkeit des Young-Moduls von Nickel.* Der *Elastizitätsmodul* von geglühtem *Ni* sinkt von 30 bis 200° um ca. 13%, steigt dann bis zum Curie-Punkt um ca. 6% u. fällt oberhalb des Curie-Punktes linear ab. Bei *Ni-Einkrystallen* ist das Maximum des Elastizitätsmoduls beim Curie-Punkt so spitzig, daß man auf eine Diskontinuität des Temp.-Koeff. schließen muß. Hart gezogenes Ni u. Ni, das von 1100° abgeschreckt ist, zeigt kein Minimum des Elastizitätsmoduls, sondern eine gleichmäßige Abnahme desselben bis zum Curie-Punkt, wo sich dessen Temp.-Koeff. diskontinuierlich ändert. (Physic. Rev. [2] **43.** 377. 1/3. 1933. Columbia Univ.) L. Engel.

E. Cattelain, Pour comprendre la chimie moderne. Paris: G. Doin et Cie. 1933. (256 S.) Br.: 15 fr.

E. J. Holmyard, A junior chemistry. London: Dent 1933. (384 S.) 8°. 4 s.

Heinrich Wieland, Über den Verlauf der Oxydationsvorgänge. Stuttgart: F. Enke 1933. (102 S.) 8°. M. 7.80.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

E. Fues, *Berichtigung zu meiner Note über die Wentzel-Brillouinsche Eigenwertberechnung.* (Vgl. C. **1933.** I. 561.) (Z. Physik **79.** 699. 15/12. 1932. Hannover.) Skal.

O. S. Duffendack und **K. Thomson**, *Einige Faktoren, welche die Wirkungsquerschnitte für Stöße zweiter Art zwischen Atomen und Ionen beeinflussen.* Die Anregung von Metallfunkenlinien durch Stöße 2. Art zwischen Metallatomen u. Edelgasionen wurde nach der Methode von Duffendack u. Black, C. **1930.** I. 641 untersucht. Es wurde in einem zylindr. W-Ofen ein niedergespannter Bogen in einem Ge-

misch von Metalldampf u. Edelgas zwischen axialem W-Draht u. Ofenwand aufrechterhalten. Die relative Intensität der Metallfunkenlinien in dieser Lichtquelle wurde verglichen mit der als „normal" angenommenen relativen Intensität der Linien in einem in Luft brennenden Bogen oder Funken. Bei Anregung der Cu-Linien durch Ne-Ionen wurde festgestellt, daß die Linien, die von den $(d^9 s)\,^3D_{1,2,3}$ u. $(d^9 s)\,^1D_2$-Termen ausgehen, in Übereinstimmung mit theoret. Überlegungen (vgl. Kallman u. London, C. **1929**. I. 3063; Landau, C. **1932**. II. 1590), wegen der energet. Nähe dieser Terme zum Ionisierungspotential des Ne selektiv verstärkt werden. Die Verstärkungen der von $^3D_3$, $^3D_2$, $^3D_1$ ausgehenden Linien (Energiediskrepanz 0,40; 0,36; 0,16 Volt) betragen im Mittel 1; 2,7; 14,6 u. liegen somit gegen die Diskrepanz eingetragen auf einer glatten Kurve. Die Verstärkung der vom Singuletterm $^1D_2$ ausgehenden Linien beträgt aber nur 9,7 trotz der kleineren Energiediskrepanz (0,12 Volt). Ähnliche Bevorzugung der Triplettniveaus wurde auch bei Anregung von Au II-Linien in He u. von Al II-Linien in Ne beobachtet, obwohl die Wignersche Multiplizitätsregel in allen diesen Fällen eine solche Bevorzugung nicht erfordert. Es werden einige weitere Beobachtungen bei Anregung von Metallfunkenspektren durch Edelgasionen beschrieben. In einigen Fällen sind noch unerklärbare Verstärkungen einiger Linien mit großer Energiediskrepanz beobachtet. Das experimentelle Material reicht noch nicht aus, um die theoret. Beziehungen zwischen Wirkungsquerschnitt u. Energiediskrepanz nachzuprüfen. (Physic. Rev. [2] **43**. 106—11. 15/1. 1933. Univ. of Michigan.) Boris Rosen.

Edward B. Jordan und **Robert B. Brode**, *Die elastische Streuung von Elektronen an Quecksilberatomen.* Die elast. Einzelstreuung von Elektronen an Hg-Dampfmolekülen wird für 10—800 V. Elektronengeschwindigkeit in einem Streuwinkelbereich von 5 bis 172° gemessen. Die Streuung pro Flächeneinheit zeigt in dem bisher noch nicht untersuchten Streuwinkelbereich oberhalb 120° bei allen Geschwindigkeiten einen starken Anstieg nach größten Streuwinkeln hin mit einem Maximum bei oder nahe bei 180°. (Physic. Rev. [2] **43**. 211. 1/2. 1933. California, Univ.) Kollath.

Georges Fournier und **Marcel Guillot**, *Beziehung zwischen dem Absorptionsvermögen organischer Verbindungen für β-Strahlen und der Struktur der Moleküle: Halogenderivate.* Die Differenz zwischen dem gemessenen Massenabsorptionskoeff. u. dem additiv berechneten (vgl. C. **1933**. I. 2361) Δ wird beim Ersatz von H durch Br u. Cl größer; Δ RCl—Δ RH liegt zwischen 0,6 u. 0,9, Δ RBr—Δ RH bei 1,9. Δ RBr—Δ RCl ist ziemlich konstant 1,1. Der Unterschied der Δ ist bei dreifacher Substitution ($CHBr_3$—$CHCl_3$) größer als bei einfacher Substitution (1,45), aber nicht dreimal so groß. Δ wächst regelmäßig, wenn in einem Mol. mehrere H nacheinander durch Cl ersetzt werden: CH_2Cl_2 = 2,5; $CHCl_3$ = 2,7; CCl_4 = 2,85. Auch bei den Halogenderivv. wächst Δ mit zunehmender Länge der KW-stoffkette. Die Verminderung von Δ durch Doppelbindungen findet sich auch bei den Chloriden wieder. — Bei ionogen gebundenem Br ist Δ = 0, für fl. Br_2 ist Δ = 3,0, für Br in organ. Bindung ist Δ größer als 0. Dies stimmt überein mit der Beobachtung, daß organ. gebundenes Br schwerer zu ionisieren ist als Br_2. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **196**. 698—700. 6/3. 1933.) Lorenz.

W. Heisenberg, *Über den Bau der Atomkerne.* III. (II. vgl. C. **1933**. I. 895.) Im Verlauf der Unterss., die Bedeutung, welche die Neutronen im Aufbau der Atomkerne spielen, in bestimmten physikal. Annahmen festzulegen, werden folgende Betrachtungen durchgeführt. I. Anwendung des Thomas-Fermischen Verf. auf die Hamilton-Funktion des Atomkerns. II. Streuung von γ-Strahlen am Atomkern. Die experimentell untersuchte Streuung harter γ-Strahlen an Atomkernen wurde bis jetzt als kohärente Streustrahlung der Neutronen erklärt, die an Resonanzstellen noch durch die im allgemeinen vernachlässigbar kleine Protonenstreuung modifiziert werden kann. Der hieraus gezogene Schluß, daß die Frequenz des gestreuten Lichtes mit der des einfallenden übereinstimmen müsse, erfährt eine Korrektur. III. Die Annahmen über die Natur des Neutrons werden diskutiert. (Z. Physik **80**. 587—96. 16/2. 1933. Leipzig.) G. Schmidt.

B. Venkatesachar, *Das magnetische Moment des Kerns.* Bei der Erklärung der Hyperfeinstruktur der Spektrallinien ist von Pauli angenommen worden, daß der Kern einen Spin u. folglich ein magnet. Moment besitzt. In vielen Fällen ist der Spin aus dem Intensitätswechsel im Bandenspektrum bestimmt worden. Es haben sich Werte von kleinen ganzen Vielfachen von $^1/_2\, h/2\pi$ ergeben. Der Spin u. das magnet. Moment des Elektrons stehen in der Weise in Beziehung, daß $e/m\,c \cdot$ Spin gleich dem magnet. Moment ist. Wird eine analoge Beziehung für den Kern angenommen, so muß

sein magnet. Moment in der Größenordnung von 1/1835 eines Bohrschen Magnetons liegen, da die M. des Protons 1835-mal der Elektronenmasse ist. Die Elektronen im Kern müssen ihren Spin verloren haben, um die Kleinheit der g-Faktoren verständlich zu machen. Es werden Wege zur Best. der g-Faktoren angegeben. Im Anschluß an die Entdeckung des Neutrons ist von Heisenberg gezeigt worden, daß zur Erklärung der Kernstruktur die Annahme einer getrennten Existenz von Elektronen innerhalb des Kerns aufgegeben werden muß. Aus der großen Stabilität der α-Teilchen wird geschlossen, daß Paare von Protonen u. Neutronen so oft wie möglich α-Teilchen bilden. Bei gerader Kernladungszahl sind nur α-Teilchen u. Neutronen vorhanden, bei ungerader Kernladungszahl tritt noch ein Proton hinzu. Hg_{199} u. Hg_{200} unterscheiden sich nur durch 2 Neutronen. Um die Differenz ihrer g-Faktoren verstehen zu können, muß für Hg_{201} ein Spin angenommen werden. Die berechneten Werte des Verhältnisses der g-Faktoren stehen dann in guter Übereinstimmung mit dem experimentellen Wert. Die angenäherte Gleichheit der g-Faktoren von Hg_{199} u. Tl wird erklärt. (Current Sci. 1. 232—34. Febr. 1933. Bengalore, Central College.) G. Schmidt.

K. T. Bainbridge, *Die Masse von Be^9 und das Atomgewicht von Beryllium.* Die M. von Be^9 wurde aus 5 Spektren zu 9,0155 ± 0,0006 Einheiten auf der $O^{16} = 16$ Skala bestimmt. Be^{+9} wurde mit C^+ durch die Verhältnisse $Be^{+9}: C^{+12}$; $C^{+12}: CH_4^+$ verglichen. Die M. von Be^9 wurde ebenfalls mit der von Ne^{++20} aus den angenäherten Verhältnissen $Be^{+9}: Ne^{++20}$; $C^+: CH_4^+$ verglichen. Auf $Ne^{20} = 19{,}9967$ bezogen, wurde für Be^9 der Wert von 9,0154 ± 0,0008 gefunden. Aus der Massenbest. des Be ergeben sich folgende Betrachtungen: 1. Es erscheint unwahrscheinlich, daß der Be^9-Kern aus 2 α-Teilchen u. einem Neutron oder aus 2 α-Teilchen, einem Proton u. einem Elektron besteht, da die Summe der Massen der angeführten Komponenten geringer ist als die M. des stabilen Be^9-Kerns. 2. Wird die Ggw. von 0,5‰ von Be^8 berücksichtigt, so ist das At.-Gew. von Be 9,0130 ± 0,0007, was beträchtlich unter dem Wert liegt, der auf chem. Wege erhalten wurde. 3. Der Packungsanteil von Be^9 ist +17,2. Dieser Wert paßt sich gut der Massendefektskurve für Elemente mit gerader Kernladungszahl an. 4. Verläuft der Zerfallsprozeß nach folgendem Schema: $Be^9 + \alpha \longrightarrow C^{12}$ + Neutron + $h\nu$ u. wird für die M. des Be 9,0155, für die M. des Neutrons 1,0067 angenommen, so stehen Energien von $12{,}1 \cdot 10^6$ e. V. dem Neutron u. den γ-Strahlen zur Verfügung. Die beobachtete Neutronenstrahlung von $7{,}8 \cdot 10^6$ e-Volt bei der Zertrümmerung des Be kann demnach von $4{,}3 \cdot 10^6$ e. V. γ-Quanten begleitet sein. 5. Es ist genügend Energie vorhanden für die Verb. $Be^9 + \alpha + E_\alpha$, so daß eine große Anzahl von Zerfallsprozessen theoret. möglich ist. E_α bedeutet die Energie der auftreffenden α-Strahlen. Der experimentelle Befund wird am besten beschrieben durch die Rk. $Be + \alpha \longrightarrow C^{12}$ + Neutron + $h\nu$. Obgleich die gefundene M. von Be nicht für eine Festsetzung der Neutronenmasse benutzt werden kann, wird angenommen, daß diese Massenbest. des Be^9 beitragen kann zur Lösung vieler Fragen über den Be-Zerfall durch die verschiedenen einwirkenden Kräfte. (Physic. Rev. [2] **43**. 367—68. 1/3. 1933. Franklin Inst.) G. Schmidt.

J. R. Oppenheimer, *Die Zertrümmerung von Lithium durch Protonen.* Die Zertrümmerung schwererer Elemente als Li ist mit dem gewöhnlichen Kernmodell unvereinbar. Zur Prüfung der Spannungsabhängigkeit des Effektes an Li mit der Theorie werden Berechnungen unternommen, wobei als Kernmodell das Gamowsche Modell eines abstoßenden Coulombschen Potentialfeldes benutzt wird. Weiter wird angenommen, daß die Anzahl der Zertrümmerungen mit Protoneneinfang proportional der Wahrscheinlichkeit ist, ein Proton innerhalb eines bestimmten Gebietes um den Kern anzutreffen. Die Bremsung des Protons in der Atomhülle wird berücksichtigt. Für den Fall des Li wird die Anwendbarkeit des Gamowschen Modells bestätigt gefunden. (Physic. Rev. [2] **43**. 380. 1/3. 1933. Berkeley, California.) G. Schmidt.

M. Stanley Livingston und **Ernest O. Lawrence**, *Die Zertrümmerung von Aluminium durch schnell bewegte Protonen.* In Fortsetzung der Zertrümmerungsverss. an Li u. B wird Al mit Protonen hoher Geschwindigkeit beschossen. Die von Al ausgehende Strahlung, die mit einem Geiger-Müller-Zähler nachgewiesen wurde, durchdringt etwa 8 cm Luft. Absorptionsverss. mit Al u. Glimmer führen zu der Annahme, daß die Al-Strahlung aus α-Teilchen besteht. Die Zertrümmerungsteilchen haben eine kontinuierliche Reichweiteverteilung mit einem Übergewicht nach den kleineren Reichweiten hin. Bei 1,2 10^6 V-Protonen wurde ein Teilchen mit einer Reichweite über 4 cm pro Winkeleinheit auf 3,6 10^8 Protonen gefunden. Die Veränderung der Anzahl der Zertrümmerungsteilchen mit der Energie der auftreffenden Protonen ist

gleich für alle Reichweiten. Für Protonenenergien über 800 000 V ist das für die Zertrümmerung wirksame Kerngebiet konstant. Im Falle von Li ist diese Konstanz um 300 000 V erreicht, während für B die entsprechende Spannung etwas höher liegt. Aus diesen Angaben geht hervor, daß die für die Kerndurchdringung erforderliche Energie der auftreffenden Protonen der Kernladungszahl angenähert proportional ist. (Physic. Rev. [2] **43**. 369. 1/3. 1933. Berkley, California, Univ. von California.) G. Schm.

Carl D. Anderson, *Explosionen der Höhenstrahlen.* Bei Nebelkammerverss. ist das Auftreten benachbarter Bahnen häufig beobachtet worden. Bei den Unterss. des Vf. über die Höhenstrahlen in einem Magnetfeld von 15 000 Gauß wurde eine Aufnahme erhalten, die eine Gruppe von 12 gleichzeitig auftretenden Bahnen aufwies. 7 der Bahnen kamen von demselben Punkt im oberen Teil der Kammer her, während die anderen 5 Bahnen nicht genau diesen Punkt als Ursprung hatten. Aus der Krümmung der ersten 7 Bahnen im Magnetfeld kann geschlossen werden, daß es sich um Elektronen handelt. Die restlichen 5 Bahnen mit 2 Ausnahmen müssen ebenfalls Elektronen zugeschrieben werden. Die Energien der meßbaren Bahnen sind in 10^6 V: 35, 33, 32, 30, 20, 17, 17, 14, $>$ 30, $>$ 10. Die Energien liegen über den bekannten Energien der radioakt. Prozesse u. müssen den Höhenstrahlen zugeschrieben werden. Elektronen können nicht für die Erzeugung dieser großen Ionenkammerexplosionen als wirksam angesehen werden, da für einige dieser Explosionen mehr als 1000 Elektronen angenommen werden müßten, die gleichzeitig die Ionenkammer durchlaufen. Schwerere Kernbestandteile geringer Reichweite u. großer spezif. Ionisation können zur Erklärung der größeren Effekte herangezogen werden. (Physic. Rev. [2] **43**. 368—69. 1/3. 1933. California, Inst. of Techn., Pasadena, California.) G. Schmidt.

J. C. Street und **Thomas H. Johnson**, *Versuche über die korpuskulare Höhenstrahlung.* In der Arbeit der Vff. wird ein neuer Röhrenkreis zur Aufnahme von Koinzidenzentladungen von 2 u. mehreren Geiger-Müller-Zählern beschrieben. Die Anzahl der wirklichen Koinzidenzen entspricht $7{,}3 \cdot 10^{-3}$ pro qcm u. Winkeleinheit pro Sek. Dieser Wert überschreitet die früheren Angaben um das 2—3-fache. Bei einigen Meßreihen befanden sich Pb-Platten oberhalb der Zähler. Die Ergebnisse liefern eine Zunahme der Koinzidenzen bei kleinen Dicken, was mit den Schindlerschen Messungen übereinstimmt. Der Anteil der Koinzidenzen bei 45^0 gegenüber denen in vertikaler Richtung ist $0{,}41 \pm 0{,}04$. (Physic. Rev. [2] **40**. 1048. 1932. Franklin Inst.) G. Schmidt.

E. Regener, *Der Energiestrom der Ultrastrahlung.* Durch Ballonmessungen ist der mit Registrierelektrometern gemessene Intensitätsverlauf der Ultrastrahlung mit der Höhe in der Atmosphäre bis zu einem niedersten Luftdruck von 22,2 mm Hg festgestellt worden. Der gefundene Gang der Intensität mit der Höhe war derart, daß sich zwanglos der Grenzwert extrapolieren ließ, den die Ultrastrahlung bei ihrem Eintritt in die Atmosphäre hatte. Wird zur Bldg. eines Ionenpaares in Luft die Energie von 32 e. V. angenommen, so ergibt sich der auf die Erde durch die Ultrastrahlung auf 1 qcm einfallende Energiestrom zu $3{,}53 \cdot 10^{-3}$ erg $sec^{-1} \cdot cm^{-2}$. Auf die ganze Erdoberfläche verteilt fällt durch die Ultrastrahlung ein totaler Energiestrom von $1{,}8 \cdot 10^{16}$ erg in der Sekunde oder von $2{,}4 \cdot 10^6$ P. S. Bemerkenswert ist, daß der Energiestrom der Ultrastrahlung nahezu gleich der Energie ist, die von allen Fixsternen der Erde in der Sekunde auf ein qcm zugestrahlt wird. Die Auswirkung dieser Tatsache auf die Temp. des interstellaren Raumes wird diskutiert. (Z. Physik **80**. 666—69. 16/2. 1933. Stuttgart, Techn. Hochschule.) G. Schmidt.

Robert A. Millikan und **Carl D. Anderson**, *Die Energien der Höhenstrahlen und ihre Bedeutung für die Natur dieser Strahlen.* Ungefähr $^9/_{10}$ der beobachteten Höhenstrahlenbahnen fallen in ein Energiegebiet von 7 bis 500 10^6 e. V., während $^1/_{10}$ der Bahnen Energien in der Größenordnung von 10^9 V entsprechen. Sämtliche Bahnen lassen sich durch die Photonentheorie erklären. Die Höhenstrahlen werden hauptsächlich durch den Kern absorbiert. Das Maximum der gemessenen Energie kann angenähert als die wirkliche Energie der auftreffenden Photonen betrachtet werden. (Physic. Rev. [2] **40**. 1056. 1932. California Inst. of Techn.) G. Schmidt.

W. F. G. Swann, *Ein Mechanismus zur Erlangung von Höhenstrahlungsenergien durch Elektronen.* Unter Zugrundelegung des Faradayschen Gesetzes der elektromagnet. Induktion wird gezeigt, daß das Anwachsen stellarer magnet. Felder, wie sie in den Sonnenflecken auftreten, elektr. Felder erreichen kann, die Elektronenenergien von 10^{10} Volt liefern. Der Anteil zur Erlangung von Energie kann größer sein als der Verlust bei Zusammenstößen mit Atomen. Energien von 10^9 Volt von den magnet. Feldern der Sonnenflecken werden als möglich angenommen u. es wird vermutet, daß

Elektronen, die von solchen Sonnenflecken ausgesandt werden, für die Nordlichterscheinungen von Bedeutung sind. Für die Höhenstrahlung müssen die Sterne betrachtet werden, die die erforderlichen Energiebedingungen liefern können. Wegen der Abstoßung des für das magnet. Feld erforderlichen Stromes wird das Elektron von den Flecken weggeschleudert, wobei es seine Energie erlangt. (Physic. Rev. [2] **43**. 217—22. 15/2. 1933. Franklin Inst.) G. Schmidt.

R. A. Millikan und **H. Victor Neher**, *Eine neue Technik auf dem Gebiet der Höhenstrahlung und einige mit ihr erhaltenen Ergebnisse.* Vff. haben zwei neue Typen von Höhenstrahlelektroskopen entwickelt die über 10-mal empfindlicher sind als die bis jetzt benutzten. Diese Apparate registrieren selbst u. sind unabhängig von den Schwankungen des sie tragenden Untergestelles. Sie zeigen fortlaufend die Höhenstrahlintensitäten in den Räumen an, die sie passieren. Die Beobachtungen in geringen sowie in großen Höhen lassen keinen direkten Sonneneinfluß auf die Höhenstrahlung erkennen. Aus den Ergebnissen kann geschlossen werden daß die einfallenden Höhenstrahlquanten nicht beträchtlich mit sekundären Korpuskularstrahlen beim Eintritt in die Atmosphäre gemischt sind. (Physic. Rev. [2] **43**. 381—82. 1/3. 1933. California Institute of Technology.) G. Schmidt.

W. F. G. Swann und **J. C. Street**, *Der direkte Nachweis von einzelnen Höhenstrahlen.* Die Ionisation der Höhenstrahlung wurde in einem etwa 4,5 m langen Fe-Rohr, das mit N_2 bei hohem Druck gefüllt war, gemessen. Die Angaben für die Ionisation eines einzelnen Höhenstrahls schwanken von 20 bis 250 Ionen pro cm Wegstrecke. Werden 100 Ionen pro cm Wegstrecke angenommen, so würde ein Höhenstrahl beim Durchlaufen des Rohres etwa $4 \cdot 10^6$ Ionen erzeugen u. würde einen Stromstoß hervorrufen, der 20-mal größer ist als der durch ein α-Teilchen verursachte. Entsprechend der Verteilung der Höhenstrahlung pro qcm, müssen 4 Höhenstrahlen pro Stde. die ganze Länge des Rohres durchlaufen. Die Beobachtungen haben den erwarteten Ionenstrom u. die erwartete Häufigkeit ergeben. Für einige größere Ausschläge, die während der Verss. auftraten, wird angenommen daß sich ihre Quelle im Gase befindet. (Physic. Rev. [2] **40**. 1049. 1932. Franklin Inst.) G. Schmidt.

John R. Dunning, *Nachweis der Korpuskularstrahlung durch die Röhrenmethode.* Vf. beschreibt einen Typ von Widerstand-Kapazitäts-gekoppelten Verstärkern zur Best. der durch die α-Teilchen u. Protonen hervorgerufenen Ionisation. Mehrere Röhrentypen sind untersucht worden u. die Eigg. einer vollkommenen Röhre werden angeführt. Die Anordnung wird zur oscillograph. Aufnahme von α-Teilchen u. Protonen benutzt, die beide von Kernzertrümmerungen u. von Neutronenstößen herrühren. (Physic. Rev. [2] **43**. 380. 1/3. 1933. Columbia Univ.) G. Schmidt.

W. Messerschmidt, *Eine neue Methode zur Bestimmung des Emanationsgehaltes der Atmosphäre und ihre Anwendung zur Untersuchung der Zusammenhänge mit den meteorologischen Faktoren und des Einflusses des Emanationsgehaltes der Atmosphäre auf die Messungen der Ultrastrahlung.* Vf. beschreibt eine Methode zur Best. des Em-Geh. der Atmosphäre, die auf einer direkten Leitfähigkeitsmessung der in einer Ionisationskammer komprimierten Außenluft beruht. Ein kleiner Kompressor sog die Außenluft durch ein Cu-Rohr aus zwei verschiedenen Höhen je nach Wahl an. In der Ionisationskammer wird die Luft auf 20 at Überdruck komprimiert. Die Kammer ist ein Stahlzylinder von 5 mm Wandstärke; der Inhalt beträgt 7,8 l. Zum Schutze gegen die Umgebungsstrahlung u. gegen die weichen Streukomponenten der Ultrastrahlung war die Ionisationskammer allseitig mit 12 cm Pb abgeschirmt. Der Ionisationsstrom setzt sich im wesentlichen aus den harten Komponenten der Ultrastrahlung u. aus der Strahlung der Em u. ihrer Folgeprodd. zusammen. Der Wirkungsgrad der Apparatur erreicht bei 20 at ein Maximum. Die Hauptbeiträge zum Ionisationsstrom liefern die α-Strahlen der RaEm, des RaA u. RaC'. Die β- u. γ-Strahlen sind wegen der relativ kleinen Ionenmengen prakt. zu vernachlässigen. Aus der statist. Schwankung der Ultrastrahlung u. dem statist. Zerfall der Em u. ihrer Folgeprodd. ergibt sich eine Meßgenauigkeit von $\pm 20 \cdot 10^{-18}$ Curie pro ccm für die in der Atmosphäre vorhandenen Em-Menge. Die Ergebnisse zeigen einen täglichen Gang des Em-Geh., der der Temp.-Welle entgegengesetzt ist. Er wird durch die therm. Konvektionsströme erklärt. Die Schwankungsgröße des Em-Geh. entspricht der täglichen Amplitude der Temp. u. somit auch dem Witterungscharakter. Bei fallendem Luftdruck ohne Ndd. steigt der Em-Geh. an, er sinkt dagegen bei einsetzendem Regen. Größere Windgeschwindigkeiten haben durch schnelleres Vermischen der Luftschichten eine Abnahme des Em-Geh. zur Folge. Seeluft wird im allgemeinen Em-ärmer als Kontinentalluft gefunden.

Ein Einfluß der Luftfeuchtigkeit konnte nicht festgestellt werden. Messungen in geringen Höhen über dem Erdboden ließen keinen Unterschied in der Em-Konz. erkennen. Ist die Ionisationskammer ohne jede Pb-Abschirmung aufgestellt, so tritt noch die radioakt. Strahlung des Erdbodens u. die Streustrahlung der Ultrastrahlung hinzu. Daraus geht hervor, daß mit wenig abgeschirmten Ionisationskammern in Bodennähe die Messung der Ultrastrahlung erschwert, wenn nicht sogar unmöglich gemacht wird. (Z. Physik **81**. 84—100. 3/3. 1933. Halle, Inst. f. Experimentalphysik.) G. Schmidt.

A. W. Schubnikow, *Der Krystall als kontinuierliches Milieu.* (Vgl. C. **1930**. I. 935.) Zusammenfassender Überblick über die Probleme der geometr. Krystallographie. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7] **1932**. 799—815. Leningrad, Akad. d. Wissenschaften, Mineralog. Inst.) Klever.

J. D. Hanawalt, *Feinstruktur in Röntgenabsorptionsspektren.* Ausführlicher Bericht über die C. **1933**. I. 11 referierte Arbeit. Die experimentelle Anordnung zum Studium der Absorptionsspektren von Dämpfen wird kurz beschrieben. Das Absorptionsgefäß besteht aus Quarz oder Pyrex u. hat 2 gegenüberliegende konkave Fenster von höchstens 5 μ Dicke; es wird elektr. geheizt. Der Spektrograph hat eine Dispersion von 5,3 bis 4,9 X-E. pro mm. — Experimentelle Ergebnisse an Elementen u. verschiedenen Verbb. im Gaszustand u. im festen Zustand: 1. Die Feinstrukturen einer mehratomigen Substanz im Gaszustand u. im festen Zustand sind gewöhnlich ähnlich, doch wird beim Festkörper eine zusätzliche Struktur beobachtet. (*As*-Spektrum in As_2O_3 u. $AsCl_3$, *Se*-Spektrum in SeO_2). Diese zusätzliche Struktur des Festkörpers zeigt sich beim *Br*-Spektrum in $NaBrO_3$ auch im Vergleich mit dem Spektrum der Lsg. 2. Die Feinstruktur eines mehratomigen Dampfes kann von der des Festkörpers abweichen (As_1-Dampf). 3. Bei einatomigen Dämpfen wird Feinstruktur nur in einer Entfernung von wenigen Volt von der Hauptkante beobachtet. (Beobachtungen an *Hg*, *Zn*, *X* u. *Kr*.) 4. Feinstruktur wurde nicht beobachtet bei Dämpfen von Se_8 u. AsH_3. 5. Die Feinstruktur des *Hg* in $HgCl_2$ hat beim Dampf u. beim Festkörper gleich große Energiedifferenzen von den Hauptkanten. 6. In der Reihe *As*, $AsCl_3$, As_2O_3, As_2O_5 u. AsH_3 hat bei den Dämpfen die Hauptkante dieselbe Wellenlänge, bei den Festkörpern treten Verschiebungen um 5,5 $\pm$ 1,5 Volt auf. — Die Feinstruktur ist also vielmehr eine Eig. von Atomaggregaten als des Atoms selbst. — Die Theorie von Kronig wird an Hand der experimentellen Ergebnisse u. verschiedener in der Literatur veröffentlichter Messungen diskutiert, vgl. hierzu das Original. Diese Theorie liefert eine mehr oder weniger gute Erklärung für folgende Tatsachen: a) Fehlen der Feinstruktur für isolierte Atome u. Abhängigkeit der Feinstruktur vom Aggregationszustand der Atome. b) Verschwinden der Struktur bei Temp.-Steigerung. c) Verschiebung der Feinstruktur nach längeren Wellen bei Temp.-Erhöhung. d) Die Energiewerte entsprechender Diskontinuitäten in Krystallen vom gleichen Gittertyp (z. B. K-Spektrum von KCl, KBr u. KJ) sind proportional $1/a^2$, den reziproken Werten der Quadrate der Gitterkonstanten. e) Identität der Feinstrukturen verschiedener Elemente vom gleichen Gittertyp. f) Die nahe Beziehung des Feinstrukturcharakters zu der Krystallstruktur. (J. Franklin Inst. **214**. 569—84. Nov. 1932. Midland [Mich.], The Dow Chem. Comp.) Skaliks.

M. Y. Colby und **Sidon Harris**, *Röntgenreflexionen von einem piezoelektrischen Quarzoscillator in einem Bragg-Spektrographen.* Fox u. Cork (C. **1932**. I. 1497) konnten im Braggschen Spektrometer keine Veränderung von Linienintensität u. -breite schwingender Quarzkrystalle beobachten; das liegt daran, daß sie den Röntgenstrahl gerade in einem Schwingungsknoten der Quarzoberfläche reflektieren ließen. — Vff. beschreiben genau die experimentelle Anordnung, mit der sie sowohl Linienverbreiterung als Intensitätserhöhung feststellen konnten (Mo $K\,\alpha_{1,2}$-Strahlung). Auf der einen Hälfte des Films wurden die Reflexionen des schwingenden Krystalls aufgenommen, auf der anderen die des nichtschwingenden. Die Aufnahmen wurden photometriert. Die Linienverbreiterung um 0,060 mm (Halbwertsbreite; Abstand Film—Krystall 20 cm) u. die Intensitätserhöhung um den Faktor 1,5 waren bei der $K\,\alpha_1$- u. der $K\,\alpha_2$-Linie übereinstimmend. (Physic. Rev. [2] **42**. 733—34. 1/12. 1932. Univ. of Texas, Physic. Lab.) Skaliks.

F. H. Spedding, *Deutung der Linienspektren in Krystallen.* Die von Deutschbein (C. **1932**. II. 3203) u. von Tomaschek (C. **1933**. I. 1404) angegebene Deutung der Linienfluorescenz in Krystallen der Eisengruppe u. der seltenen Erden wird krit. in Zusammenhang mit den Unterss. des Vfs. über die Linienabsorptionsspektren der

festen Körper besprochen. Für diese letzteren wird eine Deutung vorgeschlagen, die im wesentlichen im Ref. von Spedding (vgl. C. **1933**. I. 3282) angegeben wird. Vgl. auch Snow u. Rawlins, C. **1933**. I. 2515. (Physic. Rev. [2] **43**. 143—44. 15/1. 1933. Berkeley, California, Univ., Chem. Labor.) Boris Rosen.

K. Brückersteinkuhl, *Die Emissionsverteilung im Lichtbogen.* Die Emissionsverteilung im Lichtbogen wird mit Hilfe eines kleinen Konkavgitters u. eines Quarzspektrographen untersucht. Es zeigt sich, daß die meisten Spektren an den Polen verstärkt sind. Je nachdem, ob die Verstärkung an beiden Polen gleich oder an dem einen Pol größer als an dem anderen ist, können die Spektrallinien verschiedenen Gruppen zugeordnet werden. Bogen- u. Funkenlinien lassen sich nach der Art der Polverstärkung einwandfrei unterscheiden. Infolgedessen ist eine *Klassifizierung der Spektrallinien* in 6 Klassen möglich — je 3 Klassen des 1. oder Bogenspektrums u. des 2. oder Funkenspektrums. Spektrallinien von Al, Si, Mg, Zn, Cd, Cu, Fe werden nach Aufnahmen im Quarzspektrograph, Spektrallinien von Li, Na, K, Rb, Cs, Ag, Mg, Tl nach Aufnahmen am kleinen Gitter klassifiziert. Bei einem Vergleich der „Bogenklassen" mit den Temp.-Klassen von King ergibt sich, daß die Reihenfolge der Bogenklassen einer Reihenfolge von Anregungsstufen entspricht. — Spektrallinien von Elementen, die als Verunreinigungen auftreten, werden klassifiziert, u. es wird eine einfache Methode zur qualitativen *Analyse* von Mischungen kurz angegeben. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. **32**. 3—62. März 1933. Bonn, Physikal. Inst. d. Univ.) Skaliks.

Hugh C. Wolfe, *Multiplettaufspaltung und Intensitäten der Interkombinationslinien.* I. Teil. (Vgl. nachst. Ref.) Es wird gezeigt, daß die Kramersche Methode der Spinvektoren zur Lösung des Multiplettproblems in komplizierteren Atomen besonders geeignet ist. Die Methode wird angewandt auf die Zweielektronenkonfigurationen mit einem *s*-Elektron. Es werden Beziehungen abgeleitet, die die Intervalle zwischen den resultierenden Triplett- u. Singulettzuständen mit den Konstanten der Wechselwirkungsenergie verknüpfen. Es werden dabei nur die elektrostat. Wechselwirkungen, die Spin-BahnWechselwrkg. jedes Elektrons u. die Wechselwrkg. zwischen Spin des einen u. Bahn des anderen Elektrons berücksichtigt. Abweichungen von den gewöhnlichen Intervallregeln werden auf die gegenseitige Abstoßung des Singulettzustandes u. des Triplettzustandes mit demselben *j*-Wert zurückgeführt. Das Problem der Singulett-Triplettinterkombination u. der relativen Intensität der verschiedenen Übergänge wird diskutiert. Da die Betrachtungen sich nur auf eine bestimmte Konfiguration beschränken, so sind die abgeleiteten Beziehungen nur dann gültig, wenn in der Nähe des betrachteten Terms sich keine ähnlichen störenden Terme anderer Konfigurationen befinden. (Physic. Rev. [2] **41**. 443—58. 15/8. 1932. Utrecht Univ.) Boris Rosen.

H. C. Brinkman, *Die Multiplettaufspaltung in den Spektren von Atomen mit zwei Leuchtelektronen.* Das Problem der Wechselwrkg. beider Elektronen in einem Atom mit 2 Leuchtelektronen wird für den allgemeinen Fall beliebiger *l*-Werte nach der Kramerschen Methode der Spinvektoren behandelt. Die Methode ist von der von Wolfe (vorst. Ref.) benutzten etwas verschieden. Es wird zunächst die Störungsmatrix der elektrostat. Abstoßung angegeben, wobei unter Vernachlässigung des energet. Einflusses der beiden Spins Formeln abgeleitet werden, die diejenige von Slater u. von Condon u. Shortley (C. **1931**. II. 1818) als Spezialfälle enthalten. Es werden dann Formeln für die Kopplung des totalen Bahnimpulses mit dem totalen Spinmoment abgeleitet, die unabhängig von der Zahl der Leuchtelektronen gelten. Die verschiedenen Terme der Wechselwrkg. 2-er Elektronen (s_1, l_1; s_2, l_2; $s_1 l_2$; $s_2 l_1$) werden einzeln besprochen. Die Wechselwrkg. $s_1 s_2$ wird vernachlässigt. Die Grenze der Methode wird untersucht, wobei darauf hingewiesen wird, daß die ausschließliche Berücksichtigung einer einzigen Konfiguration, das Ersetzen der abgeschlossenen Schalen durch ein Zentralfeld u. die Benutzung einer Störungsrechnung erster Ordnung den Resultaten eine beschränkte Anwendbarkeit gibt. (Z. Physik **79**. 753—75. 30/12. 1932. Groningen, Natuurkundig Labor. der Rijksuniv.) Boris Rosen.

F. Duschinsky, *Der zeitliche Intensitätsverlauf von intermittierend angeregter Resonanzstrahlung.* Die aus dem Titel hervorgehende Frage, die bei der Messung sehr kurzer Nachleuchtdauern mit Hilfe von Fluorometern eine Rolle spielt, wird für den Fall des klass. linearen Oscillators gelöst. Die eingehende mathemat. Behandlung des Problems, bezüglich der auf das Original verwiesen werden muß, führt zu folgendem Ergebnis: Strahlt man einem linearen Oscillator eine Resonanzlinie von period. schwankender Intensität zu u. kann man diese Intensität in Form einer Fourierreihe darstellen,

so ist die Intensität, mit der der Oscillator zum Mitschwingen angeregt wird, in ihrem zeitlichen Verlauf durch eine zweite Fourierreihe gegeben, deren Koeff. u. Phasen mit denen der ursprünglichen in einfachem Zusammenhang stehen. — Danach kann aus der experimentell feststellbaren Phasenverschiebung u. der Schwebungsfrequenz unmittelbar auf die Steilheit der Phasenkurve geschlossen werden u. es kann daraus, wenn der Oscillator bestimmten Einschränkungen unterliegt, z. B. wie in der vorliegenden Arbeit einer einfachen linearen Differentialgleichung folgt, die Abklingzeit bestimmt werden. (Z. Physik **81**. 7—22. 3/3. 1933. Berlin.) Patat.

F. Duschinsky, *Eine allgemeine Theorie der zur Messung sehr kurzer Leuchtdauern dienenden Versuchsanordnungen (Fluorometer).* Der Vf. gibt eine exakte Theorie des von Gaviola (vgl. C. **1927**. II. 383) beschriebenen Fluorometers. Die Durchrechnung des Problems (vgl. vorst. Ref.) zeigt aber, daß die angewandte Methode u. zum Teil auch die gewonnenen Ergebnisse ganz allgemein für jede Art von Fluorometern Gültigkeit haben. — Im einzelnen wird die Anordnung u. Wirkungsweise des Gaviolaschen Fluorometers kurz erklärt u. auseinandergesetzt, inwieweit die von Gaviola gegebene Beschreibung der Meßmethode nicht vollkommen ausreicht. Zusammenfassend wird der Weg einer Messung u. die Auswertung der unmittelbaren Meßergebnisse beschrieben. (Z. Physik **81**. 23—42. 3/3. 1933. Berlin.) Patat.

A. C. Young und **A. G. Creelman**, *Bemerkung über das Spektrum der Corona-Entladung in Luft, Sauerstoff und Stickstoff.* Die Spektren der Corona-Entladung (Ni-Draht in der Achse eines Pyrexrohres, 50 KV.) in verschiedenen Gasen wurden mit Hilger *E* 31 untersucht. Das Aussehen des Spektrums hängt nur wenig vom Druck ab, die Aufnahmen sind bei 60 cm Druck gemacht. In Luft u. N_2 besteht das Spektrum hauptsächlich aus Banden des 2. positiven Systems des Stickstoffs, wobei die Intensität in Luft größer ist. In O_2 ist das Spektrum sehr schwach u. besteht hauptsächlich aus 2 Banden bei 6000 Å, die wahrscheinlich dem negativen System angehören. Atomare Linien fehlen in allen Spektren vollständig. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] **26**. Sect. III. 39—42. 1932. Univ. of British Columbia, Departm. of Physic.) Boris Rosen.

Hilbert J. Unger, *Ultrarote Absorptionsbanden des Ammoniaks.* Das Absorptionsspektrum des NH_3 wurde zwischen 1—2 μ mit einem selbstregistrierenden Prismenspektrometer von großer Dispersion ausgemessen. Einige neue Banden wurden gefunden u. die Resultate in Tabellen u. Schemata dargestellt. (Physic. Rev. [2] **43**. 123—28. 15/1. 1933. Univ. of Oregon, Departm. of Phys.) Boris Rosen.

Jean Genard, *Molekulare Fluorescenz des Antimons.* Sb-Dampf wurde mit einem sehr intensiven Hg-Bogen beleuchtet. Bei 950° u. beim Druck, welcher der Sättigung bei 650° entspricht, wurden Resonanzspektren beobachtet, die von den Linien 2967, 3022, 3126, 3132 Å angeregt wurden u. die sowohl zahlreiche positive, als auch anti-Stokessche Glieder aufweisen. Die Serien lassen sich durch die Formel

$$\nu = \nu_0 - 277\ (v'' + {}^1/_2) + 0{,}68\ (v'' - {}^1/_2)^2$$

darstellen. (Nature, London **131**. 132. 28/1. 1933. Liège, Univ., Departm. of Astrophys.) Boris Rosen.

D. Coster, H. H. Brons und **H. Bulthuis**, *Das Bandenspektrum des CO^+.* (Vgl. Herzberg, C. **1929**. I. 1417.) Die CO^+-Banden wurden nach der früher (C. **1932**. I. 2546) beschriebenen Methode in einem Hohlkathodenrohr angeregt u. in der 2. Ordnung eines großen Gitters aufgenommen. Die Resultate der Rotationsanalyse des $^2\Sigma \longrightarrow {}^2\Sigma$- u. des $^2\Pi - {}^2\Sigma$-Systems werden in Tabellen ausführlich dargestellt. Die Nullinienformel für das $\Sigma \longrightarrow \Sigma$-System lautet:

$$\nu = 45\,639{,}5 + 1703{,}3\ v' - 25{,}6\ v'^2 - (2201{,}6\ v'' + 15{,}5\ v''^2).$$

Die Spinverdopplung der Σ-Zustände konnte nicht aufgelöst werden. Die Λ-Verdopplung des (verkehrten) $^2\Pi$-Dubletts entspricht der theoret. zu erwartenden. Die Konstanten des Σ-Grundzustandes sind: $B_0'' = 1{,}965$; $D'' = -5{,}5 \cdot 10^{-6}$; $J_0'' = 1{,}41 \cdot 10^{-39}$; $r_0'' = 1{,}12 \cdot 10^{-8}$. Die Konstanten des Π-Zustandes (für $v' = 5$): $A = 124{,}9$; $B_{\pi^1/_2} = 1{,}555$; $D_{\pi^1/_2} = -7{,}0 \cdot 10^{-6}$; $B_{\pi^3/_2} = 1{,}517$; $D_{\pi^3/_2} = -4{,}4 \cdot 10^{-6}$. Bei den $\Pi^1/_2 \longrightarrow \Sigma$-Banden nimmt der R_2-Zweig für höhere J-Werte relativ zu den anderen Zweigen stark an Intensität ab. Bei den $\Pi^3/_2 - \Sigma$-Banden zeigt der P_1-Zweig dasselbe Verh. Dies wird durch den Übergang vom Hundschen Fall *a* zu Fall *b* gedeutet. Der $\Pi^1/_2$ ($v = 8$) Zustand weist eine charakterist. Störung auf. Als störender Term wird der Grundzustand Σ ($v = 14$) festgestellt. (Z. Physik **79**. 787—822. 30/12. 1932. Groningen, Natuurkundig Lab. d. Rijks-Univ.) Boris Rosen.

L. Goldstein, *Über die Theorie der kontinuierlichen Spektren des Wasserstoffmoleküls.* Die Energieverteilung im kontinuierlichen Spektrum des H_2 (Übergang zum Abstoßungsterm $1^3\Sigma$) wird quantenmechan. berechnet, unter Zugrundelegung 1. des Potentialansatzes von MORSE, 2. des Modells des harmon. Oscillators. In beiden Fällen ergibt sich eine gut definierte kurzwellige Grenze im SCHUMANN-Gebiet u. eine schnelle Intensitätsabnahme in Richtung größerer Wellenlängen. Die spärlichen experimentellen Daten scheinen mit den theoret. Resultaten in qualitativer Übereinstimmung zu stehen. Eine genaue Übereinstimmung ist wegen der benutzten Näherungen u. wegen der Überlagerung von verschiedenen Kontinua, die von verschiedenen oberen Zuständen u. Kernschwingungsniveaus kommen, nicht zu erwarten. (J. Physique Radium [7] **4**. 44—53. Jan. 1933. Paris, Inst. HENRI POINCARÉ.) BO. RO.

L. Kassner, *Präzisionsmessungen am Starkeffekt von Wasserstoff mit großer Dispersion.* Es wird eine neue Messung des Aufspaltungsfaktors der H-Linien im STARK-Effekt durchgeführt, mit dem Ziele, erstens die Diskrepanz zwischen den theoret. u. den älteren experimentellen Werten nachzuprüfen, zweitens eine genauere Basis für die Messung der Feldstärke bei STARK-Effektunterss. nach der LO-SURDO-Methode zu schaffen. Die Messung wurde nach der Methode von STARK mit Senkrechtfeldanordnung durchgeführt. Die Vorteile gegenüber der Parallelfeldmethode werden angeführt. Zur Auflösung diente ein 3-m-Gitter (Dispersion 5,78 Å/mm). Gemessen wurde die Aufspaltung der Linien H_β, H_γ, H_δ für Feldstärken von 45 000—100 000 V/cm. Als Mittelwert zahlreicher mikrophotometr. Ausmessungen ergibt sich der Aufspaltungsfaktor zu $a = 6{,}44 \cdot 10^{-5}\ \mathrm{cm}^{-1}$ (Meßfehlergrenze ca. 1%) in guter Übereinstimmung mit dem theoret. Wert $6{,}45 \cdot 10^{-5}\ \mathrm{cm}^{-1}$. Die einzelnen Werte streuen maximal um $\pm 2{,}17\%$. Diese Streuung, die als reell anzusehen ist, wird ebenso wie die beobachtete Verbreiterung der Komponenten mit der noch unerklärten „Rotverschiebung 1. Ordnung" (Verlagerung des Komponentenschwerpunktes nach längeren Wellen hin) gedeutet, deren Unters. durch STEUBING angekündigt wird. (Z. Physik **81**. 346—62. 22/3. 1933. Breslau, Physikal. Inst. d. Univ.) BORIS ROSEN.

W. Steubing und **L. Kassner**, *Präzisionsmessungen am Starkeffekt des Wasserstoffes.* Der Aufspaltungsfaktor des Starkeffektes wurde an den Balmerlinien H_β—H_δ bei 50 000—100 000 V/cm überprüft. Die gefundenen Werte streuen trotz größerer Versuchsgenauigkeit um mehr als 2%, wobei ein Zusammenhang zwischen Aufspaltungsgröße, Komponentenschärfe u. einer ungleichen Rotverschiebung beobachtet wurde. Ausführliche Veröffentlichung in Z. Physik angekündigt. (Physik. Z. **34**. 289. 1/4. 1933. Breslau.) GUGGENHEIMER.

R. Mecke, *Das Rotationsschwingungsspektrum des Wasserdampfes. I.* Ausführliche Arbeit zu C. **1933**. I. 383. Es konnten 17 Banden des Rotationsschwingungsspektrums analysiert werden. Die Rotationsanalyse der Banden bei 6,27, 3,17, 2,66, 1,87, 1,38, 1,13 μ wird unter Zugrundelegung der Messungen von PLYLER u. von PLYLER u. SLEATOR (C. **1931**. II. 2121) in zahlreichen Tabellen dargestellt. Die Theorie des unsymm. Rotators wird zusammengefaßt; Serienformeln, Summenregeln, Symmetrieeigg., Auswahlregeln, Intensitätsregeln, Kombinationsbeziehungen werden zusammengestellt. Die Gültigkeit der Theorie konnte im allgemeinen bestätigt werden, es konnten jedoch mit Sicherheit auch kleine Abweichungen festgestellt werden. Die Nullwerte der Banden u. ihre Deutung [in der Reihenfolge $\nu(\sigma)$, $\nu(\pi)$, $\delta(\pi)$, wobei $\nu(\pi)$, $\nu(\sigma)$ die beiden Valenzschwingungen, $\delta(\pi)$ die Deformationsschwingung bedeuten] sind: 6,269 (0, 0, 1); 3,168 (0, 0, 2); 2,8 (0, 1, 0); 2,663 (1, 0, 0); 1,875 (1, 0, 1); 1,379 (1, 1, 0); 1,135 (1, 1, 1); 0,942 (1, 2, 0); 0,906 (3, 0, 0); 0,823 (1, 2, 1); 0,796 (3, 0, 1); 0,723 (1, 3, 0); 0,699 (3, 1, 0); 0,652 (1, 3, 1); 0,632 (3, 1, 1); 0,595 (1, 3, 2); 0,592 (1, 4, 0); 0,573 (3, 2, 0). Bedeuten v_σ, v_π, v_δ die Quantenzahlen der 3 Eigenfrequenzen, so läßt sich jede Bande angenähert durch den Ausdruck $v_\sigma \cdot w_\sigma + v_\pi \cdot w_\pi + v_\delta \cdot w_\delta$ darstellen, wo $w_\sigma = 3795 - 39\,(v_\sigma + v_\pi)$; $w_\pi = 3670 - 70\,(v_\pi + v_\sigma)$; $w_\delta = 1615 - 20\,(v_\sigma + v_\pi + v_\delta)$ ist. Dies dürfte die erste vollständige Bandenformel eines mehratomigen Moleküls sein. Es wird auf die Ähnlichkeit des H_2O-Spektrums mit dem des Acetylens hingewiesen, wobei die von HEDFELD u. LUEG (C. **1932**. II. 3202) durchgeführte Schwingungszuordnung der Acetylenbanden in einigen Punkten verbessert wurde. Entgegen der Erwartung wurde beim gewinkelten H_2O-Molekül, mit Ausnahme der $\delta(\pi)$, $2\,\delta(\pi)$ u. einer Andeutung von $3\,\delta(\pi)$ keine symm. π-Schwingungen beobachtet, obwohl ihr Erscheinen durch Symmetriebedingungen nicht verboten ist. Die Molekülkonstanten sind (wegen Δ vgl. MECKE u. BAUMANN, l. c.):

	°	λ 6,269	3,168	2,663	1,875	1,379	1,135
$(v_\sigma v_\pi v_\delta)$	(0, 0, 0)	(0, 0, 1)	(0, 0, 2)	(1, 0, 0)	(1, 0, 1)	(1, 1, 0)	(1, 1, 1)
ν_0	0	1595,4	3152	3756,35	5332,3	7253	8807,0
A	27,81	30,70	35,8	26,50	29,0	26,1	28,60
B	14,50	14,70	15,0	14,47	14,6	14,3	14,7
C.	9,28	9,12	9,0	9,20	8,8	8,9	8,71
J_A	$0{,}995 \cdot 10^{-10}$	0,901	0,77	1,045	0,95	1,06	0,967
J_B	1,908	1,88	1,85	1,91	1,89	1,93	1,88
J_C	2,980	3,07	3,08	3,01	3,14	3,11	3,18
$\Delta = J_C - (J_A + J_B)$.	0,077	0,29	0,46	0 06	0,30	0,08	0,33
α.	105° 6′	107° 30′	111° 10′	103° 45′	106° 30′	103° 40′	105° 30′
r.	$0{,}970 \cdot 10^{-3}$	0,984	0,984	0,975	0,995	0,992	1,002

(Z. Physik **81**. 313—31. 22/3. 1933. Heidelberg, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) Bo. Ros.

G. Haft, *Lichtausbeutemessungen im Natriumspektrum.* Die Anregungsfunktion von Na-Linien der Serien 2 P—m D u. 2 P—m S wurde mit einem im Magnetfeld auf etwa 0,4 V homogenisierten Elektronenstrahl bis 25 V aufgenommen. Die endliche Breite des Maximums der Anregungsfunktion wurde durch Überlagerung einer Wechselspannung besonders untersucht. (Physik. Z. **34**. 287—88. 1/4. 1933. Jena.) Gggeb.

W. de Groot, *Das Intensitätsverhältnis der D-Linien in einer Natrium-Edelgasentladung.* Das Intensitätsverhältnis der Na-D-Linien wurde in einer Niedervoltbogenlampe unter Zusatz von He u. Ne bei verschiedenen Drucken gemessen u. diskutiert. Das Verhältnis fällt mit steigendem Wattverbrauch der Lampe von 1,6 auf 0,9 u. steigt dann wieder an. (Physica **13**. 41—50. 1933. Eindhoven, Natuurk. Labor. N. V. Philip's Gloeilampenfabr.) Guggenheimer.

Hedwig Kohn und **H. J. Hübner**, *Intensitätsmessungen an Hauptseriengliedern von Rubidium und Caesium.* In Fortführung von Kohn u. Jacob (C. **1927**. I. 1267) wurde nach photograph.-photometr. Methode bei 2176 u. 2850° absol. das Intensitätsverhältnis (I. V.) der Dublettkomponenten von Rb 6 ^2P—5 ^2S zu 2,57; von Rb 7 ^2P—5 ^2S zu 3,23, von Cs 8 ^2P—6 ^2S zu 8,00 in „unendlich dünner Schicht" bestimmt. Das daraus berechnete Verhältnis der Stärke der Ersatzoscillatoren ist bei allen drei Dubletts höher als das theoret. Bei größeren Schichtdicken nähert sich das I. V. der Wurzel aus dem Verhältnis der Zentrenzahlen, entsprechend den Berechnungen von Ladenburg-Reiche. Die Abhängigkeit der Linienabsorption von der Linienhelligkeit wurde gemessen. Der Einfluß von Strahlungs- u. Stoßdämpfung u. der Dopplerbreite, der Hyperfeinstruktur u. der Kopplungsverbreiterung wird diskutiert. Wenn die Dämpfungsbreite nicht kleiner ist als die Dopplerbreite, kann man auch bei größeren Schichtdicken aus der für reine Dispersionsverteilung berechneten Gesamtemissionskurve das wahre I. V. ermitteln. (Physik. Z. **34**. 278—82. 1/4. 1933. Breslau.) Gggeb.

H. J. J. Braddick und **R. W. Ditchburn**, *Lichtabsorption in Cäsiumdampf.* Die Lichtabsorption im Cs-Dampf wurde von der Seriengrenze 3184 Å bis zu 1935 Å photometr. bestimmt. Die Dampfschichtdicke betrug 2 m, der Druck wurde von 0,15—0,6 mm variiert. Die Temp. betrug ca. 270°. Der atomare Absorptionskoeff. bei 3130 Å berechnet sich zu $1{,}92\ (\pm 0{,}1) \cdot 10^{-19}$ cm^{-1}. Die gute Übereinstimmung mit dem aus der Photoionisation von Mohler u. Boeckner ermittelten Wert $1{,}85 \cdot 10^{-19}$ cm^{-1} zeigt, daß die gesamte Absorption photoelektr. Natur ist. Die Absorptionskurve besitzt ein ausgeprägtes Minimum bei ca. 2750 Å u. steigt gegen kürzere Wellenlängen steil an, so daß bei 2000 Å der Absorptionskoeff. größer ist als an der Seriengrenze selbst. Eine Deutung dieses Verh. wird nicht gegeben. Die Absorption ist im ganzen untersuchten Gebiet dem Druck proportional, so daß geschlossen werden kann, daß es sich um einen atomaren Effekt handelt. (Nature, London **131**. 132—33. 28/1. 1933. Dublin, Trinity College.) Boris Rosen.

R. W. Wood, *Bemerkenswerte optische Eigenschaften der Alkalimetalle.* Ein auf Quarz aufgedampfter *K-Film*, der einige Lichtwellenlängen dick ist, ist im sichtbaren Gebiet so weitgehend undurchsichtig, daß man die Sonne durch ihn nicht sieht u. läßt im Spektralbereich zwischen 3000 u. 1860 Å ca. 25% des auffallenden Lichtes hindurch. Zwischen 3000 u. 2700 Å werden ca. 75% des Lichtes reflektiert, so daß prakt. keine Energieabsorption stattfindet, wobei die Durchlässigkeit in diesem Spektralbereich unabhängig von der Dicke ist. Unterhalb von 2700 Å sinkt das Reflexions-

vermögen sehr schnell ab u. wird bald kleiner als das der Quarzunterlage. Im reflektierten Licht treten unterhalb 2700 Å Interferenzstreifen auf. Von der kurzwelligen Seite kommend treten die Interferenzerscheinungen immer ausgeprägter hervor, bis schließlich 5 Ordnungen erkennbar sind u. die Interferenzen wegen des hohen Reflexionsvermögens lichtschwach werden. In diesem Spektralgebiet hat K opt. Eigg., die an Se oder Anilinfarben erinnern, weil die Elektronenleitung scheinbar ohne Einfluß ist. Die Unters. aller Alkalimetalle zeigte, daß das Durchsichtigkeitsgebiet von Li nach Cs nach größeren Wellenlängen rückt u. beim Cs bis ca. 4300 Å reicht. Auf dünnen Quarzfolien aufgedampfte K-Filme empfiehlt Vf. als Lichtfilter für spektr. Zwecke. Ihre Durchlässigkeit unterhalb von 1860 Å wurde nicht untersucht. (Nature, London **131**. 582. 22/4. 1933. Baltimore, Johns Hopkins Univ.) L. Engel.

St. Procopiu, *Die Depolarisation des Lichtes durch Flüssigkeiten, welche krystalline Partikel enthalten, in ihrer Beziehung zur Doppelbrechung dieser Partikel.* Vf. leitet theoret. eine Beziehung zwischen der Doppelbrechung der krystallinen Partikel einer Suspension β, der Zahl der Partikel n u. der Depolarisation des Lichtes α ab: $\alpha = 0{,}7\, n \cdot \beta$. Die Richtigkeit dieser Formel wird an V_2O_5- u. $CaCO_3$-Suspensionen geprüft. Mit Hilfe dieser Beziehung kann man die Doppelbrechung von kolloiden Partikeln sehr einfach durch Best. der Depolarisation feststellen. (Ann. sci. Univ. Jassy **17**. 111—17. Jan. 1933. Jassy, Lab. d'Electricité, Univ.) Juza.

Robert Serber, *Die Theorie des Faraday-Effektes in Molekülen.* Die von Rosenfeld (C. **1930**. I. 494) gegebene Theorie des Faraday-Effektes in atomaren Gasen wird unter Berücksichtigung auch mehratomiger Gase weiter entwickelt. Es wird dabei unterschieden zwischen dem Fall, bei dem die Frequenz des einfallenden Lichtes mit einer Absorptionsfrequenz des Gases nahezu übereinstimmt, u. demjenigen, bei dem beide weit voneinander entfernt sind. Im ersteren Falle ist die Drehung der Polarisationsebene durch die Zeeman-Aufspaltung allein bedingt, im zweiten muß man auch den Einfluß des Magnetfeldes auf die Intensitäten berücksichtigen. Das experimentelle Material (insbesondere die magnet. Rotationsspektren) wird ausführlich besprochen u. im Sinne der angegebenen Theorie gedeutet. (Physic. Rev. [2] **41**. 489—506. 15/8. 1932. Univ. of Wisconsin.) Boris Rosen.

Pariselle, *Über einen eigenartigen Fall von Vorzeichenwechsel des Drehvermögens und von Mutarotation.* Die Unters. der Neutralisation von Weinsäure durch $Al(OH)_3$ u. des Drehvermögens der resultierenden Lsg. bestätigt die frühere Angabe des Vf. (C. **1928**. I. 647), daß im Al-Weinstein ein Atom Al auf 1 Mol. Weinsäure kommt. In reinem Zustand ist diese Verb. glasig u. nicht krystallisierbar; in konz. Lsg. ist sie linksdrehend, in verd. Lsg. wird sie stark rechtsdrehend; bei der Verdünnung besteht eine ausgesprochene Mutarotation. Das spezif. Drehvermögen ist stark temperaturabhängig. — Die Erscheinungen lassen sich deuten unter der Annahme zweier Modifikationen, einer rechts- u. einer linksdrehenden, u. unter der Annahme, daß 1 Mol. der l-Modifikation durch Hydrolyse 2 Moll. der d-Modifikation gibt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **196**. 918—20. 27/3. 1933.) Lorenz.

F. v. Orbán, *Schroteffekt und Wärmegeräusch im Photozellenverstärker.* II. *Versuchsergebnisse.* (I. vgl. C. **1932**. II. 2295.) In Vakuumzellen ist der Schroteffekt bei Sättigung dem Photostrom proportional, auch unterhalb der Sättigungsspannung behält er seinen theoret. Wert. In gasgefüllten (Ne-, Ar-)Zellen wächst der Störeffekt mit zunehmender Anodenspannung schneller als der Photostrom u. steigt bis zum 4—50-fachen des theoret. Wertes. (Z. techn. Physik **14**. 137—43. 1933. Dresden, T. H., Inst. f. Schwachstromtechnik.) R. K. Müller.

Franz Hlučka, *Zusammenhang zwischen Eigenschwingung und selektivem äußeren lichtelektrischen Effekt.* I. *Verhalten von Teerfarbstoffen im sichtbaren Spektralbereich.* Vf. untersucht den äußeren lichtelektr. Effekt der Teerfarbstoffe Fuchsin, Cyanin, Äthylgrün u. vergleicht die Ergebnisse mit dem anderweitig bekannten opt. Verh. der Farbstoffe. Es ergibt sich, daß die selektiven Maxima u. die aus dem Verlauf der Dispersionskurven ermittelten Eigenschwingungen ihrer spektralen Lage nach nahezu zusammenfallen; mit polarisiertem Licht ergibt sich keine merkliche Verschiebung. Zur Messung wurden die alkoh. Lsgg. der Farbstoffe auf die Silberkathode aufgebracht u. eingedampft. Der Arbeitsdruck betrug $6 \cdot 10^{-4}$ mm Hg. Die übrige Vers.-Anordnung besteht aus Hg-, H-, bzw. Glühlampe, Monochromator, Filter, Quadrantelektrometer. — Die im Bereich von 400 . . . 600 mμ mit einem spektralen Ausschnitt von 14 . . . 41 mμ Breite aufgenommenen Kurven wurden auf gleiche einfallende u. dann auf gleiche

absorbierte Energie umgerechnet. (Z. Physik **81**. 66—75. 3/3. 1933. Brünn, Physikal. Inst. d. Dtsch. Techn. Hochsch.) ETZRODT.

Franz Hlučka, *Zusammenhang zwischen Eigenschwingung und selektivem äußeren lichtelektrischen Effekt.* II. *Verhalten einiger Metalle im Ultraviolett.* (I. vgl. vorst. Ref.) Mit der gleichen Apparatur u. nach der gleichen Methodik wie in der ersten Arbeit untersucht Vf. den äußeren lichtelektr. Effekt an Metallen im Ultravioletten. Es ergeben sich für Au, Pt, Ni, Zn in der Nähe von 200 mμ sowie für Ag bei 330 mμ, für Zn bei 280 mμ selektive Maxima, welche den durch den Verlauf der Absorptions- u. Reflexionskurven an diesen Stellen angezeigten Eigenschwingungen entsprechen. Diese Ergebnisse können als Beweis für die Behauptung, daß das Vorhandensein von Eigenschwingungen ganz allgemein einen in unmittelbarer Nähe ihrer spektralen Lage auftretenden selektiven äußeren lichtelektr. Effekt bedinge, angesehen werden. (Z. Physik **81**. 76—79. 3/3. 1933. Brünn, Physikal. Inst. d. Dtsch. Techn. Hochsch.) ETZRODT.

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

P. L. Bayley, *Dielektrische Verluste in Steinsalz.* Ausführliche Darst. der C. **1932**. II. 3206 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] **43**. 355—57. 1/3. 1933. Bethlehem, Pennsylvania, Lehigh Univ.) L. ENGEL.

Werner Kolhörster, *Vorschlag zu einheitlicher Bezeichnung der Ionisierungsstärke in Gasen.* (Z. Physik **79**. 682—83. 15/12. 1932. Potsdam, Höhenstrahlungslab. d. Meteorolog.-Magnet. Observatoriums.) SKALIKS.

Karl Masch, *Über Elektronenionisierung bei geringen und hohen Drucken.* Mit einer einfachen Meßmethode für den dunklen Vorstrom wird der Ionisierungskoeff. für N_2, O_2 u. *Luft* bei verschiedenen Drucken u. Feldstärken ermittelt. Die Versuchsergebnisse stimmen weitgehend überein mit der theoret. Beziehung. Das Ähnlichkeitsgesetz ist bis zu Drucken von 1 oder sogar mehreren at gültig. (Z. Physik **79**. 672—75. 15/12. 1932. Aachen.) SKALIKS.

Walker Bleakney, *Die Wahrscheinlichkeitsfunktion der Bildung von He^{++} bei einem einzigen Elektronenstoß.* Vf. stellt mit Hilfe eines Massenspektrographen fest, daß bei einem Elektronenstoß nicht nur He^{+}, sondern auch He^{++} direkt gebildet werden kann. Vom Ionisationspotential, das erwartungsgemäß bei 79 V. war, steigt der Wirkungsquerschnitt für Stöße, die zur Ionisation führen, mit der Elektronengeschwindigkeit stark an u. erreicht bei ca. 330 V. ein Maximum mit ca. $2 \cdot 10^{-19}$ qcm. Bei 330 V. ist etwa 1% der Ionen He^{++} u. mit steigender Elektronengeschwindigkeit steigt die relative Ausbeute an He^{++} weiter an, obwohl die Gesamtzahl der gebildeten Ionen abnimmt. (Physic. Rev. [2] **43**. 378. 1/3. 1933. Princeton Univ.) L. ENGEL.

J. W. Beams, *Die Zündung von Entladungen im Hochvakuum.* Vf. legt an Elektrodenpaare, die aus Spitze u. Scheibe oder Draht u. Zylinder bestehen, im Hochvakuum Stoßpotentiale von einer Dauer von ca. 10^{-6} sec. an. Die kleinere Elektrode war aus Pt, W oder Stahl u. die größere aus Ni oder Stahl. Wenn die kleinere Elektrode die negative war, so geschah die Zündung der Entladung durch den vom Feld aus der k. Kathode ausgelösten Elektronenstrom. Bei umgekehrter Polung war ein viel kleineres Maximalpotential zur Zündung der Entladung nötig. Da in diesem Falle das Entladungspotential durch Erhitzen der Anode, Ausheizen der ganzen Röhre u. durch mehrmaliges Zünden der Entladung erhöht wurde, besteht der Zündungsvorgang in der Auslösung positiver Ionen aus der Anode durch das Feld. (Physic. Rev. [2] **43**. 382—83. 1/3. 1933. Univ. of Virginia.) L. ENGEL.

C. Ramsauer, *Über die Temperatur des elektrischen Lichtbogens.* Die Temp., das Hauptbestimmungsstücks der Vorgänge im Lichtbogen, kann in verschiedener Weise definiert werden, je nachdem man neutrale Teilchen, Elektronen, Ionen bzw. deren Auswirkungen betrachtet. Nach einer allgemeinen Diskussion dieser verschiedenen Definitionsmöglichkeiten wird über zwei Experimentalarbeiten zu diesem Thema berichtet. **Dobke** hat die Gastemp. eines Wechselstromlichtbogens aus der Gasdichte berechnet, die mit Hilfe der Absorption von Elektronenstrahlen gemessen wurde: im Stromdurchgang durch Null 4000° im Strommaximum 5200° (Cu-Elektroden, 50 Perioden, 20 A_{eff}, Transformatorspannung 1650 V_{eff}, mittlere Brennspannung 200 V). **Richter** u. **Hilgers** haben die Strahlungstemp. nach einer opt. Methode untersucht u. finden im Nulldurchgang eine Temp. von etwa 2700° (Kohleelektroden, 50 Perioden, 15 A Scheitelwert des Stromes, Netzspannung 210 V_{eff}). Beide Experimentalunterss. zeigen die bemerkenswerte Tatsache, daß zwischen Strommaximum

u. Stromnulldurchgang nur ein Temp.-Unterschied der Lichtbogengase von etwa 30% auftritt. (Elektrotechn. u. Maschinenbau **51**. 189—93. 2/4. 1933. Forsch.-Inst d. AEG. Berlin-Reinickendorf.) Kollath.

F. H. Newman, *Sondenmessungen im Natriumbogen.* Vf. untersucht mit Sondenmessungen den Potentialverlauf in einem Lichtbogen zwischen einer Fe-Anode u. einer Na-Kathode (Länge des Bogens 14 mm, Brennspannung 11 V, Stromstärke 5 A). Die Größe des Kathodenfalls wird durch Extrapolation zu etwa 5 V, d. h. in Größe der Ionisierungsspannung des Na (5,1 V) gefunden. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **15**. 601—10. März 1933. Univ. Exeter.) Kollath.

John Thomson, *Über die Theorie der oscillatorischen Kondensatorentladung.* Vf. stellt eine Theorie der Kondensatorentladung auf, wobei er die Zeitabhängigkeit für das Potential an den Elektroden der zugehörigen Funkenstrecke durch die Gleichung $V_s = L \cdot e^{-Kt} + M \cdot e^{Kt}$ einführt. Die Rechnungen stehen in Übereinstimmung mit den Ergebnissen der vom Vf. durchgeführten Experimente. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **15**. 682—706. März 1933. Univ. Glasgow.) Kollath.

Johann, Joseph (Hans) Sämmer, *Über die Entwicklung der Raumladung einer Funkenstrecke bei Stoßspannung.* Die Townsendschen Gleichungen werden bei Vernachlässigung der positiven Beweglichkeit, jedoch mit Berücksichtigung der Raumladung graph. integriert u. zwar für Stoßspannung. Die Ergebnisse werden auf das Durchbruchsproblem angewendet, indem das Eintreten des Durchbruches mit dem Vorhandensein eines Feldes von 200—300 kV/cm gleichgesetzt wird. (Z. Physik **81**. 383—404. 22/3. 1933. Elektr. Inst. T. H. München.) Kollath.

M. J. Druyvesteyn, *Die Geschwindigkeitsverteilung der Elektronen in der positiven Säule.* Mit Hilfe der Gleichung der Elektronendiffusion von Hertz gelingt es, unter vereinfachenden Annahmen über die Anregungs- u. Ionisierungswahrscheinlichkeit u. den Mechanismus des Wandstromes, die Geschwindigkeitsverteilung der Elektronen u. die Anzahl der Ionisationen in der positiven Säule zu berechnen. Durch Kombination der erhaltenen Formeln mit einer von Schottky, Tonks, Langmuir angegebenen Gleichung der Ionendiffusion kann der Gradient der Säule berechnet werden. Die Formeln werden numer. auf eine Ne-Säule angewandt. (Physik. Z. **33**. 856—63. 15/11. 1932.) Kollath.

A. Güntherschulze und **Hans Betz**, *Gradienten der Glimmentladung in Röhren und weiten Gefäßen und der Begriff „Normalgradient“.* Der „Normalgradient“ einer n. Glimmentladung in weiten Entladungsgefäßen läßt sich durch hochgradige Trocknung der Gase weit unter die früher gemessenen Werte herabdrücken. Andererseits läßt er sich dadurch vergrößern, daß die Kathode der Glimmentladung in ein in das weite Entladungsgefäß hineinragendes Glasrohr hineingezogen wird; es läßt sich auf diese Weise in dem weiten Gefäß eine leuchtende positive Säule herstellen, deren Gradient gleich dem im engen Glasrohr vorhandenen ist. (Z. Physik **81**. 283—96. 22/3. 1933. T. H. Dresden, Elektrochem. Inst.) Kollath.

W. Weizel, *Der Hittorfsche Dunkelraum und die erste Kathodenschicht einer Glimmentladung.* Vf. schlägt zur Erklärung des Hittorfschen Dunkelraumes u. der ersten Kathodenschicht der Glimmentladung als Arbeitshypothese vor, den Hittorfschen Dunkelraum als Zone geringer Gasdichte aufzufassen, da die aus dieser Annahme sich ergebenden Strömungserscheinungen in der Glimmentladung eine einfache Erklärung der auftretenden Phänomene zulassen. (Physik. Z. **33**. 887—88. 15/11. 1932.) Kollath.

T. Takamine, T. Suga und **A. Yanagihara**, *Der Anodenfleck in einer Neonröhre.* Bei der Unters. der Erscheinung der bewegten Streifung einer mit Ne von einigen cm Hg gefüllten Entladungsröhre beobachten Vff., daß der Anodenfleck mit einer Frequenz von 1160 Hertz intermittierend Licht aussendet. Die nahe am Ende der positiven Säule befindliche leuchtende Scheibe leuchtet intermittierend mit einer Frequenz von 1880 Hertz. Die bewegte Streifung, deren Leuchtstärke ebenfalls rythm. schwankt, bewegt sich in der Mitte der positiven Säule mit einer Geschwindigkeit von 30 m/sec. (Nature, London **131**. 584. 22/4. 1933. Tokyo, Hongo-ku, Komagome, Inst. of Physical and Chemical Research.) L. Engel.

D. Banerji und **Radharaman Ganguli**, *Über Niederschläge metallischen Quecksilbers durch Hochfrequenzentladung.* Unter bestimmten Bedingungen bilden sich innen an der Gefäßwand einer Hochfrequenzentladungsröhre, die Quecksilber enthält, mehrere farbige Ringe durch Nd. von Hg. Die Lage dieser Ringe läßt sich aus der Raumladungsverteilung längs der Achse u. längs der Wand der Röhre erklären, die durch Sondenmessungen ermittelt wurde: es zeigte sich, daß der Potentialunterschied in

radialer Richtung zwischen Achse u. Wand längs der Röhre mehrfach sein Vorzeichen wechselt. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **15**. 676—81. März 1933. Univ. Serampore, Bengal.) KOLLATH.

Johannes Jaumann, *Eine neue Methode zur Bestimmung der Elektrostriktion von Gasen.* Die Elektrostriktion wird nach einer neu ausgearbeiteten Wechselfeldmethode (zwischen 50 u. 700 Hz) untersucht, wobei die entstehenden Druckschwankungen (Drucke bis 35 at) nach einer Nullmethode mit Kompensationsmikrophon gemessen werden. Die von **Stipa** ausgeführten Messungen ergaben bei Zimmertemp. in den Gasen He, H_2, N_2, O_2, CO_2 u. SO_2 Proportionalität des Effektes mit dem Quadrat der Feldstärke. Der Effekt steigt jedoch nur in H_2 u. He proportional zur D., alle übrigen Gase zeigen bei hohen Drucken ein rascheres Anwachsen. (Physik. Z. **34**. 282. 1/4. 1933. Breslau.) KOLLATH.

P. I. Wold, *Der Widerstand von ausgebreiteten Leitern.* Vf. mißt den elektr. Widerstand von *Hg*-Filmen, die aus Ammoniumamalgam hergestellt sind u. zahlreiche Gasblasen enthalten. In weiten Grenzen gibt die von RAYLEIGH für diesen Fall abgeleitete Formel die Erscheinungen richtig wieder. (Physic. Rev. [2] **43**. 383—84. 1/3. 1933. Union Coll.) L. ENGEL.

Mildred Allen, *Der Einfluß von Spannung auf den elektrischen Widerstand von Antimon-Einkrystallen.* Da *Sb-Einkrystalle* denselben Symmetrietypus haben wie Bi-Einkrystalle, zeigt der Spannungskoeff. des elektr. Widerstandes von Sb-Einkrystallen eine Abhängigkeit von der Krystallorientierung, die der bei Bi-Einkrystallen vom Vf. (C. **1933**. I. 1905) beobachteten analog ist. Dies bedeutet eine neuerliche Bestätigung der Theorie von BRIDGMAN (C. **1933**. I. 1905). Die Spannungskoeff. des elektr. Widerstandes, wenn Zug- u. Stromrichtung parallel bzw. n. zur trigonalen Achse stehen, sind für Sb dem absol. Betrag u. Vorzeichen nach voneinander verschieden, während sie für Bi annähernd gleich sind. Die 6 Koeff., die zur vollständigen Beschreibung der Spannungsabhängigkeit des elektr. Widerstandes von Sb-Einkrystallen nötig sind, werden mit u. ohne Berücksichtigung der durch die Deformation bedingten Korrektur angegeben. (Physic. Rev. [2] **43**. 569—76. 1/4. 1933. Harvard Univ., Research Lab. of Physics.) L. ENGEL.

C. Tubandt, H. Reinhold und **Anne-Lise Neumann**, *Über Elektrizitätsleitung und Diffusion in festem Silbersulfid, -selenid und -tellurid und über den Mechanismus der Bildung dieser Verbindungen aus den Elementen.* (Vgl. C. **1932**. I. 1994.) Bei α-Ag_2S sind Selbstdiffusion u. Leitfähigkeit nicht durch die EINSTEINsche Beziehung miteinander verknüpft. Die Leitfähigkeit des α-Ag_2S, das ein reiner Kationenleiter ist, ist um 2—3 Zehnerpotenzen größer, als sich aus der Diffusionsgeschwindigkeit berechnet. Vff. untersuchen, ob sich Ag_2Se u. Ag_2Te dem Verh. des Ag_2S anschließen. Es werden Leitfähigkeits-, Diffusions- u. Überführungsmessungen an reinem Ag_2Se u. Ag_2Te u. an den Se bzw. Te im Überschuß enthaltenden Verbb. durchgeführt. Das reine α-Ag_2Se besitzt ein ähnlich hohes elektrolyt. Leitvermögen (~600 $Ohm^{-1}\,cm^{-1}$ bei 200°) wie das α-Ag_2S. Bei Anwesenheit von überschüssigem Se wird die Leitfähigkeit stark vermindert. Die Diffusionsgeschwindigkeiten lassen sich folgendermaßen darstellen: α-Ag_2Se: $D = 13{,}37 \cdot e^{-1470/T}$; α-Ag_2Te: $D = 3{,}33 \cdot e^{-1330/T}$. Sie ist von der gleichen Größenordnung wie bei anderen gutleitenden festen Elektrolyten. Die metall. leitenden β-Modifikationen haben dagegen ein sehr viel kleineres Diffusionsvermögen: β-Ag_2Se: $D_{107} = 5{,}19 \cdot 10^{-4} \cdot cm^2\,Tag^{-1}$; β-Ag_2Te: $D_{107} = 6{,}86 \cdot 10^{-4} \cdot cm^2\,Tag^{-1}$. α-Ag_2Se u. α-Ag_2Te sind in reinem Zustand rein elektrolyt. Leiter; wenn das negative Element dagegen im Überschuß vorhanden ist, tritt neben der elektrolyt. auch metall. Leitfähigkeit auf. Die β-Modifikationen leiten prakt. rein metall. Es wird schließlich der Bldg.-Mechanismus von α-Ag_2S, α-Ag_2Se u. α-Ag_2Te besprochen. Nach Entstehung der ersten Anlauffarben wandert das Ag durch die feste Verb. hindurch zu dem negativen Element; eine gleichzeitige Diffusion von S (Se bzw. Te) in der festen Verb. findet nicht statt. Dem Ag-Transport liegen zwei an den Phasengrenzflächen sich abspielende Vorgänge zugrunde: 1. An der Phasengrenzfläche Ag_2X (I)/X (II) treten gleichzeitig Ag-Ionen u. Elektronen in äquivalenten Mengen zu dem negativen Element unter Neubldg. von Ag_2X über. 2. Die infolge dieser Abwanderung von Ag innerhalb der Salzphase zurückbleibenden S-, Se- u. Te-Atome treten an der Phasengrenzfläche Ag_2X/Ag mit dem Ag in Rk. u. schaffen damit Ersatz für die aus der Salzphase primär abgewanderten Ag-Ionen u. Elektronen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **39**. 227—44. April 1933. Halle a. S., Inst. f. physikal. Chem., Univ.) JUZA.

Erich Manegold und **Remigius Hofmann**, *Über Kurzschlußelektrolysen. I. Die elektrolytische Zersetzung einer zwischen rotierenden, walzenförmigen Elektroden freihängenden Flüssigkeitslamelle.* Zwischen zwei in entgegengesetztem Sinne rotierenden Walzen, die als Elektroden dienen u. auf 1 mm einander genähert werden, wird ständig ein Fl.-Strahl einer Elektrolytlsg. gespritzt, so daß sich zwischen den beiden rotierenden Walzen ständig eine Fl.-Lamelle befindet. Die Elektrolyseprodd., die an der Elektrodenoberfläche entstehen u. auch eine gewisse Zeit in deren Nähe bleiben, werden mit Hilfe von Gummiabstreifern von den rotierenden Walzen entfernt u. zwei Sammelgefäßen zugeleitet. Es wird zunächst eine ausführliche mathemat. Behandlung des Problems, hierauf eine Reihe von Verss. mitgeteilt, die mit Na_2SO_4-, NaCl- u. $NaNO_3$-Lsgg. von der Normalität 0,01—2 durchgeführt werden,. Bei glatten Walzenoberflächen u. gut wirkenden Abstreichvorr. sind Stromausbeuten von bis zu 95% zu erzielen. Die Energieausbeuten betragen bei 1-n. Na_2SO_4 ~30%, bei 1,7-n. $NaNO_3$ ~40%, u. bei 2,0-n. NaCl ~30%. Es wird angegeben, auf welche Weise man die Ausbeuten noch steigern kann: konzentriertere u. besser leitende Lsgg., Verringerung der Dicke der Adhäsionsschicht durch kleinere Umlaufszahlen, Temperaturerhöhung u. Verwendung von Abstreichern, die nur die tieferliegenden Adhäsionsschichten passieren u. die oberen Schichten, die ja keine nennenswerten Mengen von Elektrolyseprodd. enthalten, in das Kurzschlußgebiet zurückfließen lassen. Es ist anzunehmen, daß man mit Hilfe der Kurzschlußelektrolyse zumindest zu den gleichen Energieausbeuten gelangt wie mit dem Billiter-Diaphragmenverf. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **39**. 244—51. April 1933. Göttingen, Allgem. chem. Univ.-Inst.) Juza.

W. J. Müller, *Überblick über die Ergebnisse der kinetischen Untersuchung der Passivitätserscheinungen.* Vortrag. (Angew. Chem. **46**. 197—98. 8/4. 1933. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. chem. Technologie anorgan. Stoffe.) Lorenz.

Konrad Georgi, *Über das anodische Verhalten des Kobalts.* Die anod. Lsg.-Geschwindigkeit des Ni ist stark von der Größe der in dem Elektrolyt vorhandenen Anionen abhängig (vgl. C. **1932**. II. 2933). Vf. untersucht, ob beim Co die Verhältnisse ähnlich liegen, indem er den Einfluß von Stromdichte, Art des Anions, p_H u. Temp. auf das anod. Verh. des Co feststellt. Als Elektrolyten werden n. H_2SO_4, HCl, HBr, $HClO_4$, CCl_3COOH u. die Salze der gleichen Säuren, ferner NaH_2PO_4- u. CH_3COONa-Lsgg. von verschiedenem p_H verwendet. Die Abhängigkeit des Potentials von der Anionengröße ist nicht so ausgeprägt wie bei dem Ni. Am unedelsten ist das Potential in H_2SO_4, dann folgen $HClO_4$, HCl, HBr u. CCl_3COOH. Diese Reihenfolge gilt für Messungen bei Anwesenheit von Luft; wenn diese durch N verdrängt ist, rückt die $HClO_4$ vor die CCl_3COOH. Die Einstellgeschwindigkeiten der Potentiale sind von der gleichen Größenordnung wie beim Ni. Eine Reihe von Stromdichte-Potentialkurven in den genannten Elektrolyten gibt Aufschluß über die beim Co auftretende Überspannung. Es ergibt sich, daß man bei Anwesenheit eines großen Anions den Lsg.-Vorgang an der Anode nicht mehr unbegrenzt beschleunigen kann. Während diese Erscheinung beim Ni schon bei der Perchlorsäure auftritt, wird sie beim Co erst bei der Essigsäure beobachtet. Die akt. Stellen der Co-Oberfläche sind also leichter zugänglich. Bei Steigerung der Stromdichte wird schon ein wesentlicher Prozentsatz von Co^{+++}-Ionen gebildet, deren Hydrolyse eine Bedeckung der Anodenoberfläche mit einer Superoxydschicht zur Folge hat. Weitere Verss. betreffen die Abhängigkeit des Potentialsprunges in den Stromdichtepotentialkurven von der H^+-Konz. in NaH_2PO_4- u. CCl_3COONa-Lsgg. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **39**. 209—19. April 1933. Dresden, Anorgan.-chem. Lab. d. Techn. Hochsch.) Juza.

D. Ilković, *Polarographische Untersuchungen mit der Quecksilbertropfkathode.* Teil XXVIII. *Die Wasserstoffentwicklung in neutralen und alkalischen Lösungen.* (XXVII. vgl. C. **1933**. I. 2845.) Bei der Abscheidung der meisten bas. Metalle aus wss. Lsgg. ihrer Verbb. wird beobachtet, daß der horizontale Teil der Kurve, der die Abscheidung anzeigt, bei einer bestimmten polarisierenden EK. umbiegt; die Kurve steigt dann stetig mit wachsender EK. an, ohne einen Grenzwert zu erreichen. Es kann sich also nur um die Elektrored. des W. handeln. Das Zers.-Potential dieses Prozesses wird aus der angelegten Spannung u. aus dem Potentialfall $i\,r$ (i = Stromstärke, r = Widerstand, der direkt gemessen u. auch aus der Stromspannungskurve berechnet wird) bestimmt. Untersucht wird die Elektrolyse von Alkali-, Erdalkali-, Ag-, Cu-, Ni-, Cd-, Co-, Mn- u. Zn-Salzen in neutraler u. alkal. Lsg. Alkaliionen erhöhen die Überspannung. — Der Abstand der ersten u. der zweiten Zers.-Spannung in 0,001-n. HCl beträgt 0,038 Volt. Dies stimmt überein mit dem aus der Theorie der Überspannung von

HEYROVSKÝ berechneten Wert, wenn man annimmt, daß die zweite Zers. durch die Abscheidung von H' aus dem W. bei ihrer Konz. von 10^{-7}-n. erfolgt. In dieser Theorie ist angenommen, daß die H_2-Moll. aus H' u. H' entstehen. Die Wrkg. der Alkaliionen auf die Überspannung erklärt sich dann so, daß infolge der überwiegenden Konz. der Alkaliionen an der Kathode die H'-Ionen auf der Kathodenoberfläche als Partner nur die Alkaliionen vorfinden, an die sie sich nun binden. Erst wenn das Potential so hoch wird, daß die Alkaliionen verbraucht sind, kann die Bldg. von H_2 erfolgen. Dies geschieht z. B. bei einer K'-Konz. von 10^{-7}-n. Die katalyt. Wrkg. der Mg- u. Ca-Ionen erklärt sich wahrscheinlich aus dem kleinen Mol.-Vol. ihrer Hydride, das die Bldg. stabiler Dubletts verhindert; wenn $Mg^{\cdot\cdot}$ oder $Ca^{\cdot\cdot}$ mit H' zusammentrifft, bildet sich ein Mol., das durch W. zum Hydroxyd u. H_2 hydrolysiert wird. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie **4**. 480—91. Nov. 1932. Prag, Karls-Univ., Physiko-chem. Inst.) LOR.

Jakob Kunz, *Das Problem des Weissschen inneren Magnetfeldes.* Vf. wendet sich gegen die WEISSsche Annahme eines intramolekularen Magnetfeldes. Als Argumente führt er an, daß die beim CURIE-Punkt auftretende Wärmetönung auch thermodynam. berechnet werden kann u. magnet. Umwandlungen auch bei Tempp. auftreten können, die vom CURIE-Punkt weit entfernt sind. Außerdem muß man oberhalb u. unterhalb des CURIE-Punktes verschiedene Magnetonenzahlen annehmen. (Physic. Rev. [2] **43**. 377. 1/3. 1933. Illinois, Univ.) L. ENGEL.

Max Trautz und **Egon Fröschel**, *Notiz zur Beeinflussung der inneren Reibung von O_2 durch ein Magnetfeld.* Zu der Unters. von ENGELHARDT u. SACK über die Änderung der inneren Reibung von O_2 in Magnetfeldern (vgl. C. **1933**. I. 909) teilen Vff. mit, daß sie gleichfalls Messungen dieses Effektes vorgenommen haben. Die Messungen wurden nach der Capillarmethode ausgeführt; das Magnetfeld steht senkrecht zum Gasstrom (10 000—15 000 Gauss). Bei dieser Feldstärke ist die beobachtete Änderung der inneren Reibung von der Größenordnung —0,3%. (Physik. Z. **33**. 947. 1/12. 1932. Heidelberg, Physikal.-Chem. Inst. d. Univ.) EISENSCHITZ.

O. Stierstadt, *Neue Erscheinungen bei der Widerstandsänderung von Bi-Einkrystallen in Magnetfeldern.* Gekürzte Wiedergabe der C. **1933**. I. 2224 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] **43**. 577—79. 1/4. 1933. California Inst. of Technology, NORMAN BRIDGE Lab. of Physics.) L. ENGEL.

J. W. Harding, *Die Änderung des Widerstands eines Halbleiters in einem Magnetfeld.* Vf. wendet die Theorie von WILSON (C. **1932**. I. 2816. 3391) auf das Problem der Änderung des elektr. Widerstandes von Halbleitern im Magnetfeld an. Die Theorie gibt die Form der Feldstärkenabhängigkeit, das Vorzeichen der Temp.-Abhängigkeit u. die Größenordnung des Effektes richtig wieder. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A **140**. 205—22. 1/4. 1933. New Zealand, Univ.) L. ENGEL.

S. J. Barnett, *Die Suche nach einem neuen gyromagnetischen Effekt: Magnetisierung durch ein rotierendes Magnetfeld.* Vf. bringt einen *Permalloy-* bzw. einen *Fe*-Stab in ein um die Stabachse mit 15000 Umdrehungen pro Sekunde rotierendes Magnetfeld von 15 Gauss. Die erwartete axiale Magnetisierung sollte einen Magnetometerausschlag von 4 bzw. 15 cm bewirken, während bei einer Meßgenauigkeit von ±0,1 cm ein Ausschlag von nur 0,02 cm nach der falschen Richtung beobachtet wurde. Daraus muß man schließen, daß in schwachen Drehfeldern entweder keine merkliche Mitdrehung der Elementarmagnete erfolgt, oder daß, wenn eine solche Mitdrehung erfolgt, die Molekularkräfte der axialen Einstellung unerwarteterweise einen größeren Widerstand entgegensetzen, wenn das Magnetfeld an Stelle des Stabes rotiert. (Physic. Rev. [2] **43**. 384. 1/3. 1933. Los Angeles, Univ. of California u. California Inst. of Technology.) L. ENGEL.

S. J. Barnett, *Die gyromagnetischen Verhältnisse für Nickel und Kobalt.* Vf. wiederholt seine Verss. (C. **1933**. I. 188) u. bestätigt seine Angaben. (Physic. Rev. [2] **43**. 384. 1/3. 1933. Los Angeles, Univ. of Cal. u. Calif. Inst. of Techn.) L. ENGEL.

G. Tammann und **H. J. Rocha**, *Über die Änderung der magnetischen Induktion bei konstanter Feldstärke durch Kaltbearbeitung und die Erholung beim Erhitzen.* Vff. untersuchen die Änderung der magnet. Induktion bei konstanter Feldstärke, (6,7 bis 20 Gauss) von *Fe, Ni* u. *Fe—Ni-Legierungen* durch Drahtziehen bei einer Querschnittsverminderung um 96% u. die Erholung beim Erhitzen. Bei *Fe* nimmt mit wachsender Feldstärke die durch die Kaltbearbeitung bewirkte prozentuale Änderung der magnet. Induktion stark ab u. beginnt beim sukzessiven Erhitzen des harten Drahtes bei 180° abzunehmen. Während bei 6,7 Gauss die Abnahme linear ist bis zur Erreichung des Wertes 0 bei 520°, treten in stärkeren Feldern wenig ausgeprägte Wendepunkte der

Erholungskurve bei etwa 300° auf. Bei Fe ist der prozentuale Einfluß der Kaltbearbeitung auf die magnet. Induktion viel größer als auf den elektr. Widerstand u. die Erholung der magnet. Induktion beim Erhitzen erfolgt in einem etwas höher gelegenen Temp.-Gebiet als die des elektr. Widerstandes, während die Erholung der Härte u. die Abgabe der durch die Kaltbearbeitung gespeicherten Energie nach TAMMANN u. MORITZ (C. **1933**. I. 2778) erst bei erheblich höherer Temp. erfolgt. Beim *Ni* ist der Einfluß der Kaltbearbeitung auf die magnet. Induktion größer als bei Fe u. hängt etwas weniger von der Feldstärke ab. Die Erholung erfolgt zwischen 500 u. 700°, im gleichen Temp.-Bereich, in dem sich auch die Härte unter Freiwerden von Wärme erholt. Die Erholungskurve des Ni hat Wendepunkte zwischen 590 u. 620°. Obwohl Ni bei 360° im harten wie im weichen Zustand seinen Ferromagnetismus verliert, hat sich bei 360° die magnet. Induktion noch gar nicht erholt u. beim Abkühlen tritt der Einfluß der Kaltbearbeitung auf die magnet. Induktion in ungeschwächter Weise wieder auf. Die Erholungskurven der magnet. Induktion von *Fe—Ni-Legierungen* mit 38—90% Ni-Geh., bei denen beim Erhitzen u. Abkühlen der Ferromagnetismus in reversibler Weise verschwindet u. wiederkehrt, zeigen 2 Wendepunkte, der eine zwischen 250 u. 340° stimmt ungefähr mit dem des Fe überein, der andere zwischen 500 u. 600° mit dem des Ni. Die durch Kaltbearbeitung bewirkte prozentuale Abnahme der magnet. Induktion zeigt bei einem Ni-Geh. von 70% ein ausgeprägtes Minimum, während die prozentuale Änderung des elektr. Widerstandes bei derselben Zus., der auch der höchstgelegene CURIE-Punkt entspricht, ein ausgeprägtes Maximum zeigt. Bei Ni-Stählen mit 0—35% Ni, die ihren Ferromagnetismus erst bei erheblich höherer Temp. verlieren als er beim Abkühlen wieder auftritt, ist die prozentuale Abnahme der magnet. Induktion nach einer Querschnittsverminderung um 96% bei einem Ni-Geh. von 0, 2, 5 u. 15% 72, 82, 19 u. —45. (Ann. Physik [5] **16**. 861—64. 3/4. 1933. Göttingen, Inst. f. physikal. Chemie.) L. ENGEL.

A. Girard und **G. Chaudron**, *Krystalline Systeme mikrokrystalliner Ferrioxyde.* (Vgl. C. **1933**. I. 2354.) Weitere Unterss. an verschieden dargestelltem Fe_2O_3 zeigen wieder, daß sich die Abhängigkeit der Magnetisierung von der Temp. stark mit der Feinheit der Krystalle ändert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **196**. 925—27. 27/3. 1933.) LORENZ.

F. Simon, *Über neue Verfahren zur Erzeugung extrem tiefer Temperaturen (mit Demonstrationen).* Kurzer Bericht über einen Vortrag. Ein kleines, mit He von ca. 100 at gefülltes Gefäß wird mit [H_2] auf ca. 11° K abgekühlt u. therm. isoliert. Wenn He entweicht, sinkt die Temp. so stark, daß am Pb u. Zn alle Erscheinungen der Supraleitfähigkeit gezeigt werden können; das Gefäß bleibt zu ca. 60% mit fl. He gefüllt. Temp.-Senkung durch Entmagnetisieren von tiefgekühltem Gd-Sulfat wird besprochen; bei starken Feldern kann man wohl bis 0,1°*K* gelangen. Jede adiabat. Ausdehnung von kondensiertem He gibt zwischen 25 u. 0 at 30% Temp.-Erniedrigung. (Physik. Z. **34**. 232—33. 15/3. 1933. Breslau, Techn. Hochsch., Physik.-chem. Inst.) W. A. ROTH.

Riccardo Bigazzi, *Eine auf die Zustandsübergänge bezogene Strukturkonstante.* Ausführlichere Wiedergabe der C. **1933**. I. 912 ref. Arbeit. Aus einem Vergleich der Beziehung $K' = TP/1000\,p^2$, die den Berechnungen zugrundegelegt wird, mit der TROUTONschen Regel ergibt sich, daß beim Übergang fl.—gasförmig der „Komplexitätsfaktor" c u. die Werte $h\,V^2$ (h = latente Verdampfungswärme, V = Mol.-Vol.) für Moll. beliebiger Struktur einander proportional sind. (Ind. chimica **8**. 289—96. März 1933. Florenz.) R. K. MÜLLER.

R. Hase, *Messen des Wärmeüberganges auf feste und flüssige Körper.* Vf. beschreibt die Messung der Wärmeverteilung in Feuerräumen mit einer Kugelsonde (geschwärzte Cu-Kugel, in deren Mittelpunkt sich ein Thermoelement befindet), des Wärmeüberganges an feste Körper mit einer Plattensonde u. des Wärmeüberganges auf Metallschmelzen mit einer runden Schwimmsonde. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. **14**. 92—94. April 1933. Hannover, Techn. Hochsch., Lab. f. Wärmemeßtechnik.) R. K. MÜLLER.

A. Michels und **A. J. J. Gerver**, *Eine Neubearbeitung der Kohnstamm-Walstraschen Isothermenmessungen.* Vff. kombinieren ihre eigenen Messungen an *Wasserstoff* (C. **1932**. I. 1996) mit denen von KOHNSTAMM-WALSTRA (1914) u. denen von SCHALKWIJK (1902). Die Normalvoll. bei den Messungen von 1914 werden neu berechnet, wobei sich aus den Einzelwerten einer Messungsreihe gute Übereinstimmung ergibt (auch mit WALSTRA, Diss. Amsterdam 1914). Die $p \cdot v_A$-Werte werden für

20° berechnet u. zwischen 0 u. 1000 at linear interpoliert, bis 2300 at linear extrapoliert. Die Abweichungen zwischen $p\,v_A$ experimentell u. linear werden graph. dargestellt. Es ergibt sich eine ◡◠-förmige Kurve, die sich für höhere Drucke, wie zu erwarten, stark nach unten fortsetzt. Für 15,5° werden die $p \cdot v_A$-Werte von KOHNSTAMM-WALSTRA bis 2256 at berechnet. (Ann. Physik [5] **16**. 745. 3/4. 1933. Amsterdam.) W. A. ROTH.

H. Tanneberger, *Einige Bemerkungen über die Dampfdruckkurve des Diacetylens (Butadiins).* Die Literaturangaben streuen, wahrscheinlich ist der Polymerisationsgrad die Ursache. Das Präparat des Vfs. ist durch pyrogene Spaltung von Methan im Lichtbogen u. fraktionierte Dest. bei tiefen Tempp. gewonnen. F. —34,8 bis —35,1°, Mol.-Gew. 49,6 statt 50,0, $Kp._{760}$ ca. 100°, Messung der Dampfdrucke stat. im Al-Block mit Pentanfüllung. Ein aus Bombenacetylen nach STRAUS u. KOLLEK (1926) dargestelltes ($Kp._{760}$ +10,3°) zeigt nur wenig andere Werte. (Wahrscheinliche Verunreinigungen Allen, Allylen u. Butadien.) Gemessen wird zwischen —84,8° (1,5 mm) u. +9,8 (756 mm).

Dampfdruck fest in mm: $\log p = 9{,}9540 - 1897{,}56/T$,
„ fl. „ „ $\log p = 7{,}7022 - 1361{,}42/T$.

Die Polymerisation beeinflußt die Höhe der Dampfdrucke nur wenig. Der wahrscheinlichste Wert für den $Kp._{760}$ ist +10,3°. Für den F. folgt aus den beiden Formeln —35,0°, während am reinsten Präparat aus C_2H_2 —36,4° gemessen wurde. — Die mittlere molare Verdampfungswärme ist für festes Diacetylen 8,674 kcal, für fl. 6,223 kcal, die Schmelzwärme also 2,451 kcal. Nach KISTIAKOWSKY berechnet sich die Verdampfungswärme beim Kp. zu 5,66 kcal. (Ber. dtsch. chem. Ges. **66**. 484—86. 5/4. 1933. Oppau, I.-G.) W. A. ROTH.

Hennaut-Roland, *Bemerkung über die Konstanten des o- und m-Nitrotoluols.* Die Präparate stammten von DE BEULE (C. **1933**. I. 2675). o-Nitrotoluol: D^4_t: vac.: 0° 1,182 29, 15° 1,167 81, 30° 1,153 21; Ausdehnungskoeff. 0,000 84; n_{He}^{15} = 1,548 84 (n_D^{15} = 1,548 59), Dispersion $H_\beta - H_\alpha$ = 0,023 39; dn/dt = 0,000 46—0,000 50; Molarrefraktionen ca. 0,18 zu hoch; ferner Viscosität, Capillarkonstanten u. Oberflächenspannungen. — m-Nitrotoluol: D^4_t: vac.: 15° 1,161 76, 20° 1,157 12, 30° 1,147 66; Ausdehnungskoeff. 0,000 81; n_{He}^{15} = 1,548 62 (n_D^{15} = 1,548 92); Dispersion $H_\beta - H_\alpha$ = 0,024 44; dn/dt = 0,000 44—0,000 49; Molarrefraktionen ca. 0,39 zu hoch; Viscosität Capillarkonstanten, Oberflächenspannung. Vergleiche mit den Werten früherer Forscher, die meist Gemische in Händen hatten. (Bull. Soc. chim. Belgique **42**. 80—84. Jan. 1933. Brüssel, Bur. des Etalons phys.-chim.) W. A. ROTH.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Jerome Alexander, *Die Natur des kolloidalen Zustandes und die Folgen der Unterteilung.* Vf. gibt zunächst eine kurze Übersicht über die ersten Anfänge der kolloidchem. Technik u. Wissenschaft (ASCHERSON, SELMI, SOBRERO, FARADAY, GRAHAM). Schon GRAHAM hatte erkannt, daß „kolloidal" die Bezeichnung für einen Zustand ist, den Stoffe annehmen können, die auch in krystalloider Form bekannt sind. — Der kolloide Zustand ist allein definiert durch die Teilchengröße. Davon ausgehend leitet Vf. die wichtigsten Eigg. der Koll. ab, z. B. die Prinzipien ihrer Herst., die Größe der Oberfläche u. spezielle Grenzflächenwrkgg., Zusammenhang mit den echten Lsgg. u. den Suspensionen usw. Anschließend wird betrachtet der Begriff der Homogenität u. die Einteilungsprinzipien der Koll. Für die „Zone der maximalen Kolloidalität", das ist der Teilchengrößenbereich, in dem eine große Reihe von Stoffen ganz spezielle Eigg. zeigen, werden einige Beispiele gebracht. (Scientia [3] **53** (27). 165—80. 1/3. 1933. New York.) ERBE.

Vasile Petrescu, *Experimentelle Untersuchungen über die Depolarisation des Lichtes, das durch kolloidale Lösungen hindurchtritt.* Es wird eine Apparatur beschrieben, mit der die Depolarisation des Lichtes bei dem Durchtritt durch anorgan. kolloidale Lsgg. u. durch Suspensionen von V_2O_5 u. $CaCO_3$ gemessen wird. Die kolloidalen Lsgg. von Mangandioxyd, Aluminiumoxyd, Kieselsäure, Berlinerblau, Kupferferrocyanid, CdS, AgJ, Fe_2O_3, V_2O_5, ferner BREDIGsche Koll. von Fe, Cu u. Ag u. auch Kollargol depolarisieren das Licht nicht. Die Gele von Al_2O_3, Fe_2O_3, SiO_2 u. V_2O_5 depolarisieren dagegen das Licht, sind also anisotrop; allerdings nur unter bestimmten präparativen Bedingungen. So ist z. B. das Al_2O_3-Gel nur dann anisotrop, wenn es aus einem gealterten Sol hergestellt worden war. Die Erscheinung, daß das Depolarisationsvermögen des Gels von dem Alterungszustand des Sols abhängig ist, ist ziemlich allgemein, am stärksten aus-

geprägt ist sie beim V_2O_5. An V_2O_5- u. $CaCO_3$-Suspensionen wird die Abhängigkeit des Depolarisationswinkels von dem Durchmesser der Teilchen untersucht; der Depolarisationswinkel α wächst nach folgender Gleichung mit dem Partikeldurchmesser $\alpha = k \cdot r^2$. Wenn die Größe der Teilchen unter 0,0005 mm liegt, wird keine Depolarisation mehr beobachtet. Es wird schließlich die Brauchbarkeit der Formeln von PROCOPIU u. von POKROWSKI, die Abhängigkeit der Depolarisation von der Konz. des Sols u. von der Teilchengröße betreffend, an den experimentellen Resultaten geprüft. (Ann. sci. Univ. Jassy **17**. 15—69. Jan. 1933. Jassy, Lab. d'Electricité, Univ.) JUZA.

J. Duclaux und **Foumio Hirata**, *Eine Studie der Umwandlungen der Gelatine. I. Streuung von Licht. II. Ultrafiltration.* Vff. machen die Annahme, daß Gelatine aus 2 Arten von Teilchen besteht, die sich ineinander umwandeln können. Die eine Art von Teilchen streut das Licht nicht u. geht ungehindert durch ein Kollodiumultrafilter, während die andere Art das Licht streut u. von einem Ultrafilter zurückgehalten wird. Als Argumente für die Berechtigung dieser Annahme führen Vff. an, daß eine Kaolinsuspension bedeutend stärker opalesciert als ein Gelatinesol gleicher Konz. u. daß bei der Ultrafiltration Konz.-Verschiebungen eintreten. Bei 20° zeigt ein Gel mit 21 g Gelatine im Liter für grünes Licht ein Maximum der Streuung bei $p_H = 5,0$, während das Sol bei 35° im p_H-Bereich zwischen 3,5 u. 9 um so stärker streut, je größer das p_H ist. Es gibt keine Gelatinelsgg., die das Licht nicht erheblich stärker streuen als es das W. tut. Die Lichtstreuung nimmt zwar mit fallender Konz. ab, aber bedeutend langsamer als diese, sogar auch noch bei so kleinen Konzz. wie 0,01%. Beim Übergang des Gelatinesols in das Gel tritt keine diskontinuierliche Änderung der Lichtstreuung ein, so daß man annehmen muß, daß die beiden Vorgänge voneinander unabhängig sind. Vff. halten es für möglich, daß bei der Gelbldg. ein Teil der Teilchen ungeändert bleibt. Das vom Gelatinesol zwischen 27 u. 41° gestreute Licht ist blau, während das vom Gel bei $p_H = 5,0$ gestreute Licht weiß ist. Alkal. u. besonders saure Gele geben auch blaues Streulicht. Aus den angeführten Beobachtungen schließen Vff., daß die Gelbldg. nicht auf eine Vergrößerung des Teilchenvol. zurückgeführt werden könne u. daß die beiden angenommenen Teilchenarten keine Umwandlungstemp. haben, sondern sich die Umwandlungszone über ein Vielfaches von 10° erstreckt. (J. Chim. physique **30**. 213—31. 25/3. 1933.) L. ENGEL.

A. J. Drinberg, *Zur Frage der Theorie der Bildung von Celluloseestersolen.* (Vgl. C. **1932**. I. 1504.) Besprechung der Arbeiten von MÜHLENDAHL, MARDLES, MARK u. FIKENTSCHER. Unters. des Einflusses von Temp., Konz. u. Dispersionsmittel bei der Bldg. von Celluloseestersolen sowie der Eigg. der gebildeten Sole (Diffusion, Mol.-Gew., osmot. Druck). — Die Solbldg. ist nach Vf. ein Peptisationsvorgang, der in einer Adsorption von Moll. des Solvatationsmittels an den Moll. des Celluloseestergels besteht. Dabei werden die kolloiden Gelpartikel in einem Maße aufgeladen (die Ladung wurde kataphoret. gemessen), welches die Solbldg. gewährleistet. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 428—44. 1932.) GURIAN.

O. Halpern, *Über eine thermodynamische Beziehung in der Theorie der Elektrophorese.* Obwohl das elektrokinet. Potential im allgemeinen nicht thermodynam. abgeleitet werden kann, ist die thermodynam. Behandlung der Bewegung eines Teilchens in einer Fl. möglich, wenn diese Bewegung durch Adsorption geladener Moleküle bedingt ist. Auf diese Weise können einige Gesetzmäßigkeiten erklärt werden, die die elektr. Beweglichkeit von gel. Ionen mit der von Oberflächen verbinden, die von einer aus denselben Ionen bestehenden Adsorptionsschicht bedeckt sind. Dieselbe Methode dürfte auch auf die Behandlung der Stabilität von Kolloiden anwendbar sein. (Physic. Rev. [2] **43**. 372. 1/3. 1933. New York, Univ.) L. ENGEL.

O. Wintersteiner und **H. A. Abramson**, *Das elektrische Potential von amorphen und krystallinen amphoteren Oberflächen in Flüssigkeiten.* Vff. zeigen, daß die Ionisation von Eiweißmolekülen durch Adsorption an einer Quarzoberfläche nicht wesentlich geändert wird. Es haben nämlich die gel. Proteinionen u. mkr. sichtbare Quarzteilchen, deren Oberfläche von einem adsorbierten Film des Proteins bedeckt sind, prakt. die gleiche elektr. Beweglichkeit. Vff. untersuchen die Mitbewegung von *Insulin*krystallen mit amorphem Insulin (adsorbiert oder in kolloidaler Lsg.) im elektr. Felde. Beim isoelektr. Punkt des amorphen Insulins ist die Krystalloberfläche negativ geladen. Daraus schließen Vff., daß die polaren Gruppen auf der Krystalloberfläche in diesem Falle so orientiert sind, daß eine Ionisation in derselben Art wie im adsorbierten Protein nicht möglich ist. Durch geeignete Wahl der Bedingungen kann man erreichen, daß

amorphes Insulin eine Adsorptionsschicht auf der Oberfläche von Insulinkrystallen bildet u. damit der Krystalloberfläche die elektrokinet. Eigg. des gel. oder amorphen adsorbierten Insulins gibt. (Physic. Rev. [2] **43**. 372—73. 1/3. 1933. Columbia Univ.) L. Engel.

N. K. Adam, *Die Struktur von Oberflächenfilmen.* XVII. *γ-Oxystearinsäure und ihr Lacton.* (XVI. vgl. C. **1933**. I. 32.) γ-Oxystearinsäurelacton bildet auf W., verd. Säure u. verd. Alkali einen kondensierten Film, der bei sinkendem Oberflächendruck einem Flächenbedarf von $29 \cdot 10^{-16}$ qcm pro Mol. zustrebt. Der Lactonring scheint einen etwas kleineren Flächenbedarf zu haben als der Cyclohexanring des Cyclohexanols u. der Film des Lactons ist viel stärker komprimierbar als der des Cyclohexanols. γ-Oxystearinsäure bildet bei Raumtemp. u. darüber einen fl. expandierten Film, der nahe bei 0° in einen kondensierten übergeht. Daß diese Umwandlungstemp. um ca. 36° tiefer liegt als bei Stearinsäure, führt Vf. auf die Anziehung der OH-Gruppe durch das W. zurück. Durch Kompression wird die Kohlenstoffkette gestreckt u. die OH-Gruppe dabei vom W. abgehoben. γ-Oxystearinsäure bildet auf alkal. Lsgg. ebenso wie die anderen Fettsäuren einen gasförmigen Film. Auf 1-n. NaOH wird das Lacton in monomolekularer Rk. verseift, was aus dem zeitlichen Anstieg des Flächenbedarfes geschlossen wurde. Bei einem Oberflächendruck von 1,5 Dyn/cm ist bei 17,5° nach 2,4 Min. u. bei 32° nach 1 Min. die Hälfte des Lactons verseift. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A **140**. 223—26. 1/4. 1933. London, Univ. Coll., William Ramsay Lab. of Inorganic and Physical Chemistry u. Imperial Chemical Industries Ltd.) L. Engel.

Hugh Nicol, *Über ein ungewöhnliches Beispiel regionaler Sedimentation.* Nach besonderen Methoden erhaltene Cellulosesuspensionen zeigen bei der Sedimentation zunächst Bänderungen auf, welche wahrscheinlich orthokinet. Ursprungs sind. Nach einiger Zeit ergeben sich Streifungen, welche aus etwa 1 cm voneinander entfernten Schichten bestehen, die von vollkommen klaren Zonen voneinander getrennt werden. Der Einfluß des Lichtes, der Gestalt des Gefäßes, der Verdünnung wurde untersucht. Die Ursache der Streifung ist in dem Anhaften von Gasblasen an faserigen Teilchen zu suchen, wodurch Unterschiede des spezif. Gew. zwischen den Celluloseteilchen u. der sie umgebenden Fl. entstehen. (Kolloid-Z. **58**. 302—05. 1932. Rothamsted experimental Station, Abt. f. Bakteriologie.) Gurian.

Augustin Boutaric, *Einige Bemerkungen über den Einfluß von verunreinigenden Salzen auf den osmotischen Druck von kolloidalen Lösungen.* Theoret. Arbeit. Vf. berechnet den Einfluß von Salzen auf den Unterschied zwischen dem osmot. Druck einer kolloidalen Lsg. u. dem ihres Ultrafiltrates auf Grund des Donnan-Gleichgewichts. (J. Chim. physique **30**. 181—85. 25/3. 1933. Dijon, Univ., Lab. de Chimie Physique.) L. Engel.

Augustin Boutaric und **Jean Ratélade**, *Rhythmische Fällung in Gelen unter Spannung.* Ein Cellophanband wird gespannt u. mit 0,5%ig. $K_2Cr_2O_7$-Lsg. befeuchtet. Nach Trocknung wird das untere Ende des Bandes — immer noch unter Spannung — in eine 8%ig. $AgNO_3$-Lsg. getaucht; die Zugrichtung ist senkrecht zur Oberfläche. Nach 24 Stdn. erscheinen auf dem Bad außerhalb der Lsg. parallel zur Oberfläche rote Bänder von Ag_2CrO_4. Der Abstand der Bänder wird um so größer, je größer der Abstand von der Oberfläche ist; sie lösen sich auf in eine Anzahl roter Flecken, deren Größe mit wachsendem Abstand von der Oberfläche zunimmt. Die Flecken besitzen die Form einer Ellipse, deren große Achse parallel zur Zugrichtung liegt. — Ähnliche Erscheinungen erhält man, wenn die Zugrichtung des Cellophanbandes parallel zur Oberfläche der $AgNO_3$-Lsg. liegt; in diesem Falle liegt auch die große Achse der ellipt. Flecken parallel zur Fl.-Oberfläche. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **196**. 692—93. 6/3. 1933.) Lorenz.

B. Bruns, **E. Pos**, **A. Gorodetzkaja** und **F. Perelman**, *Über die aktiven Zentren auf der Oberfläche aktivierter Kohle.* (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] **3**. 97—105. 1932. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chemie. — C. **1933**. I. 2660.) Klever.

P. Jacquet, *Die Adsorption von Kolloiden auf metallischen Oberflächen und ihr Einfluß auf die Haftfestigkeit elektrolytischer Niederschläge.* Bei Elektrolyse in Ggw. von Kolloiden haften die Ndd. auf der Elektrode nur schlecht. Vf. führt dies auf die Existenz einer Kolloidschicht auf der Oberfläche des Trägers zurück. Um diese Annahme zu stützen, untersucht Vf. die Abscheidung von Cu auf Cu, das kurze Zeit in eine Koll.-Lsg. eingetaucht wird. Proteine u. Peptone setzen die Haftfestigkeit stark herab,

Gummi u. Dextrin wirken sehr wenig. Diese Einteilung ähnelt der früher bei der Unters. von Spannungen (vgl. C. **1933**. I. 1102) gefundenen. Die Wrkg. der Konz. der Koll.-Lsg. auf die Haftfestigkeit wird untersucht. Die Dauer der Berührung des Cu mit der Koll.-Lsg. ist prakt. ohne Einfluß. Die Koll.-Schicht auf der Cu-Oberfläche ist durch sd. W. nicht zu entfernen. — Metallograph. Unters. der Ndd. auf der Koll.-Schicht zeigen keine Änderung des Metallkornes auf. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **196**. 921—23. 27/3. 1933.) Lorenz.

D. Balarew, *Über die innere Adsorption in Krystallsalzen.* V. (IV. vgl. C. **1932**. I. 2824.) Vf. führt eine Reihe eigener u. fremder Beobachtungen an, welche die Annahme stützen, daß das thermodynam. Gleichgewicht im krystallinen Zustand bei einer kolloiddispersen Struktur des letzteren vorliegt. Diese Annahme läßt sich auch durch theoret. Überlegungen, die Oberflächenspannung kleiner Krystalle betreffend, stützen. Es wird versucht, die angeführten Beobachtungen den vom Vf. vertretenen Anschauungen über das thermodynam. Gleichgewicht im krystallinen Zustand, die Aggregation eines Realkrystalls u. damit die Theorie der inneren Adsorption einzuordnen. Es werden unter anderem besprochen: Topochem. Rkk.; Verss., Atomstaub zu erzeugen; die rötliche Färbung mancher Krystalle, die Unabhängigkeit des chem. Gleichgewichts in einem fest-fest-gasförmig-System von der Oberfläche der beiden festen Phasen, das Altern frisch zerriebener Krystallpulver, moderne Theorien über Krystallwachstum u. Krystallbau u. die Rolle des W. bei den Rkk. im krystallinen Zustand. (Kolloid-Beih. **37**. 180—214. 15/2. 1933. Sofia, Inst. f. organ. Chem., Univ.) Juza.

B. Anorganische Chemie.

Th. von Fellenberg, *Vorkommen und Bedeutung des Jods in der Natur.* Bericht über eigene Verss. im Zusammenhange. Über Einzelheiten vgl. Original. (Chem. Weekbl. **30**. 250—58. 1/4. 1933. Bern.) Groszfeld.

W. N. Skworzow, *Über die indicatorischen Umwandlungen des Schwefelstickstoffs.* In Weiterführung der Unterss. von Wosnessenski (C. **1929**. II. 1514) über den S_4N_4 als Indicator bei der Best. von Säuren in nichtwss. Lösungsmm. verschiedener DE. wird die Anwendbarkeit dieser Methode zur Best. von *Oxalsäure* u. *Bernsteinsäure* bei Anwendung von A., CCl_4, Toluol + A. u. Bzl. + A. als Lösungsmm. untersucht. Wenn auch die erhaltenen Resultate nicht an die Genauigkeit der sonst üblichen Methoden heranreichen, so werden doch prakt. brauchbare Ergebnisse erhalten. — Es zeigt sich weiter, daß die Indicatorenumwandlung des N_4S_4 nicht als ein Resultat einer Gleichgewichtsverschiebung der hellgelben Form in eine strukturell von ihr verschiedene blaue Form des N_4S_4 aufzufassen ist, sondern in der Bldg. einer blauen Anlagerungsverb. $mS_4N_4 \cdot nC_2H_5ONa$ zu suchen ist. Bei der Abspaltung bzw. Bindung des Alkoholats (z. B. durch Säuren) verschwindet die Färbung, während bei Zusatz eines Überschusses von Alkoholat die Färbung wieder auftritt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **2** (64). 569—75. 1932.) Klever.

Paul-Remy Genneté, *Über die Existenz des Elements 87.* Vf. diskutiert die Verss., die zur Auffindung des Alkalimetalls der Ordnungszahl 87 unternommen worden sind. Obwohl röntgenspektr. Unterss. u. die magnetoopt. Unterss. von Allison u. Mitarbeitern (C. **1932**. II. 1752. 2338 u. früher) auf die Existenz des Elementes hindeuten, hält Vf. weitere experimentelle Bestätigungen für nötig. (Bull. Soc. chim. France [4] **53**. 140—44. Febr. 1933.) L. Engel.

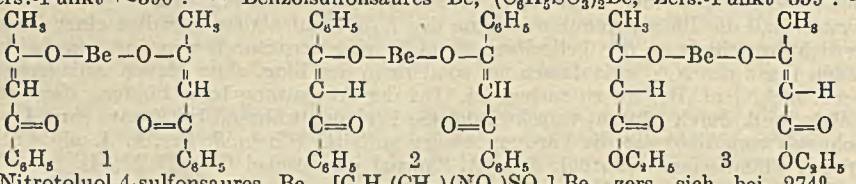
M. Picon, *Darstellung und Eigenschaften von Thallothiocarbonat. Spezifische Reaktion auf Thallium.* Deckt sich inhaltlich mit der C. **1933**. I. 1919 ref. Arbeit. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] **15**. 56—61. 15/2. 1933. Paris, Fac. de Pharmacie.) Lorenz.

Paul Remy-Genneté, *Untersuchungen über die Erdalkalihydride.* Vf. beschreibt die Reindarst. von *Li*, *Ca*, *Sr* u. *Ba* durch Vakuumdest. u. die Darst. in fein verteiltem Zustand durch explosive Zers. der Azide. Entgegen den Angaben von Ephraim u. Michel (C. **1922**. III. 420) stellt Vf. fest, daß der *Dampfdruck p* von CaH_2-*Ca*-Gemischen nur von der Temp. u. nicht vom Mischungsverhältnis abhängt. Ephraim u. Michel machten den Fehler, daß das flüchtige Ca die Möglichkeit hatte, sich an k. Stellen des App. niederzuschlagen, was Vf. dadurch verhindert, daß er das Ca in ein geschlossenes Fe-Gefäß tut, das ein dünnwandiges Fenster hat, welches zwar H_2, aber nicht Ca-Dampf durchläßt. Aus seinen Befunden schließt Vf. auf die Nicht-

existenz des mehrfach angenommenen *CaH*. Unterss. zwischen 815 u. 965°, einem Gebiet, in dem das verwendete Ca fl. war, ergeben folgende empir. Formel: $\log p = 0{,}0091799\,T - 8{,}503$ (T = absol. Temp.). Die hieraus berechneten Bildungswärmen von CaH_2 liegen zwischen 46000 u. 50000 kal./Grad, während Berechnung aus dem NERNSTschen Theorem 40000—41000 kal./Grad gibt. Ba reagiert schon bei Raumtemp. mit H_2. (Ann. Chim. [10]. **19**. 263—352. März 1933. Strasbourg, Univ., Faculté des Sciences.) L. ENGEL.

N. Petin, M. Chigerowitsch und **E. Gaissinowitsch**, *Untersuchung der Prozesse der Abbindung und Erhärtung von Kalk-Diatomitlösungen nach der Leitfähigkeitsmethode.* Es wurde die Kinetik des Abbindens u. der Erhärtung von Kalk-Diatomitmischungen u. der Einfluß von Beschleunigern ($CuSO_4$ u. Alaun) durch Best. der elektr. Leitfähigkeit bei der Alterung untersucht. Es zeigte sich, daß die Leitfähigkeit nicht nur vom Alterungsgrad, sondern auch vom %-Geh. des Gemisches an W., von der Vers.-Temp. u. von der Ggw. von „Katalysatoren" abhängig ist. In allen Fällen wurden charakterist. Knickpunkte auf den Leitfähigkeitskurven beobachtet, die nicht bei den Kalk-Tonmischungen auftreten. Die Leitfähigkeit ändert sich um so schneller, je höher die Temp. ist. Al-Alaun beschleunigt den Prozeß der Leitfähigkeitsänderung, ohne dabei den Charakter des kinet. Verlaufes zu ändern. Bei unverändertem %-Geh. des W. des Rk.-Gemisches sinkt die Leitfähigkeit nicht so schnell ab wie bei der ungehinderten Verdampfung des W., zeigt jedoch gleichfalls den charakterist. Knickpunkt der Leitfähigkeitskurve. Bei 30—31° sind alle Prozesse im Rk.-Gemisch, die zu einer Veränderung der spezif. Leitfähigkeit führen, in 15 Tagen prakt. beendet. Die Abbinde- u. Erhärtungsprozesse sind in den Kalk-Diatomitgemischen allem Anschein nach irreversibel. Ein einmal verfestigtes Gemisch erleidet keine Veränderung mehr bei nachfolgender Bearbeitung mit W. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **2** (64). 614—29. 1932. Moskau.) KLEVER.

Harold Simmons Booth und **Dorothy Gordon Pierce**, *Die Chemie des Berylliums. V. Organische Berylliumverbindungen.* (IV. vgl. C. **1932**. II. 3921.) I. Be-Salze organ. Säuren werden rein dargestellt durch doppelte Umsetzung der Ba-Salze der Säuren mit $BeSO_4$. p-Toluolsulfonsaures Be $[C_6H_4\cdot(CH_3)SO_3]_2Be$, Zers.-Punkt 318,5°. — p-Xylolsulfonsaures Be, $[C_6H_3(CH_3)_2SO_3]_2Be$, krystallisiert aus W. mit 5 Mol Krystallwasser, das bei 140° vollständig abgegeben wird. Trocken zers. es sich bei ~330°. — 2-Chlortoluol-5-sulfonsaures Be, $[C_6H_3(CH_3)(Cl)\cdot SO_3]_2Be$. Zers.-Punkt ~390°. — Benzolsulfonsaures Be, $(C_6H_5SO_3)_2Be$, Zers.-Punkt 359°. —



2-Nitrotoluol-4-sulfonsaures Be, $[C_6H_3(CH_3)(NO_2)SO_3]_2Be$, zers. sich bei 274°. — m-Nitrobenzolsulfonsaures Be, $[C_6H_4(NO_2)SO_3]_2Be$, F. 204°. — Die Salze sind in W., A., Aceton u. h. Eg. ll., wl. in CS_2, CCl_4, Bzl. u. ähnlichen. — II. Be-Benzoylacetonat (1) läßt sich leicht gewinnen bei tropfenweiser Zugabe von $Be(NO_3)_2$, gel. in möglichst wenig A., zu der äquivalenten Menge Benzoylaceton, gel. in möglichst wenig A. Beim Krystallisieren aus Toluol werden große monokline Krystalle erhalten. Wl. in W. u. A., l. in organ. Lösungsmm. u. konz. Säuren; F. 210,2—211,2°. — Be-Dibenzoylmethan (2). Eine w. Lsg. von $Be(NO_3)_2$ in möglichst wenig A. wird zu einer w. Lsg. von Dibenzoylmethan getropft; nach Krystallisieren aus A. lange, schwach gelbe, monokline Nadeln, F. 214—215°. — Be-Äthylacetoacetat (3). Acetessigester wird mit feuchtem $Be(OH)_2$ + wenig A. verrührt; F. 60,6—61,1°. (J. physic. Chem. **37**. 59—78. Jan. 1933. Cleveland, Ohio, Western Res. Univ., Morley Chem. Lab.) LORENZ.

Harold Simmons Booth und **Virgil D. Smiley**, *Die Chemie des Berylliums. VI. Reaktion von Schwefeldioxyd mit organischen Berylliumverbindungen.* (V. vgl. vorst. Ref.) Vff. hatten beobachtet, daß Berylliumacetylacetonat in der Kälte SO_2 aufnimmt (C. **1932**. I. 2585). Es wird nun untersucht, wie ähnliche Verbb. sich gegen SO_2 verhalten, u. was die Druck—Vol.-Beziehungen über die Natur der Rk. aussagen. Die Unters. wird mittels Barobürette zur Messung der Drucke u. Voll.durchgeführt. Beim Kp. des SO_2 sind die Acetate von Ba, Cu, Pb u. Na, Na-Formiat, Ammoniumoxalat u. -tartrat, Al- u. Mg-Äthylacetoacetat sowie Na-Acetylacetonat in SO_2 unl. u.

reagieren anscheinend auch nicht mit SO_2. Geringe Löslichkeit oder Rk. wird beobachtet bei Be- u. Mg-Benzoylacetonat, Benzophenon u. Harnstoff. Löslich sind Be-Acetylacetonat, bas. Be-Acetat, Be-Äthylacetoacetat u. Acetamid. Die weitere Unters. ergibt, daß Be-Acetylacetonat u. Be-Äthylacetoacetat mit SO_2 eine Mol.-Verb. im Verhältnis 1 : 1 bilden. Erstere [$Be(CH_3COCHCOCH_3)_2$] löst sich in überschüssigem SO_2 u. besitzt bei 25° einen Dampfdruck von etwa 73 cm. Letztere [$Be(CH_3COCH \cdot COCOOC_2H_5)_2$] bildet mit überschüssigem SO_2 eine kolloide Lsg., die beim Abpumpen von SO_2 zunächst zu einem Gel erstarrt, das dann bei weiterem Abpumpen die Mol.-Verb. in festem Zustand abscheidet; der Dampfdruck beträgt etwa 80 cm. — Schemat. Konst.-Formeln der Mol.-Verbb. werden angegeben. (J. physic. Chem. **37**. 171—81. Febr. 1933. Cleveland, Ohio, Western Res. Univ., Morley Chem. Lab.) Lorenz.

B. Th. Tjabbes, *Über die Konstitution der roten Perchromate.* Es wird gezeigt, daß die magnet. Susceptibilität des roten Perchromats K_3CrO_8 ($\chi = 3{,}98 \cdot 10^{-6}$, entsprechend 8,54 Magnetonen) entschieden auf die Fünfwertigkeit des Cr in dieser Verb. hindeutet, während die vielfach angenommene Sechswertigkeit als widerlegt betrachtet werden muß. Daß nicht der peroxyd. Sauerstoff den Paramagnetismus verursacht, konnte durch magnet. Messungen an rotem *Zinkammoniakmolybdat*, $Zn(NH_3)_4MoO_8$, das sechswertiges Mo enthält, nachgewiesen werden. Diese Verb. ist, den Voraussetzungen gemäß, diamagnet. ($\chi = -0{,}25 \cdot 10^{-6}$). (Z. anorg. allg. Chem. **210**. 385—88. 11/3. 1933. Groningen [Holland].) Klever.

Pierre Duprat, *Über einige aus Ferro- und Ferricyanwasserstoffsäure und Aldehyden und Ketonen gebildete Komplexe.* Nach einer Besprechung früherer diesbzgl. Arbeiten beschreibt Vff. einige Komplexe aus $H_4Fe(CN)_6$ u. $H_3Fe(CN)_6$ [= H_4X u. H_3X] u. verschiedenen Aldehyden u. Ketonen. Darst. aus fl. Verbb. ohne Verdünnungsmittel, aus festen in PAe.-Lsg. Die Komplexe sind unschmelzbar u. unsublimierbar, unl. in PAe. (Kp. < 70°), Bzl. u. Chlf. u. werden durch Ä. u. Aceton in gemischte Komplexe verwandelt. Alkalien u. konz. H_2SO_4 bewirken Zers. Durch W. werden die Komplexe nur wenig angegriffen. Die H_4X-Komplexe sind in reinem Zustand farblos u. werden bei 130° blau. Die H_3X-Komplexe sind frisch gefällt rötlich, nach Waschen u. Abpressen grünlich u. zersetzen sich beim Erwärmen u. beim Trocknen im Vakuum. Ermittlung der Zus. durch Hydrolyse u. Best. des Ketons oder Aldehyds mit Hydroxylamin oder Phenylhydrazin. — H_4X - Komplexe. *Formaldehyd*, *Chloral* u. *Acrolein* geben keine Ndd.; bei Acrolein deutet aber das Verschwinden des Geruches auf die Bldg. einer Verb. *Acetaldehyd* u. *Paraldehyd* geben $H_4X + {}^1/_2CH_3 \cdot CHO$. *Önantholverb.* $C_7H_{14}O + H_4X$. *Benzaldehydverb.*, $C_6H_5 \cdot CHO + H_4X$, Krystalle aus A. Anisaldehyd, Zimtaldehyd u. Phenylacetaldehyd geben ebenfalls Ndd. *Citralverb.*, $C_{10}H_{16}O + H_4Fe(CN)_6$. *Furfurolverb.* $C_5H_4O_2 + H_4$, etwas graue Krystalle aus A. *Acetonverb.* $2{,}5C_3H_6O + H_4X$, zers. sich bei langem Aufbewahren im Vakuum u. riecht dann nach Phoron. *Methyläthylketonverb.*, offenbar nicht einheitlich. *Diäthylketonverb.* $2C_5H_{10}O + H_4X$, Krystalle. *Butyronverb.*, Krystalle. Methylbenzylketon gibt nur wenig, Dibenzylketon keinen Nd. *Campherverb.* $2C_{10}H_{16}O + H_4X$, aus den Komponenten in W., Chlf., CS_2 oder CCl_4 aus A. umkrystallisierbar; die Mutterlaugen enthalten die Verb. $C_{10}H_{16}O + H_4X$. *Fenchonverb.* $2C_{10}H_{16}O + H_4X$, aus A. mit $1C_2H_5 \cdot OH$, nach Trocknen im Vakuum $C_{10}H_{16}O + H_4X$. *Menthonverb.* $2C_{10}H_{18}O + H_4X$. *Camphenilonverb.* $2C_{10}H_{14}O + H_4X + 2H_2O$, gibt im Vakuum $1^1/_2H_2O$ ab. Benzalcampher u. Furfurylidencampher geben keine Verbb. — *$H_3Fe(CN)_6$* gibt Komplexe mit *Campher* ($2C_{10}H_{16}O + H_3X + {}^1/_2H_2O$), *Fenchon* ($2C_{10}H_{16}O + H_3X + 2H_2O$), *Menthon* ($2C_{10}H_{18}O + H_3X + H_2O$), *Benzaldehyd* ($C_7H_6O + H_3X + 4^1/_2H_2O$), *Furfurol* (68,9% H_3X), Camphenilon, Zimtaldehyd, Phenylacetaldehyd, Acetaldehyd, Önanthol, Citral. Die Verbb. krystallisieren in Tafeln. (Bull. Inst. Pin [2] **1933**. 17—24. 36—37. 15/2.) Ostertag.

A. Korvezee, *Studien über das Zentrifugieren von Polonium.* Nach der Methode von Chamié u. Guillot (C. **1930**. II. 1034) untersucht Vf. die Zentrifugierbarkeit von Po in saurer u. alkal. Lsg. verschiedener Konz. u. unter Zusatz von verschiedenen Elektrolyten. Bei nicht besonders vorbehandeltem W. sind die zentrifugierbaren Mengen wechselnd, nähern sich aber deutlich einem Grenzwert, bei besonders reinen Lsgg. kann anfänglich nichts zentrifugiert werden, nach längerem Stehen ist das Po wieder teilweise zentrifugierbar. Bei den anderen Verss. unter Zusatz von Säuren, Basen u. Elektrolyten wurde festgestellt, daß der zentrifugierbare Anteil bei einer bestimmten Konz. des Zusatzes ein Maximum besitzt. (J. Chim. physique **30**. 130—139. 25/2. 1933.) Günther.

Elisabeth Rona, *Verdampfungsversuche an Polonium.* (Vgl. C. **1933**. I. 1599.)

Verss. über die Herst. von starken Po-Präparaten mit der Destillationsmethode u. mit verschiedenen Metallen als Unterlage haben gezeigt, daß weitaus die besten Ausbeuten mit Pd als Unterlage u. H_2 zu erreichen waren. Nach LANGMUIR hängt bei radioakt. Elementen die Verdampfungsgeschwindigkeit von der Zahl der in einem bestimmten Zeitpunkt vorhandenen Atome des radioakt. Körpers ab. Zur Unters. der Verdampfung werden durch Destillation hergestellte Präparate benutzt. Als Unterlage wurden Au, Pt u. Pd gewählt. Die Verflüchtigung des Po von der Unterlage erfolgte in der Weise, daß ein gemessenes Präparat in einem evakuierten Quarzrohr durch elektr. Erhitzung auf eine bestimmte Temp. gebracht wurde. Durch Kontrollmessungen wurde die Temp. im Quarzrohr ermittelt. Die Verdampfungskurven, die in Abhängigkeit von der Temp. aufgeführt worden sind, zeigen untereinander einen ähnlichen Verlauf. Nachdem etwa 90% Po abdest. sind, beginnen die Kurven umzubiegen. Die letzten Prozente lassen sich schwer entfernen, was wahrscheinlich seinen Grund in einem Eindringen des Po in die Unterlage hat. Die Kurve, die mit Pd erhalten wurde, konnte nur bis zu 1050° verfolgt werden. Zusammenfassend ergeben die Verss., daß das Po von Pd bei bedeutend höherer Temp. (um 800°) verdampft wie von Au u. Pt (300—500°), was mit dem abweichenden Verh. des Pd von anderen Metallen gegen H_2 in Zusammenhang gebracht wird. Alte u. neuhergestellte Präparate auf Au zeigen viel größere Abweichungen voneinander wie ähnliche Präparate auf Pd, was mit einem mit der Zeit erfolgten Eindringen des Po in die Au-Unterlage erklärt werden kann. (S.-B. Akad. Wiss. Wien Abt. II a. **141**. 533—37. 1932. Wien, Inst. für Radiumforschung.) G. SCHMIDT.

H. Remy und **G. Laves**, *Über Chlorokomplexsalze des einwertigen Kupfers.* Durch Unterss. über die Existenzbereiche von Kupfer(I)chlorokomplexverbb. mit organ. substituierten Ammoniumbasen u. durch statist. Auswertung der in der Literatur beschriebenen Doppelchloride wird die an anderen Chlorokomplexen (vgl. C. **1933**. I. 2663) gefundene Beziehung zwischen relativer Bildungsenergie u. Häufigkeit von Komplexen mit bestimmten Koordinationszahlen bestätigt. Die mehrkernigen Komplexverbb. wurden bei der Berechnung der Häufigkeit in der Weise mitberücksichtigt, als wenn sie aus Gemischen einkerniger Verbb. beständen, jedoch wurde in diesen Fällen den Häufigkeitszahlen nur das halbe Gewicht beigelegt. — Die Verbb. werden im allgemeinen aus HCl-haltiger alkoh. Lsg. in einer CO_2-Atmosphäre dargestellt. Sie sind sehr luftempfindlich u. werden leichter oxydiert als reines CuCl. — Methylammoniumdichlorocupraat, $[CH_3 \cdot NH_3]\,[CuCl_2]$, aus alkoh. Lsg. im Molverhältnis CuCl: CH_3NH_3Cl = 1 : 1, fast weiße Kriställchen, F. bzw. Zers.-Punkt 87—90°. — Methylammoniumtrichlorocupraat, $[CH_3 \cdot NH_3]_2[CuCl_3]$, aus wss.-salzsaurer u. alkoh. Lsg. im Molverhältnis 1 : 2 u. 1 : 3, silbergraue Blättchen, F. 89—90°. — Dimethylammoniumtrichlorodicupraat, $[(CH_3)_2NH_2]\,[Cu_2Cl_3]$, aus wss. u. alkoh. Lsg. im Molverhältnis CuCl: $(CH_3)_2NH_2Cl$ = 1 : 1, dünne weiße Nadeln, F. 129—130°. — Dimethylammoniumdichlorocupraat, $[(CH_3)_2NH_2]\,[CuCl_2]$, aus alkoh. Lsg. im Molverhältnis 1 : 2 u. 1 : 3, feine weiße Nadeln. — Trimethylammoniumtrichlorodicupraat, $[(CH_3)_3NH]\,[Cu_2Cl_3]$, aus alkoh. Lsg. im Molverhältnis CuCl: $(CH_3)_3NHCl$ = 1 : 1, feine weiße Nadeln, F. etwa 145°. — Trimethylammoniumtrichlorocupraat, $[(CH_3)_3NH]_2[CuCl_3]$, aus alkoh. Lsg. im Molverhältnis 1 : 2 u. 1 : 3, weiße, sehr hygroskop. Krystalle. — Tetramethylammoniumtrichlorodicupraat, $[(CH_3)_4N]\,[Cu_2Cl_3]$, aus alkoh. Lsg. im Molverhältnis CuCl: $(CH_3)_4NCl$ = 1 : 1, feine weiße Nadeln, F. 230°. — Tetramethylammoniumtrichlorocupraat, $[(CH_3)_4N]_2[CuCl_3]$, aus alkoh. Lsg. im Molverhältnis 1 : 6, F. 112—115°. — Aus Lsgg. im Molverhältnis 1 : 2 u. 1 : 3 scheiden sich wahrscheinlich Gemische der beiden Verbb. ab. (Ber. dtsch. chem. Ges. **66**. 571—76. 5/4. 1933. Hamburg, Univ., Chem. Staatsinst.) LEYSER.

T. Karantassis und **L. Capatos**, *Über Germaniumtetrajodid und seine Einwirkung auf Urotropin und Kaffein.* Ein Präparat von GeJ_4 war, über einen Monat der Luft ausgesetzt, in eine stark braune, klebrige M. übergegangen, u. diese lieferte mit W. eine rotbraune Lsg. u. einen weißen, krystallisierten Rückstand von GeJ_2. — Vermischt man Chlf.-Lsgg. von GeJ_4 u. Kaffein, so entsteht ein krystalliner Nd. von GeJ_4, $4\,C_8H_{10}O_2N_4$, welcher sich an der Luft unter J-Abspaltung zu einem gelben Pulver zers. — Ebenso mit Urotropin mkr. Nadeln von GeJ_4, $4\,C_6H_{12}N_4$. (Bull. Soc. chim. France [4] **53**. 115—16. Jan. 1933. Saloniki, Univ.) LINDENBAUM.

Anna Maria Malan-Nelson, *Titan und seine Verwendung in Industrie und Therapie.* Sammelbericht über Ti-Vork. u. deren Aufarbeitung zu Ti-Salzen, Rkk. des Ti, seine Best. u. Verwendung in der Glühlampen- u. Farbenindustrie, sowie in der Therapie zu Salben u. dgl. (G. Farmac. Chim. Sci. affini **82**. 51—63. Febr. 1933.) GRIMME.

F. Rosenblatt und **A. Schleede**, *Über die Isomerie der Dichlorodiamminplatine.* Ausführliche Mitteilung über die C. **1933.** I. 2382 referierte Arbeit. (Ber. dtsch. chem. Ges. **66.** 472—77. 5/4. 1933. Leipzig, Chem. Lab., Univ.) LEYSER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

J. S. De Lury, *Thermische Geschichte der Erdkruste.* Auf Grund verschiedener Erwägungen, die im Referat nicht einzeln mitgeteilt werden können, kommt Vf. zu der Auffassung, daß die therm. Geschichte der Erdkruste in hohem Maße abweicht von der Geschichte des Erdganzen. Die Isogeothermen verlaufen in der Kruste sehr unregelmäßig, werden aber mit zunehmender Tiefe vermutlich glatter. Der Wärmeverlust des Erdinnern durch Leitung nach der Oberfläche läßt sich wahrscheinlich besser mit dem kleinsten in der Kruste gemessenen Temperaturgradienten berechnen als mit dem mittleren. Überhaupt scheinen die Änderung des Gradienten von Ort zu Ort u. die Art des Wärmeverlustes von größerer geolog. Bedeutung zu sein, als die abgeleiteten Wärme mengen. Die Deformationsvorgänge in der Kruste werden im Zusammenhang mit der Konvektionshypothese (HOLMES) u. mit der Annahme von isostat. fließenden Schichten besprochen. (Trans. Roy. Soc. Canada. [3] **26.** Sect. IV 277—88. Mai 1932.) SKALIKS.

C. J. van Nieuwenburg, *Die chemische Zusammensetzung der Erde.* Vortrag über den gegenwärtigen Stand des Problems, kurvenmäßige Darst. der Atomhäufigkeit nach Ordnungszahlen u. tabellar. Übersicht, Wandlungen im Begriff der „Seltenheit": Cu u. Y, Sc, Br u. Sn kommen in jeweils etwa gleichen Mengen vor, V ist etwas häufiger als Cu. (Chem. Weekbl. **30.** 278—80. 15/4. 1933.) R. K. MÜLLER.

Wm. D. Urry, *Radioaktivitätsmessungen.* I. *Der Radiumgehalt der Keweenaw Basalte und einiger Begleitmineralien.* II. *Das Vorkommen von Radium, Uran und Kalium in der Erde.* I. Vf. bestimmt nach der Methode von PANETH u. KOECK (C. **1931.** II. 2187) in Zusammenarbeit mit **F. Paneth** den Radiumgeh. von 23 Gesteinen u. Mineralien der Kupferbergwerke von Keewenaw Point. „Plateau Basalt" gibt einen Mittelwert von $1{,}29 \cdot 10^{-13}$ g Ra pro g. Der Ra-Geh. der Begleitmineralien in den Cu-Adern deutet darauf hin, daß bei der Mineralbldg. das Uran nicht beim gediegenen Cu verbleibt, dessen Ra-Geh. unter der Nachweisgrenze (10^{-15} g Ra) liegt. II. Unter Berücksichtigung der Angaben von WASHINGTON (C. **1925.** II. 460) über die Verteilung der Elemente in der Erde berechnet Vf. die Verteilung von Uran u. Ra in den verschiedenen Schalen der Erde unter Verwendung der neuesten Ra-Beststs. in Gesteinen, Eisen- u. Steinmeteoriten. Der mittlere Urangeh. der äußersten Schalen ist beträchtlich niedriger als in älteren Berechnungen angegeben. Um dies in Übereinstimmung zu bringen mit den Angaben von HOLMES über die Wärmeausstrahlung der Erde, muß angenommen werden, daß auch in den tieferliegenden Schichten noch radioakt. Substanzen vorkommen. Vf. berechnet unter Verwendung eines plausiblen Th- u. K-Geh., daß noch bis zu einer Tiefe von 65 km in der periodit. Schale akt. Material vorhanden ist, was sehr gut übereinstimmt mit der Theorie von HOLMES über Konvektionsströme in den unteren Schalen. (Proc. Amer. Acad. Arts Sci. **68.** Nr. 4. 125—44. März 1933. Baltimore Md., Königsberg, Pr. u. Cambridge, Mass.) GÜ.

Kenneth K. Landes, *Ursprung und Klassifikation der Pegmatite.* (Forts. von C. **1933.** I. 2665.) Die Pegmatite werden analog der Einteilung von HARKER u. PALACHE eingeordnet mit dem Unterschied, daß eine Unterteilung in einfache u. komplexe Typen stattfindet. Einfache Typen sind solche, bei denen keine hydrothermale Verdrängung unter Absatz seltener Mineralien stattfand. Bei den komplexen sauren Pegmatiten setzten sich in der hydrothermalen Phase die Elemente Li, F, Be, B, P, Graphit, seltene Erden Erze u. Quarz ab, bei den mittelsauren seltene Alkalimineralien, Calcit, radioakt. Mineralien u. Sulfide u. bei den bas. Pegmatiten die Calcit-Apatit-Phlogopitphase ab, wobei unter sauren Magmen solche mit freiem Quarz verstanden werden. (Amer. Mineralogist **18.** 95—103. März 1933.) ENSZLIN.

L.-J. Spencer, *Die Entstehung der Tektite.* Vf. pflichtet der Ansicht von LACROIX nicht bei, wonach die Tektite durch Zusammenschmelzen von Meteoritmaterial in der Atmosphäre während des Falls entstanden u. dann nach dem Fall infolge rascher Abkühlung zu Glas erstarrt sein sollen. Die Tektite bestehen aus unreiner glasiger SiO_2 u. haben sich wahrscheinlich beim Fall größerer Meteorite aus dem Material des Erdbodens infolge der starken Wärmeentbindung beim Aufprall der Meteorite durch Anschmelzen von Quarz u. anderen Verunreinigungen desselben gebildet. Da

das geschmolzene Quarzglas sehr widerstandsfähig gegen chem. u. thermale Verwitterung ist, sind bei alten Meteoriten häufig nur noch die Tektitbomben erhalten geblieben, während die eigentlichen Meteorite der Verwitterung anheimgefallen sind. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **196**. 710—12. 6/3. 1933.) Enszlin.

L.-J. Spencer, *Ein neuer Eisenmeteorit aus der Nähe von Kyancutta, Südaustralien.* (Unter Mitarbeit von **M. H. Hey**.) (Vgl. vorst. Ref.) Der Eisenmeteorit wog 3,24 kg u. war bei der Auffindung erheblich angewittert. Im Anschliff sind Körnchen u. Knöllchen von Troilit zu erkennen. Die Reichenbachlamellen zeigen angewitterte Stellen, welche auf Lawrencit zurückzuführen sind. Das Eisen ist sehr hart u. enthält breite Kamacitbänder, welche Widmanstättensche Figuren zeigen. Daneben sind sehr schmale Taenitbänder u. Plessit zu erkennen. D. $7{,}73_5$. Zus. 90,57% Fe, 7,30% Ni, 0,39 Co, Spur Cu, 1,12 S, kein P, Spur Cl, 0,13% C u. 0,22% Unl. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. **23**. 329—33. März 1933.) Enszln.

W. Campbell Smith, *Steinmeteorite von der Suwahib, Arabien.* Die Fundpunkte von 3 verschiedenen Steinmeteoriten werden beschrieben. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. **23**. 334—36. März 1933.) Enszlin.

[russ.] **M. N. Dobrochotow, O. P. Gorjatznowa, E. A. Falkowa, L. I. Pankul** und **D. N. Utechin**, Eisenerze von Sigasino-Komarowsk u. Insersk. Ufa: Baschk. Geolog. Trust 1933. (59 S.) Rbl. 2.50.

D. Organische Chemie.

A. D. Petrow, D. N. Andrejew und **B. A. Tschaplygin**, *Zur Darstellung von n-Heptan und 2,2,4-Trimethylpentan.* Die Darst. des bei der Prüfung der Antiklopfeigg. fl. Brennstoffe benötigten *n-Heptans* über Methylamylcarbinol (durch Dehydratation zu Hepten u. Hydrierung des letzteren) oder über Önanthol ist für Betriebsverhältnisse zu umständlich. Schwierig gestaltete sich auch die Gewinnung des KW-stoffs aus den Heptanfraktionen von Grosnyj-Erdöl. — Zur Herst. von *Diisobutylen* nach Malbot (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **108** [1889]. 957) aus Isobutylalkohol arbeitet man zweckmäßig unter Druck (11-std. Erhitzen von Isobutylalkohol mit $ZnCl_2$ auf 300°); die Ausbeute an Diisobutylen betrug 5,3%, gegen 2,3% bei Normaldruck. Erhitzen von Isobutylalkohol mit $FeCl_3$ (300°, 6 Stdn., 10% $FeCl_3$) ergibt 4% eines nicht ganz reinen Diisobutylens vom Kp. 101—104°, $D.^{20}_4$ 0,7459, $n_D^{17} = 1{,}409$. Die Hydrierung einer durch Polymerisation von Crackgasen hergestellten Diisobutylenfraktion vom Kp. 100—110° bzw. 102—104° bzw. 101—104°, welche nur nach sorgfältiger Entfernung des S möglich war, ergab ein ziemlich reines Isooctan (*2,2,4-Trimethylpentan*). (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 573—80. 1932. Akademie der Wiss.) Schönf.

G. Collin und **T. P. Hilditch**, *Über die durch Oxydation von cis- und trans-$\Delta^{9,10}$-Octadecenylalkohol (Oleyl- und Elaidylalkohol) gebildeten isomeren 9,10-Dioxyoctadecylalkohole. Oleyl-* u. *Elaidylalkohol* (oder ihre Acetate) wurden mit H_2O_2 in Eg. oxydiert; ersterer lieferte einen *9,10-Dioxyoctadecylalkohol* vom F. 82°, letzterer einen solchen vom F. 125—126°. Sodann wurden die sauren Phthalate der ungesätt. Alkohole mit alkal. $KMnO_4$-Lsg. nach der Vorschrift von Lapworth u. Mottram (C. **1925**. II. 1844) oxydiert; jetzt lieferte Oleylphthalat den Alkohol 125—126°, Elaidylphthalat den Alkohol 82°. Die Verhältnisse liegen hier ebenso wie bei Öl- u. Elaidinsäure (C. **1926**. II. 2155. **1928**. II. 1548): Das tiefer schm. Dioxyderiv. entsteht bei der H_2O_2-Oxydation der cis-Äthlenverb. u. bei der alkal. $KMnO_4$-Oxydation der trans-Äthylenverb.; das höher schm. Dioxyderiv. umgekehrt. Die von André u. François (C. **1927**. II. 1939) erhaltenen Resultate sind nach Albitzkys Beobachtungen auf die Verwendung von Ag-Acetat zurückzuführen; das Prod. vom F. 92° (statt wie oben 82°) war wohl ein Gemisch beider Alkohole.

Versuche. Darst. von Oleyl- u. Elaidylalkohol durch Red. von Ölsäure- u. Elaidinsäuremethylester mit Na u. A. Ersterer wurde auch aus den Spermölalkoholen durch fraktionierte Dest. isoliert. — *9,10-Dioxyoctadecylalkohole*, $C_{18}H_{38}O_3$. Lsg. von 5,6 g Oleyl- bzw. Elaidylalkohol in 50 ccm Eg. bei 95° allmählich mit 10 ccm Perhydrol versetzt, nach 2 Stdn. in NH_4OH gegossen, ausgeäthert, Prod. mit alkoh. KOH gekocht, um etwa gebildetes Acetat zu verseifen, u. mit PAe. gewaschen, um gesätt. Spermalkohole zu entfernen. Die Acetate der Alkohole wurden ebenso oxydiert. Aus A. Blättchen, F. 82—82,5° bzw. 125—126°. — Darst. der sauren Phthalate mit Phthal-

säureanhydrid in Pyridin (3 Tage); mit W. verd., angesäuert u. ausgeäthert. Oxydation: 6 g Phthalat in 3 l W. mit 6 g NaOH gel., bei 0° Lsg. von 14 g $KMnO_4$ in 500 ccm W. zugegeben, nach 15 Min. mit $NaHSO_3$ u. verd. H_2SO_4 entfärbt, ausgeäthert, Rohprod. mit alkoh. KOH verseift usw. (J. chem. Soc. London **1933**. 246—48. März. Liverpool, Univ.) Lindenbaum.

C. K. Liang, *Über die additiven Eigenschaften der sekundären α,α'-Diacetylenalkohole.* Zur Darst. dieser kaum bekannten Alkohole, *R·C : C·CH(OH)·C : C·R*, geht man von den echten Acetylenen aus, welche man nach Bourguel (C. **1925**. II. 715 u. früher) darstellt; vgl. auch Bert (C. **1925**. II. 1271). Man führt die Acetylene (Überschuß) mit C_2H_5MgBr, welches völlig verbraucht werden muß, in ihre BrMg-Derivv. über u. setzt diese (2 Moll.) mit 1 Mol. Ameisensäureäthylester wie üblich um. — *Undecadiin-(4,7)-ol-(6)* oder *Dipentinylcarbinol*, $C_{11}H_{16}O$, Kp.$_{19}$ 138—139°, D.$^{20}_4$ 0,9145, n_D^{20} = 1,480 51, M_D = 50,97 (ber. 50,05). *Tridecadiin-(5,8)-ol-(7)* oder *Dihexinylcarbinol*, $C_{13}H_{20}O$, Kp.$_{15}$ 155—156°, D.$^{19}_4$ 0,9086, n_D^{19} = 1,479 12, M_D = 59,90 (ber. 59,25). *Pentadecadiin-(6,9)-ol-(8)* oder *Diheptinylcarbinol*, $C_{15}H_{24}O$, Kp.$_5$ 150—151°, D.$^{18}_4$ 0,9028, n_D^{18} = 1,477 65, M_D = 68,94 (ber. 68,46). *Heptadecadiin-(7,10)-ol-(9)* oder *Dioctinylcarbinol*, $C_{17}H_{28}O$, Kp.$_8$ 192—193°, D.$^{22}_4$ 0,8788, n_D^{22} = 1,473 73, M_D = 79,29 (ber. 77,67). *Trikosadiin-(10,13)-ol-(12)* oder *Diundecinylcarbinol*, $C_{23}H_{40}O$, F. 24°, D.$^{24}_4$ 0,8688, n_D^{24} = 1,471 76, M_D = 107,2 (ber. 105,3). *1,5-Diphenylpentadiin-(1,4)-ol-(3)* oder *Diphenäthinylcarbinol*, $C_{17}H_{12}O$, F. 69—70°, M_D = 74,50 (ber. 71,09), schon von Jotsitch (Bull. Soc. chim. France **34** [1905]. 181) beschrieben. *1,5-Di-p-tolylpentadiin-(1,4)-ol-(3)* oder *Di-[p-tolyläthinyl]-carbinol*, $C_{19}H_{16}O$, F. 95—96°, M_D = 86,54 (ber. 80,30). *1,5-Di-[asymm. m-xylyl]-pentadiin-(1,4)-ol-(3)* oder *Di-[asymm. m-xylyläthinyl]-carbinol*, $C_{21}H_{20}O$, F. 93—94°, M_D = 104,32 (ber. 89,50). Diese Alkohole sind l. in organ. Solvenzien, unl. in W. Auffallend sind die hohen Exaltationen der Mol.-Refr. bei den aromat. Alkoholen u. besonders die starke Wrkg. der kernständigen CH_3-Gruppen, für welche vorläufig keine Erklärung gegeben werden kann. — Wenn die Verb. R·C : C·MgBr nicht frei von C_2H_5MgBr ist, so entstehen außerdem Diäthylcarbinol u. ein Acetylenäthylcarbinol, *C_2H_5·CH(OH)·C : C·R*. Von letzteren wurden erhalten: *Octin-(4)-ol-(3)* oder *Äthylpentinylcarbinol*, $C_8H_{14}O$, Kp.$_{19}$ 75—76°, D.$^{20}_4$ 0,8835, n_D^{20} = 1,456 07. *Decin-(4)-ol-(3)* oder *Äthylheptinylcarbinol*, $C_{10}H_{18}O$, Kp.$_{15}$ 100—102°, D.$^{20}_4$ 0,8694, n_D^{20} = 1,454 57. *Undecin-(4)-ol-(3)* oder *Äthyloctinylcarbinol*, $C_{11}H_{20}O$, Kp.$_4$ 96—97°, D.$^{20}_4$ 0,8624, n_D^{20} = 1,453 77. Diese Alkohole können auch aus Propionaldehyd u. R·C : C·MgBr oder R·C : C·Na dargestellt werden.

Verh. der Diacetylenalkohole: 1. Durch $KMnO_4$ in schwefelsaurer Lsg. wird die zentrale alkoh. Gruppe zu CO_2 u. H_2O oxydiert; z. B. liefert Diphenäthinylcarbinol nur Benzoesäure. Mit Ozon entstehen Ozonide, welche durch W. in die Säuren R·CO_2H u. Tartronsäure gespalten werden. — 2. Durch H_2SO_4 in Eg. werden die Alkohole zers. Sie addieren nur 1 Mol. $HgCl_2$; durch Hydrolyse dieser Verbb. entstehen *α-Acetylen-β'-ketonalkohole.* Alkoh. KOH hydratisiert die Alkohole zu *α,α'-Diketonalkoholen*, welche schwach sauer sind. — Verb. *$C_{15}H_{24}OCl_2Hg$.* Durch 8-std. Schütteln von Diheptinylcarbinol mit 20%ig. alkoh. $HgCl_2$-Lsg. Hydrolyse mit sd. HCl oder Oxalsäure ergab nur harzige Prodd. — Verb. *$C_{17}H_{12}OCl_2Hg$.* Aus Diphenäthinylcarbinol, auch bei 1-std. Kochen. — *1,5-Diphenylpentin-(1)-ol-(3)-on-(5)*, C_6H_5·C : C·CH(OH)·CH_2·CO·C_6H_5. Durch 4-std. Kochen der vorigen mit 15%ig. HCl. Gelbliche Nadeln, F. 96—97°. $KMnO_4$-Oxydation ergab nur Benzoesäure. — Verb. *$C_{21}H_{20}OCl_2Hg$.* Aus Di-[asymm. m-xylyläthinyl]-carbinol. Das Hydrolysenprod. konnte nicht erhalten werden. — *1,5-Diphenylpentanol-(3)-dion-(2,4)*, $(C_6H_5·CH_2·CO)_2CH·OH$. Diphenäthinylcarbinol mit 12%ig. alkoh. KOH 12 Stdn. gekocht, mit W. verd., vom Harz dekantiert u. mit HCl neutralisiert. Aus Lg. gelbe Krystalle, F. 131°. $KMnO_4$-Oxydation ergab nur Phenylessigsäure. - *1,5-Di-[asymm. m-xylyl]-pentanol-(3)-dion-(2,4)*, $C_{21}H_{24}O_3$, aus Lg. gelbe Krystalle, F. 180°. Mit $KMnO_4$ asymm. m-Xylylessigsäure (F. 102°). — 3. Nach dem Verf. von Bourguel (C. **1928**. I. 672) sollte es möglich sein, die Diacetylenalkohole zu den Diäthylenalkoholen zu hydrieren. Verss. mit dem Di-[p-tolyläthinyl]-carbinol ergaben jedoch einen Äthylenacetylenalkohol, einen Monoäthylenalkohol u. einen gesätt. Alkohol. Der Katalysator ist demnach etwas zu akt. für die Diacetylenalkohole, u. außerdem werden die beiden 3-fachen Bindungen nicht gleichzeitig hydriert, so daß der Diäthylenalkohol nicht erhältlich ist. — Gemisch von 10 g Di-[p-tolyläthinyl]-carbinol, 50 ccm Essigester u. 60 ccm koll. Pd-Lsg. (0,5 mg Pd pro ccm) hydriert, nach Aufnahme von 1800 ccm H ausgeäthert, Prod. aus Lg. bei —10°, dann bei Raumtemp. wiederholt umkrystallisiert. Der wl. Teil

war *1,5-Di-p-tolylpentanol-(3)*, $(CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CH_2)_2CH \cdot OH$, Nadeln, F. 96°, indifferent gegen H, Br u. $HgCl_2$. Der zl. Teil war *1,5-Di-p-tolylpenten-(1)-in-(4)-ol-(3)*, $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CH : CH \cdot CH(OH) \cdot C : C \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$, u. zwar wahrscheinlich die *trans-Form*, Krystalle, F. 94°, lichtbeständig; nahm in Chlf. 3,15 Atome Br auf; reagierte kaum mit alkoh. $HgCl_2$. Dest. des öligen Restes ergab *1,5-Di-p-tolylpenten-(1)-ol-(3)*, $C_{19}H_{22}O$, Kp.$_4$ 180—182°, wahrscheinlich die *cis-Form*; nahm schwer Br auf; reagierte nicht mit alkoh. $HgCl_2$; ging bei längerem Belichten in Krystalle vom F. 93° u. gleicher Zus. über, offenbar die *trans-Form*. (Bull. Soc. chim. France [4] **53**. 33—41. Jan. 1933.) LB.

C. K. Liang, *Über die alkoholischen Eigenschaften der sekundären α,α'-Diacetylenalkohole.* (Vgl. vorst. Ref.) 1. Die OH-Gruppe der Alkohole wurde mittels $(C_2H_5)_2Zn$ in äth. Lsg. quantitativ bestimmt. — 2. Ester u. Äther. *6-Bromundecadiin-(4,7)*, $C_{11}H_{15}Br$. Aus Dipentinylcarbinol, PBr_3 u. Pyridin in sd. absol. Ä. (5 Min.). Kp.$_{21}$ 126 bis 127°, D.$^{18}_4$ 1,1657, n_D^{18} = 1,491 70, M_D = 56,49 (ber. 56,40), an Licht u. Luft schnell braun. — *8-Chlorpentadecadiin-(6,9)*, $C_{15}H_{23}Cl$. Durch Eintropfen von äth. $SOCl_2$-Lsg. in äth. Lsg. von Diheptinylcarbinol + Pyridin. Kp.$_5$ 130—133°, D.$^{19}_4$ 0,9237, n_D^{19} = 1,484 77, M_D = 73,76 (ber. 71,89). — *Dioctinylcarbinolacetat*, $C_{19}H_{30}O_2$. In Ggw. von Pyridin mit $CH_3 \cdot COCl$ in sd. Ä. (10 Min.). Kp.$_8$ 188—189°, D.$^{26}_4$ 0,8855, n_D^{26} = 1,466 92, M_D = 87,09 (ber. 87,06). — *Di-[p-tolyläthinyl]-carbinoldiphenylcarbamat*, $C_{32}H_{25}O_2N$. Carbinol in Pyridin mit Diphenylcarbamidsäurechlorid 4 Stdn. im sd. W.-Bad erhitzt, in W. gegossen. Aus A. Krystalle, F. 154°. — *Dioctinylcarbinoläthyläther*, $C_{19}H_{32}O$. Carbinol mit NH_2Na in Ä. bis zur beendeten NH_3-Entw. gekocht, eingeengt, Bzl. u. C_2H_5Br zugefügt u. 4 Stdn. gekocht. Kp.$_6$ 165—166°, D.$^{22}_4$ 0,8600, n_D^{22} = 1,464 14, M_D = 88,6 (ber. 87,03). — 3. Oxydation. Die Alkohole werden durch CrO_3 (geringer Überschuß) mit guten Ausbeuten zu den entsprechenden Ketonen oxydiert. — *Dioctinylketon*, $C_{17}H_{26}O$. 5 g Carbinol in 5 g Eg. gel., essigsaure Lsg. von 0,74 g CrO_3 allmählich zugegeben, in W. gegossen, ausgeäthert, mit Dicarbonat gewaschen usw. Ausbeute 4,2 g. Gelbliche, viscose Fl., Kp.$_5$ 155—158°, D.$^{17}_4$ 0,8869, n_D^{17} = 1,476 08, M_D = 77,92 (ber. 76,73). *Semicarbazon*, $C_{18}H_{29}ON_3$, Krystalle, F. 305° (Zers.). — *Diphenäthinylketon*, $C_{17}H_{10}O$. Aus 7 g Carbinol mit 1,1 g CrO_3. Ausbeute 6,2 g. Aus Lg. gelbliche Nadeln, F. 64—65°. — 4. Vf. hat die von MEERWEIN u. SCHMIDT (C. **1925**. II. 2314), ferner SHANKLAND u. GOMBERG (C. **1931**. I. 1284) beschriebene Red. von Aldehyden u. Ketonen durch Mg-Alkoholate auf die Diacetylenalkohole zu übertragen versucht. Diheptinylcarbinol mit C_2H_5MgBr in Ä.-Bzl. bis zur beendeten C_2H_6-Entw. gekocht, Benzaldehyd zugefügt u. wieder 1 Stde. gekocht. Isoliert wurden Benzylalkohol u. ein nicht destillierbares Harz, offenbar gebildet durch die kondensierende Wrkg. des $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot OMgBr$ auf das zu erwartende Diacetylenketon. Bei einem 2. Vers. wurde nur 20 Min. gekocht; jetzt konnte neben Benzaldehyd u. Benzylalkohol auch etwas *Diheptinylketon* als *Semicarbazon*, $C_{16}H_{25}ON_3$, F. 290° (Zers.), isoliert werden. (Bull. Soc. chim. France [4] **53**. 41—47. Jan. 1933. Lyon, Fac. des Sc.) LINDENBAUM.

I. G. Lakomkin, O. S. Urbanskaja und **E. D. Olschewskaja**, *Die katalytische Oxydation des Propylalkohols.* Bei der Herst. von *Propionaldehyd* durch katalyt. Oxydation von Propylalkohol hat sich gezeigt, daß der absol. Alkohol stets größere Mengen ungesätt. KW-stoffe ergibt. Deshalb wurde für die Verss. ein Gemisch von 76,3% C_3H_7OH u. 23,7% H_2O, D.^{21} 0,860, verwendet. Das W. beteiligt sich an der Rk. u. spielt nicht die Rolle eines Schutz- oder Aktivierungsmittels. Das nach Aussalzen resultierende, untrennbar sd. Gemisch von Propylalkohol u. W. enthält weniger W., als dem molekularen Gemisch entspricht u. kann für die Aldehydgewinnung mit W. auf D.^{21} 0,860 verdünnt werden. Als Katalysator für die Oxydation des Alkohol-W.-Gemisches eignet sich am besten Cu, dessen Oberfläche durch Oxydation u. Red. angerauht wird u. das durch etwas CuO aktiviert wird. Höchstausbeuten an Propionaldehyd werden erzielt auf Cu-Katalysatoren bei 400—420°, auf CuO bei 340°. Letztere Temp. ist auch die günstigste bei Anwendung von etwas CuO enthaltendem Cu als Katalysator. Allzu langsames Durchleiten der C_3H_7OH-W.-Dämpfe durch den Katalysator führt zu Zerss. des gebildeten Aldehyds. Neben der Hauptrk. der Aldehydbldg. unterliegt der C_3H_7OH der Dehydratation u. der Aldehyd der Zers. zu KW-stoffen. Im sauren Teil des Destillats wurden CH_3COOH u. $C_2H_5 \cdot CO_2H$ gefunden; ferner bildet sich mitunter Methyläthylacrolein, entstanden durch Crotonkondensation des Propionaldehyds; das Prod. wird dann weiter zu Essig- u. Propionsäure, Methyläthylketon u. CO_2 oxydiert. Beim Überleiten von Propionaldehyddampf u. Luft über den Cu-Katalysator bei 280—340° bildeten sich nur geringe

Mengen *Propionsäure.* Die Zers. des Aldehyds beginnt bei 280° u. verläuft vorwiegend unter Abspaltung von CO. Die Oxydation des Aldehyds in der fl. Phase zu Propionsäure wird am zweckmäßigsten mit einem O_2-Strom in Ggw. von Mn-Propionat ausgeführt. Geringe Wassermengen sind auch bei dieser Oxydationsrk. erforderlich. Oxydation des Aldehyds mit O_2 unter Druck war weniger erfolgreich, als Durchleiten eines O_2-Stromes. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 581—603. 1932.) SCHÖNFELD.

Shu Furukawa, *Stereochemie aliphatischer Ketoxime.* Das Oxim des dem sek. Alkohol Ginnol aus den Blättern von Gingko biloba entsprechenden Ketons Ginnon, das als Nonacosanon-(10) erkannt worden ist, gibt bei der BECKMANNschen Umlagerung n-Eicosansäure-n-nonylamid (FURUKAWA, C. **1932**. II. 3901). Dieses Resultat steht im Gegensatz zu allen bisherigen Befunden bei der Umlagerung aliphat. Ketoxime. Eine erneute Unters. der Rk. ergab, daß die Umlagerung nach 2 Richtungen verläuft u. neben dem genannten Prod. auch Decylsäure-n-nonadecylamid liefert; das l. c. beschriebene Säureamid vom F. 83,5—84° erwies sich trotz des scharfen F. als Gemisch der beiden Amide. Hiernach konnte man annehmen, daß Ginnonoxim ein Gemisch von syn- u. anti-Form darstellt, dessen Bestandteile sich wegen der großen Ähnlichkeit der an das Carbonyl gebundenen Gruppen schwer trennen lassen. Eine Bestätigung dieser Ansicht ergab sich aus dem Befund, daß Äthylpentadecyl-, Äthylheptadecyl- u. Propylpentadecylketoxim sich in zwei Formen trennen ließen. Keines der untersuchten Oxime gab die von RAIKOWA (C. **1929**. II. 418) angegebene Farbrk. mit $FeCl_3$. — Vf. bewirkte die Umlagerungen durch H_2SO_4 in Eg. Methylpentadecylketoxim gibt viel Pentadecylamin u. eine Spur Palmitinsäure. Auch Methylundecylketoxim gibt hauptsächlich Undecylamin u. nur wenig Laurinsäure. Hiernach ist der Unterschied in der Wrkg. von PCl_5 u. von Eg.-H_2SO_4 nicht so groß wie HOUBEN (Ber. dtsch. chem. Ges. **35** [1902]. 3587) angenommen hat. Äthylpentadecylketoxim existiert in 2 Formen, F. 58—59° u. 44—45°; beide Formen liefern bei der Umlagerung u. nachfolgenden Verseifung Pentadecylamin u. Palmitinsäure, aber in verschiedenen Mengenverhältnissen. Wahrscheinlich erfolgt neben der BECKMANNschen Umlagerung auch gegenseitige Umwandlung der beiden Formen. Ganz analog verhält sich Äthylheptadecylketoxim, dessen beide Formen bei 52,5—53,5° u. 64—65° schm. Die beiden Propylpentadecylketoxime schmelzen bei 26,5—27,5° u. bei 43,5—44,5°. Die einzelnen Stereoisomeren sind recht beständig u. zeigen auch bei längerem Erhitzen über den F. keine Veränderung. Diese Beständigkeit steht im Widerspruch zu Annahmen von E. HÜCKEL (C. **1930**. I. 2997) u. von W. HÜCKEL u. SACHS (C. **1932**. II. 3390).

Versuche. Bei der Umlagerung von *Ginnonoxim* u. Verseifung des erhaltenen Amids (F. 83,5—84°) mit alkoh.KOH entstanden *n-Eikosansäure* $C_{19}H_{39}\cdot CO_2H$ (Tafeln aus PAe., F. 75,5—76,5°), *n-Decylsäure* (F. 30—31°), *n-Nonadecylamin* ($2C_{19}H_{41}N + H_2PtCl_6$, gelbe Tafeln aus A.) u. *Nonylamin* (HCl-Salz, Tafeln; $2C_9H_{21}N + PtCl_4$, gelbe Tafeln aus A.). — *Palmiton,* F. 83—84°. *Oxim,* F. 59—60°. Das Oxim reagiert kaum mit PCl_5 in Ä.; es liefert mit H_2SO_4 in Eg. *Palmitinsäurepentadecylamid* $C_{31}H_{63}ON$, Tafeln aus A., F. 92—93°. Daraus mit alkoh. KOH *Palmitinsäure* (F. 61,5—62,5°) u. *Pentadecylamin* (HCl-Salz, Tafeln; $2C_{15}H_{31}N + H_2PtCl_6$). — *Methylpentadecylketon,* F. 47—48°. *Oxim* $C_{17}H_{35}ON$, Nadeln aus A., F. 73—74°. Gibt bei Behandlung mit H_2SO_4 in Eg. u. nachfolgender Verseifung mit alkoh. KOH Pentadecylamin u. eine Spur Palmitinsäure. — *Methylundecylketoxim* $C_{13}H_{27}ON$, Prismen aus A., F. 56—57°. Gibt bei Umlagerung u. Verseifung *Undecylamin* (HCl-Salz, Krystalle; $2C_{11}H_{25}N + H_2PtCl_6$) u. eine Säure vom F. 41—42°. — *Äthylpentadecylketon* $C_{18}H_{36}O$, aus Palmitylchlorid u. $(C_2H_5)_2Zn$. Tafeln aus Ä.-A., F. 52,5—53°. *Höherschm. Oxim* $C_{18}H_{37}ON$, Nadeln aus A., F. 58—59°. *Niedrigerschm. Oxim* $C_{18}H_{37}ON$, Nadeln aus absol. A., F. 44—45°, leichter l. als das höherschm. Bei Behandlung mit Eg.-H_2SO_4 u. Verseifung der entstandenen Amide (F. 62—63° bzw. 63,5—64,5°) liefern beide Oxime *Pentadecylamin* ($2C_{15}H_{33}N + H_2PtCl_6$, gelbe Tafeln aus A.); daneben erhält man aus 1 g des höherschm. Oxims 0,1 g, aus 1,5 g des niedrigerschm. Oxims 0,5 g *Palmitinsäure.* — *Äthylheptadecylketon* $C_{20}H_{40}O$, aus Stearylchlorid u. $(C_2H_5)_2Zn$, Tafeln aus A., F. 59,5 bis 60°. *Höherschm. Oxim* $C_{20}H_{41}ON$, Nadeln aus A., F. 64—65°. *Niedrigerschm. Oxim* $C_{20}H_{41}ON$, Nadeln aus A., F. 52,5—53,5°. Durch Behandlung mit Eg.-H_2SO_4 u. Verseifung der entstandenen Amide (F. 71—72 bzw. 69,5—71°) erhält man *Heptadecylamin* ($C_{17}H_{37}N + H_2PtCl_6$, gelbe Tafeln aus A.) u. Stearinsäure; 1 g höherschm. Oxim liefert 0,55 g Aminhydrochlorid u. 0,08 g Säure, 1 g niedrigerschm. Oxim gibt 0,25 g Salz u. 0,3 g Säure. — *Propylpentadecylketon* $C_{19}H_{38}O$. Man äthyliert Acetessigsäuremethyl-

ester mit Na u. C_2H_5J in A., setzt den entstandenen Äthylacetessigsäuremethylester mit Na u. Palmitylchlorid in Ä. um u. behandelt das Rk.-Prod. erst mit k., dann mit sd. alkoh. KOH. Tafeln aus A., F. 50—50,5°. *Höherschm. Oxim* $C_{19}H_{39}ON$, Nadeln aus A., F. 43,5—44,5°. *Niedrigerschm. Oxim* $C_{19}H_{39}ON$, Nadeln aus A., F. 25,5—26,5°. Das niedrigerschm. Oxim gibt mit Eg.-H_2SO_4 ein Amid, F. 64,5—65,5°, das bei der Hydrolyse Pentadecylamin u. Palmitinsäure liefert. — Das *höherschm. Äthylpentadecylketoxim* (F. 57,5—58,5°) geht bei ultravioletter Belichtung in A. in ein Prod. vom F. 46—50° u. geringe Mengen eines Prod. vom F. 38—45° über. Höherschm. u. niedrigerschm. Äthylpentadecylketoxim bleiben bei 1-std. Erhitzen auf 100° unverändert. *Niedrigerschm. Äthylheptadecylketoxim* (F. 53—54°) geht bei Einw. von HCl-Gas in Ä. in die höherschm. Form (F. 62—63°) über. — *Benzoylverb. des höherschm. Äthylheptadecylketoxims* $C_{27}H_{45}\cdot O_2N$, aus dem Oxim u. $C_6H_5\cdot COCl$ in Pyridin. Prismen aus A., F. 37,5°. *Benzoylverb. des niedrigerschm. Äthylheptadecylketoxims*, Prismen aus A., F. 32°. Beide Benzoate liefern bei der Verseifung mit alkoh. NaOH die Oxime zurück. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **20**. 71—86. Febr. 1933.) Ostertag.

Tokuro Soda, *Vereinfachung der Darstellungsweise von einigen Glucose-Mono-Schwefelsäuresalzen und über ihr optisches Drehungsvermögen.* Bei der Darst. von Metallsalzen der Glucosemonoschwefelsäure kann der sonst stets eingeschlagene Umweg über das Brucinsalz vermieden werden, wenn man die nicht umgesetzte Glucose durch Vergärung mit Hefe entfernt. Vf. gibt genaue Vorschriften für das *Brucin-*, *K-*, *Na-*, *Ba-* u. *Ca*-Salz. — Alle Salze haben die gleiche Rotationsdispersion $[\alpha]_{5461}:[\alpha]_D$ (1,181) wie die freien Zucker, auch die spezif. Drehung der Säure berechnet sich aus den verschiedenen Salzen ungefähr gleich (+40,1° bis 42,8°). Dagegen beobachtet man bei dem Kaliumsalz eine ansteigende Mutarotation, bei den übrigen eine fallende. In Übereinstimmung mit anderen Forschern (vgl. Ohle, Z. angew. Chem. **43** [1930]. 217) ist aus den Mutarotationskurven (bzw. den extrapolierten Drehungen der α- u. β-Form) zu schließen, daß die festen Salze im wesentlichen *Pyranosestruktur* haben, das K-Salz aber der β-Reihe, die anderen der α-Reihe angehören. — Zur Erklärung zieht Vf. die bekannte Tatsache heran, daß Glucose mit NaCl, $CaCl_2$ u. $BaCl_2$ *Komplexverbb.* bildet, nicht aber mit KCl. Infolge der geringen Affinität des Kaliums (u. auch Magnesiums) zu dem hauptsächlich die Nebenvalenz betätigenden Ringsauerstoffatom kann nun die SO_3-Gruppe das „*bewegliche H-Atom*" (vgl. nachst. Ref.) an C (1) stark anziehen, stärker, als die die α-Konfiguration bewirkenden Kräfte (Nebenvalenz, elektr. Moment des OH an C (2)] es vermögen, also krystallisiert die β-Form. Das Natrium-, Calcium- oder Bariumatom wird jedoch von dem Ringsauerstoff ziemlich fest gebunden, der Einfluß der SO_3-Gruppe ausgeschaltet u. der Übergang in die β-Form erschwert. Quantitative Unterschiede sind auf Grund der verschiedenen Mutarotationsgeschwindigkeit bei den letzteren Salzen anzunehmen. Auf ähnliche Unterschiede in der Affinität zum Sauerstoffring ist vielleicht auch die in entgegengesetztem Sinne erfolgende Mutarotation von Strychnin- u. Brucinsalz zurückzuführen (vgl. Ohle, C. **1923**. III. 739).

Versuche. Die Veresterung der Glucose erfolgte nach dem früher angegebenen Verf. (C. **1923**. III. 739). Das Pyridin wird durch Dest. mit Bleioxyd im Vakuum entfernt, $Pb^{\cdot\cdot}$ durch Einleiten von CO_2 u. H_2S, Cl' mittels Silbersulfat ausgefällt. Die erhaltene Lsg. kann dann mit Carbonat oder Oxyd neutralisiert werden u. wird 2 Tage mit Preßhefe vergoren. Auf diesem Wege sind alle Salze darstellbar, die nicht giftig auf Hefe wirken u. sich beim Eindampfen nicht zers. — *Brucinsalz*, $C_6H_{11}O_6SO_3H\cdot C_{23}H_{26}N_2O_4\cdot{}^1/_2\,H_2O$. Zers.-Punkt 178°, $[\alpha]_D^{15} = -1{,}57 \longrightarrow -5{,}69$ ($c = 2{,}551$). — *Kaliumsalz*, $C_6H_{11}O_6SO_3K$. $[\alpha]_{5461}^{14} = +26{,}0^0 \longrightarrow +44{,}0^0$ (W., $c = 1{,}756$). — *Natriumsalz*, $C_6H_{11}O_6SO_3Na\cdot H_2O$, $[\alpha]_{5461}$ (wasserfrei) $= +46{,}3^0 \longrightarrow +43{,}7^0$ (W., $c = 3{,}523$). — *Bariumsalz*, $(C_6H_{11}O_6SO_3)_2Ba\cdot C_2H_6O$, $[\alpha]_{5461}^{17,5} = +41{,}8^0 \longrightarrow +38{,}5^0$ (W., $c = 3{,}896$). — *Calciumsalz*, $(C_6H_{11}O_6SO_3)_2Ca\cdot 2\,C_2H_6O$. $[\alpha]_{5461}^{16} = +47{,}4^0 \longrightarrow +38{,}1^0$ (W., $c = 2{,}678$). (Bull. chem. Soc. Japan **8**. 37—49. Febr. 1933. Tokio, Univ.) Erlbach.

Tokuro Soda, *Eine Anschauung über den Umwandlungsmechanismus von α- und β-Formen der reduzierenden Zuckerarten.* Vf. diskutiert die Konst. der bei der Mutarotation — die ja als Stufenrk. $\alpha \rightleftharpoons \mu \rightleftharpoons \beta$ verläuft — anzunehmenden Zwischenformen am Beispiel der Pyranosen. — Wie im Cyclohexanring führen auch hier die einzelnen Ringglieder Schwingungen aus, u. zwar die cis-substituierten stärkere als die trans-substituierten. Um aus einem der möglichen spannungsfreien Zustände in den anderen zu gelangen, muß dabei eine gewisse Schwingungsgrenze erreicht werden. Infolge der Schwingungen gelangt der H-Kern der OH-Gruppe an C (1) in die Nähe des Ringsauerstoffatoms, das nun seine Nebenvalenzkräfte darauf ausübt

u. es „beweglich" macht. Die frei werdende Nebenvalenz des O-Atoms an C (1) kann auf C (5) einwirken. Der μ-Zustand ist also gekennzeichnet durch eine Lockerung der C (5) - O - Bindung, die erreicht wird, wenn die Schwingungen von C (1) weit genug sind. Die Schwingungen des C (1) werden aber begünstigt durch cis-Konfiguration der OH-Gruppen an C (2) u. (3), mehr als durch solche an C (3) u. (4). Die Einstellung der H-Kerne der OH-Gruppen (bei den Schwingungen der C-Atome um ihre Achse) nach dem Ringsauerstoffatom hin erzeugt ein Kraftfeld, das auf das „bewegliche H-Atom" abstoßend wirkt. Der Einfluß der OH-Gruppe an C (2) ist hierbei am größten, wie an einem Modell gezeigt wird. Entgegen diesem Kraftfeld wirken die Nebenvalenzkräfte der räumlich nächst liegenden Sauerstoffatome, derer an C (2) u. (6). Ein Einfluß von OH (6) scheidet wegen der freien Drehbarkeit um die Achse C (5) — C (6) aus. Das O-Atom an C (2) wirkt dagegen anziehend auf das „bewegliche H-Atom" u. lockert es, abhängig von Konz. u. Temp., noch mehr. — Unter diesen Gesichtspunkten wird die Mutarotationsgeschwindigkeit einiger Monosaccharide, die in der Literatur bekannt ist, besprochen u. mit der Theorie in Übereinstimmung befunden. — Es ist nicht eine allgemeine Gesetzmäßigkeit, daß entweder die cis- oder die trans-Modifikation eines Zuckers in krystallisiertem Zustand leicht erhältlich ist. Es hängt vielmehr von der Lebensdauer der μ-Form, den im Zuckermolekül wirksamen Nebenvalenzkräften u. dem Kraftfeld ab, das von den H-Kernen der OH-Gruppen u. dem Ringsauerstoffatom gebildet wird. Die Darst.-Methoden u. Beständigkeit einiger α- u. β-Formen von Zuckern bestätigen diese Auffassung. (Bull. chem. Soc. Japan **8**. 49—64. Febr. 1933. Tokio, Univ.) ERLBACH.

Alfred Georg, *Über die Rohrzuckersynthese von Pictet und Vogel.* (Vgl. C. **1928**. I. 2804. **1930**. II. 34.) In zahlreichen Verss. zur Synthese des Saccharoseoctaacetats erhielt Vf. als krystallisierende Prodd. nur *Octaacetylisosaccharose* (vgl. IRVINE u. OLDHAM, C. **1930**. I. 1121) u. α- u. β-*Pentaacetylglucose.* Trotzdem ist Vf. davon überzeugt, daß sich auch Octaacetylsaccharose gebildet hat, da die Acetate meistens als Gleichgewichtsgemisch von α- u. β-Form zur Anwendung kamen u. kein Grund einzusehen ist, daß nur die eine Form reagieren sollte. Das Nichtgelingen der Synthese ist wohl auf die Kompliziertheit des Reaktionsgemisches zurückzuführen, — es können z. B. allein 10 *verschiedene*, nicht reduzierende *Disaccharide* aus Tetraacetylfructofuranose u. Tetraacetylglucopyranose entstehen —, die eine Trennung außerordentlich erschwert, zumal da die Löslichkeit des Saccharoseoctaacetats groß u. seine Krystallisationsneigung klein ist. (Vgl. ZEMPLÉN u. GERECS, C. **1929**. I. 2525.)

Versuche. Ausgangsmaterialien. *Tetraacetyl-α- u. -β-glucose* dargestellt nach C. **1932**. II. 1004. — *Tetraacetyl-y-fructose.* Acetylierung nach HUDSON u. BRAUNS. Reinigung nach einer Modifikation des Verf. von PICTET u. VOGEL. $[\alpha]_D^{21} = -12{,}7^0$ (Chlf., $c = 8{,}52$), $[\alpha]_D^{17} = +0{,}5^0$ (W., $c = 0{,}5$). Nach IRVINE hergestellte Präparate hatten $[\alpha]_D = +28{,}7$—$30{,}9^0$. — *Pentaacetyl-y-fructose* wurde nicht rein isoliert, sondern nur bis auf $50^0/_0$ in Tetraacetylfructose angereichert. $[\alpha]_D^{26} = -3{,}7^0$ (Chlf., $c = 4{,}5$). — Kondensation. Das als Lösungsm. verwendete Chlf. muß über P_2O_5 getrocknet sein. Die Konz. der Verss. war im allgemeinen je 10 g Tetraacetat der Fructose u. Glucose auf 100 ccm Chlf., 10 g P_2O_5 u. 1 g $ZnCl_2$ wurden zugesetzt. Dauer 15—26 Stdn., längere Einw. kann Saccharoseoctaacetat zerstören. — Fraktionierung des Kondensationsproduktes. Die Chlf.-Lsg. wird nach dem Filtrieren verdampft (50^0, Vakuum), der Rückstand in Bzl. aufgenommen, mit W. ausgeschüttelt (Entfernung nicht umgesetzter u. verseifter Prodd.), die Lsg. verdampft, der Rückstand in Ä. gel. *Isosaccharoseoctaacetat* krystallisiert hier spontan, wenn es reichlich vorhanden ist. Sonst wird der Ä. verdampft u. aus absol. A. fraktioniert. — *Trisaccharidacetat.* In den ersten Fraktionen, die von Isosaccharoseoctaacetat befreit sind. Die salbenartige M. wird beim Durchkneten mit W. fest, bleibt aber amorph. $[\alpha]_D^{24} = +33{,}7^0$, $+36{,}7^0$, $+10{,}1^0$ in Chlf. für Prodd. verschiedener Herkunft. Es ist nicht einheitlich. — *Isosaccharoseoctaacetat.* F. 132—132,5°, $[\alpha]_D^{25} = +21{,}2^0$ (Aceton, $c = 4$). — Die Verss., Saccharose oder ihr Octaacetat zu isolieren, erstreckten sich auf Krystallisationsverss. aus verschiedenen Lösungsmm. (verd. A., CS_2), teilweise nach vorhergegangener Nachacetylierung mit Pyridin-Acetanhydrid. Zinkchlorid wurde in einigen Fällen als *Komplexverb.* in der alkoh. Lsg. zurückgehalten. Es konnte durch Schütteln mit Ag_2CO_3 entfernt werden. Auch nach Verseifung der Acetylgruppen konnte keine Saccharose, auch nicht nach Behandlung mit Strontian, krystallisiert erhalten werden. — Einzelheiten im Original. Die Verss. sind in einer Tabelle zusammen-

gestellt. (Helv. chim. Acta **16**. 130—44. 1933. Genf, Univ., organ.-chem. Lab.) ERLBACH.

Amé Pictet, *Über die Synthese der Saccharose.* Saccharose bildet in konz. wss. Lsg. mit Kupfersulfat langsam eine Komplexverb. der Zus. $C_{12}H_{22}O_{11} \cdot CuSO_4 \cdot 4\,H_2O$, je nach den Krystallisationsbedingungen feine Nädelchen oder krystallin. Pulver von charakterist. blauer Farbe. (Vgl. BARRESWIL, J. Pharmac. Chim. [3] **7** [1848]. 29.) Die Verb. ist in organ. Lösungsmm. unl., l. in 6 Teilen W. von 16°. Sie zers. sich von 120° an oder scharf bei 140° je nach der Erhitzungsgeschwindigkeit, ohne zu schmelzen. — Die Saccharose kann auf verschiedene Weise regeneriert werden (Fällung mit BaS oder Zn, Behandlung mit Acetanhydrid u. Verseifung), am leichtesten durch Erwärmen mit 70%ig. A., in dem Kupfersulfat unl., Saccharose zl. ist. Andere Zucker u. Zuckerderivv. (untersucht sind 14 Mono-, Di- u. Trisaccharide, 5 Zuckeranhydride, l. Stärke) geben keine wl. Komplexverbb. — Verss. mit synthet. Gemischen zeigten, daß man Saccharose aber nur auf diesem Wege isolieren kann, wenn wenigstens 10% vorhanden sind; die zur Lsg. des Zuckergemisches erforderliche W.-Menge hält auch den Komplex zum großen Teil gel. — Mit Hilfe dieser Methode untersuchte Vf. einige der von GEORG (vgl. vorst. Ref.) erhaltenen Disaccharidoctaacetatfraktionen. In einem Falle konnten geringe Mengen der charakterist. Komplexverb. isoliert werden. Das daraus in Freiheit gesetzte Disaccharid war nach F. u. Misch-F. ident. mit Saccharose. (Helv. chim. Acta **16**. 144—48. 1933. Genf, Univ., organ.-chem. Lab.) ERLBACH.

H. C. Carrington, W. N. Haworth und **E. L. Hirst**, *Saccharose und andere Disaccharide. Sir James Irvines „Berichtigung."* Die Oxydation von *2,3,6-Trimethylglucose* (vgl. IRVINE u. MC GLYNN, C. **1932**. I. 2020) führt in Ggw. von HBr wie auch von $CaCO_3$ zu dem *γ-Lacton* der Trimethylgluconsäure, das ganz andere Eigg. hat, als IRVINE angibt. Oxydiert man in Anwesenheit von $CaCO_3$, so ist das Ca-Salz als Zwischenstufe anzunehmen, denn das Lacton wird selbst bei 0° von $CaCO_3$ (u. auch von HBr) teilweise hydrolysiert; das Ca-Salz konnte auch bei Oxydationsverss. isoliert werden. Oxydation nach ISBELL u. HUDSON (C. **1932**. II. 1003) in Pufferlsgg. führt zu der direkten Bldg. von *δ-Lacton*, doch wird dieses durch Einw. von W. in das Gleichgewichtsgemisch der beiden Lactone u. der Säure bzw. des Salzes umgelagert. — *Heptamethylsaccharose* (vgl. IRVINE, C. **1932**. II. 3081) konnten Vff. wiederholt mit weniger als 2% Octamethylsaccharose verunreinigt darstellen. Die Trennung von Tetra- u. Trimethylglucosen durch Ausschütteln mit Chlf. nach IRVINE ist nicht durchführbar, *Dimethylmethylglucosid* läßt sich aus wss. Lsg. leicht mit Chlf. extrahieren. Die Argumente für das Vorhandensein von 2,3,5-Trimethylglucose in dem Hydrolysat von Heptamethylsaccharose sind hinfällig, da in der untersuchten Fraktion auch Dimethylglucose sein konnte, die ebenfalls ein mit NaJ reagierendes 6-p-Toluolsulfoderiv. liefert.

Versuche. *2,3,6-Trimethylgluconsäure-γ-lacton*, $C_9H_{16}O_6$. Trimethylglucose wird in W. mit Br bei 35° oxydiert. Dauer 24 Stdn. Ausschütteln mit Chlf. u. Verdampfen gibt einen Sirup, der in langen Nadeln aus Ä.-PAe. krystallisiert. F. 29—30°, $Kp._{0,05}$ 130°, $n_D^{16} = 1,4625$ (unterkühlte Schmelze), $[\alpha]_D^{18} = +55^0$ (W., $c = 2,4$), $+56^0$ (A., $c = 0,5$), $+55^0$ (50%ig. A., $c = 0,4$). Mutarotation in W.: $[\alpha]_D^{18} = +55^0 \longrightarrow +37,5^0$ nach 700 Stdn., HBr beschleunigt sie stark. Die *freie Säure* hat in W. $[\alpha]_D^{20} = +28^0 \longrightarrow +32,5^0$ nach 70 Stdn. ($c = 1,4$). Im Gleichgewichtsgemisch müssen ca. 85% freie Säure vorliegen. *Phenylhydrazid*, $C_{15}H_{24}O_6N_2$, aus dem Lacton mit 90% Ausbeute. F. 145°. — Bei der Oxydation in Ggw. von $CaCO_3$ liegen 66% der Trimethylgluconsäure als Ca-Salz (nach 8 Stdn. bei 0°) vor. — 2,3,6-Trimethylgluconsäure-γ-lacton wird durch $CaCO_3$ in wss. Lsg. bei 0° in 5 Stdn. zu 40% in das Ca-Salz umgewandelt. — Oxydiert man in Na-Acetat-Eg.-Lsg. mit Brom, so steigt $[\alpha]_D^{20}$ von $+60^0$ bis $+73^0$ u. sinkt dann ab. Die bevorzugte Bldg. von *δ-Lacton* ist danach anzunehmen. — *Lactonisierung von 2,3,6-Trimethylgluconsäure.* γ-Lacton entsteht beim Eindampfen wss. Lsgg. mit etwas Mineralsäure oder von Chlf.-Extrakten aus sauren Lsgg., Gemische mit δ-Lacton aus Lsgg., die 4 Stdn. auf 100° erhitzt waren. Das δ-Lacton hat $[\alpha]_D$ etwa $+90^0$. — (Mit **C. W. Long**.) *Oxydation von 2,3,6-Trimethylglucose mit Salpetersäure.* 7 Stdn. mit HNO_3 von der D. 1,42 auf 95° erhitzen. Im Vakuum eindampfen u. mit methylalkoh. HCl verestern. Man erhält 80% *d-Dimethoxybernsteinsäuremethylester* vom $Kp._{0,05}$ 80°, $n_D^{17} = 1,4335$, $[\alpha]_D^{17} = +80^0$ (W., $c = 1,7$). *Amid*, F. 280°, $[\alpha]_D^{17} = +95^0$ (W., $c = 0,4$), *Methylamid*, F. 207—208°. — *Extraktion von 2,3-Dimethyl-α-methylglucosid* aus W. mit Chlf. (Verss. von **A. C. Waine**.) Aus 4%ig. wss. Lsg. entfernt dreimaliges Ausschütteln mit dem gleichen Vol. Chlf. 10% des vorhandenen

Glucosids, aus 8%ig. Lsg. können bis 85% ausgeschüttelt werden. (J. Amer. chem. Soc. **55**. 1084—90. März 1933. Edgbaston, Birmingham, Univ.) Erlbach.

G. Champetier, *Einwirkung von Orthophosphorsäure-Lösungen auf gewöhnliche Cellulose.* (Vgl. C. **1932**. II. 3863.) Vf. untersucht mittels der Methode von Schreinemakers die Einw. von Orthophosphorsäure auf Cellulose. Es ergibt sich, daß in Lsgg. mit mehr als 1040 g H_3PO_4/l eine Additionsverb. der Zus. $3C_6H_{10}O_5 \cdot H_3PO_4$ entsteht. Die Röntgenogramme dieser Verb. unterscheiden sich von denen der Cellulose nur durch ihre geringere Intensität, ähnlich wie bei Cellulose-W.-Verbb. (vgl. Katz, C. **1925**. I. 1044). Die Diagramme solcher Cellulosederivv. hängen in ihrem Aussehen also mehr von den Dimensionsänderungen ab, die durch die Natur der in die Celluloseketten diffundierten Lsg. bedingt sind, als von der Bindung der Moll. an die Ketten. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **196**. 930—32. 27/3. 1933.) Lorenz.

F. J. Wilson, W. A. Caldwell, J. Chapman und **H. W. Goodwin**, *Umsetzung von Acetonphenylhydrazon und Phenylisocyanat.* (J. Roy. techn. Coll. **3**. 24—25. Jan. 1933. — C. **1932**. II. 1913.) Lindenbaum.

N. A. Cholewo und **I. I. Eitingon**, *Die Nitrierung des Xylols mittels Salpetersäure in Gegenwart von Quecksilber.* Die Nitrierung von m-Xylol mit HNO_3 (50,2%ig.) in Ggw. von Hg bei 75° u. in der Siedehitze ergibt ein Gemisch von *4-Nitro-m-xylol* u. *4-Nitro-3-methylbenzoesäure.* Die Ausbeute an letzterer beträgt bei 75° (u. 6 Stdn.) 20%, beim Kp. 79%. Die Abwesenheit von Oxynitroverbb. in den Nitrierprodd. setzt die katalyt. Wrkg. des Hg in Zweifel. Tatsächlich unterschied sich der Nitrierverlauf des m-Xylols in Abwesenheit von Hg nur wenig von demjenigen, der bei Anwendung von Hg beobachtet wurde. Die Höchstmenge an Oxynitroprodd. bildet sich bei der Nitrierung in Ggw. von Hg im Falle des Bzl., viel weniger Oxynitroverb. entsteht bei Nitrierung des Toluols. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 612—18. 1932.) Schönfeld.

H. H. Hodgson und **H. V. France**, *Die Reaktion zwischen o-Toluidin und Schwefel.* (Vgl. C. **1932**. II. 1916.) Vff. zeigen, daß sich bei dieser Rk. außer dem schon bekannten Thiazol auch *2,2'-Diamino-3,3'-* (I) u. *-5,5'-ditolyldisulfid* (II) bilden. Das Thiazol wurde als *2'-Amino-2-phenyl-4-methylbenzothiazol* erkannt, u. zwar durch Synthese aus dem Di-o-nitrobenzoylderiv. von I, womit auch die Konst. von I bewiesen ist. Ein weiterer Beweis für I ist die Überführung in *2-Diazotoluol-3-sulfid.* Ggw. von etwas W. begünstigt die Bldg. von II; anderenfalls überwiegt I. Zwischen CH_3 u. NH_2 im o-Toluidin scheint eine gewisse Koordination zu bestehen (vgl. Peacock, C. **1932**. I. 2574).

Versuche. Verf. A: 100 g o-Toluidin u. 32 g S 4 Stdn. auf 180—190° erhitzt, neutralisiert, Amin mit W.-Dampf entfernt, Rückstand mit h. 10%ig. HCl ausgezogen; beim Erkalten 5 g Nd. Filtrat mit Zn-Staub behandelt, in 10%ig. NaOH gegossen, Filtrat durch Luft oxydiert. — Verf. B: Ebenso mit Zusatz von 0,5 ccm W. bei 180 bis 185°; aus der HCl-Lsg. 10 g Nd. — Diese Ndd. waren wesentlich Thiazol; wenig Disulfide wurden durch Erwärmen mit Na_2S-Lsg. entfernt. Die Ndd. aus den alkal. Fll. wurden in Intervallen durch Diazotieren u. Kuppeln mit β-Naphthol geprüft; II gibt einen Farbstoff, I ein Diazosulfid. Bei A enthielten nur die ersten Ndd. II; Rest war I. Bei B wurde fast nur II erhalten. - *2'-Amino-2-phenyl-4-methylbenzothiazol*, $C_{14}H_{12}N_2S$, aus 50%ig. A. oder PAe. hellgelbe Krystalle, F. 125°. *Hydrochlorid*, $C_{14}H_{13}N_2SCl$, Nadeln, F. 203°. *Diazoniumchlorid* gelb, wl. in HCl; mit konz. H_2SO_4 violette Färbung; mit β-Naphthol Farbstoff $C_{24}H_{17}ON_3S$, aus Eg. mkr. scharlachrote Nadeln, F. 165°. *Pikrat*, $C_{20}H_{15}O_7N_5S$, aus A. mkr. gelbe Nadeln, F. 208°. *Acetylderiv.*, $C_{16}H_{14}ON_2S$, aus 50%ig. A. Nadeln, F. 122°. *Benzoylderiv.*, $C_{21}H_{16}ON_2S$, aus A. Krystalle, F. 127°. — *2,2'-Diamino-3,3'-ditolyldisulfid*, $C_{14}H_{16}N_2S_2$ (I), aus PAe. hellgelbe Nadeln, F. 84°. *Dihydrochlorid*, $C_{14}H_{18}N_2Cl_2S_2$, aus konz. HCl mkr. Platten, F. 197°. *Dipikrat*, $C_{26}H_{22}O_{14}N_8S_2$, aus verd. A. orangegelbe Platten, F. 134°. Mit HNO_2 entsteht *2-Diazotoluol-3-sulfid*, $C_7H_6N_2S$, ölig. — *Dipikrat des 2,2'-Diaminodiphenyldisulfids*, $C_{24}H_{18}O_{14}N_8S_2$, orangegelbe Nadeln, F. 141°. — Synthese des Thiazols durch Red. des *Di-o-nitrobenzoylderiv. von* I (aus A. mkr. Platten, F. 217—220°) mit Fe u. verd. HCl. — II vgl. l. c. *Dipikrat*, $C_{26}H_{22}O_{14}N_8S_2$, aus W. tief orangerote Platten, F. 179°. *Di-o-nitrobenzoylderiv.*, $C_{28}H_{22}O_8N_4S_2$, aus Nitrobenzol mkr. Platten, F. 240°. (J. chem. Soc. London **1933**. 296—97. März. Huddersfield, Techn. Coll.) Lindenbaum.

J. M. Stratton und **F. J. Wilson**, *Einige Derivate des d-Norpseudoephedrins.* (J. Roy. techn. Coll. **3**. 21—23. Jan. 1933. — C. **1932**. II. 530.) Lindenbaum.

Herbert H. Hodgson und **Ernest W. Smith**, *3,5-Dinitrobenzaldehyd.* 10 g 4-Brom-3,5-dinitrobenzaldehyd in 100 ccm Bzl. mit CuH (aus 7 g $CuSO_4$,5 H_2O u. Na-Hypo-

phosphit in verd. H_2SO_4 bei 60°) 3 Stdn. auf 65—70° erwärmt, W. zugegeben, Bzl. abgeblasen, Nd. mit h. HCl gewaschen. *3,5-Dinitrobenzaldehyd*, $C_7H_4O_5N_2$, bildet aus W. gelbliche Prismen, F. 85°, l. in verd. NaOH (rot). *Semicarbazon*, $C_8H_7O_5N_5$, aus Eg. mkr. hellorangene Nadeln, F. 256°. *Oxim*, $C_7H_5O_5N_3$, aus 50%ig. A. Nadeln, F. 159°. *Phenylhydrazon*, $C_{13}H_{10}O_4N_4$, aus Eg. mkr. orangene Nadeln, F. 210°; mit konz. H_2SO_4 gelblichbraun. *p-Nitrophenylhydrazon*, $C_{13}H_9O_6N_5$, aus Eg. gelbe Nadeln, F. 295° (Zers.); mit alkoh. NaOH rotviolett; mit konz. H_2SO_4 rotorangen. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{13}H_8O_8N_6$, aus Nitrobenzol mkr. orangegelbe Nadeln, F. 295°; mit alkoh. NaOH kirschrot; mit konz. H_2SO_4 grünlichgelb. *p-Bromphenylhydrazon*, $C_{13}H_9O_4N_4Br$, aus Eg. orangene Nadeln, F. 250°; mit konz. H_2SO_4 gelblichgrün. Mit N_2H_4 *3,5,3',5'-Tetranitrobenzalazin*, $C_{14}H_8O_8N_6$, aus Nitrobenzol mkr. ledergelbe Nadeln, F. 303°. *3',5'-Dinitrobenzylidenanilin*, $C_{13}H_9O_4N_3$, aus 50%ig. A. ledergelbe Nadeln, F. 123°. *3',5'-Dinitrobenzyliden-p-toluidin*, $C_{14}H_{11}O_4N_3$, aus 70%ig. A. ledergelbe Platten, F. 160°. Mit Chinaldin in sd. Eg. *2-[3',5'-Dinitrostyryl]-chinolin*, $C_{17}H_{11}O_4N_3$, aus Eg. mkr. Nadeln, F. 270°. (J. chem. Soc. London **1933**. 315. März. Huddersfield, Techn. Coll.) Lb.

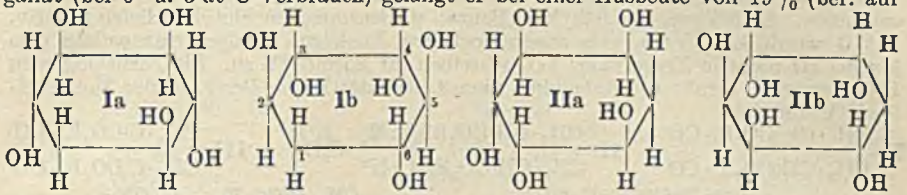
S. E. Sinkow, *Die Darstellung des Benzaldehyds und der Benzoesäure durch Oxydation des Toluols mittels Chromsäuregemisch.* (Unter Mitwirkung von **S. E. Liwschitz**.) Es gelang, Toluol zu Benzaldehyd u. Benzoesäure mit 90%ig. Ausbeute (berechnet auf Dichromat) mit H_2SO_4 u. Dichromat zu oxydieren, indem die Säure u. das Dichromat kontinuierlich zugeführt u. das Rk.-Prod., zwecks Verhinderung weitergehender Oxydation, kontinuierlich abgeführt wurde. Das Toluol wird in das Oxydationsgefäß geleitet, wo es mit 63—65%ig. H_2SO_4 vermischt wird; gleichzeitig läßt man kontinuierlich Chromgemisch zufließen oder schüttet festes Dichromat zu. Die Emulsion der H_2SO_4 u. der Toluollsg. von C_6H_5CHO u. $C_6H_5CO_2H$ fließt durch einen Separator, wo die Entschichtung erfolgt. Das Toluol wird mit Bisulfit geschüttelt, filtriert, das Filtrat mit Alkali behandelt. Das so vom Aldehyd u. der Säure befreite Toluol wird wiederum oxydiert usw. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 604—11. 1932.) Schönfeld.

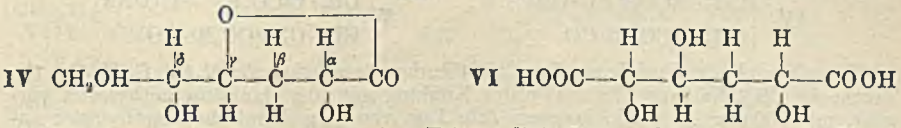
J. V. Dubský und **J. Trtílek**, *Untersuchung der Hippurhydroxamsäure.* Durch Umsetzung von Hippursäureamid mit NH_2OH bildet sich *Hippurhydroxamsäure*:
$C_6H_5 \cdot CO \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CO \cdot NH_2 + NH_2OH = C_6H_5 \cdot CO \cdot NH \cdot CH_2 \cdot C(OH) : N \cdot OH + NH_3$.
Dieselbe tritt in 2 Formen von FF. 141 u. 159° auf; erstere geht schon durch Kochen der wss. Lsg. in letztere über. Es dürfte sich um cis-trans-Isomerie handeln, u. zwar nehmen bei der Form 141° die beiden OH die cis-Stellung zu einander ein, weil dieselbe im Vakuum bei 105—110° reichlich W. abspaltet u. sich zers., während die Form 159° nur wenig W. verliert u. keine merkliche Zers. erleidet. Beide Formen geben das gleiche *Cu-Salz*, welchem Vff. die Formel $C_6H_5 \cdot CO \cdot NH \cdot CH_2 \cdot \underbrace{C : N \cdot O \cdot Cu \cdot O}$ zuschreiben. Mit $CoCl_2$ entsteht ein Gemisch von Cobalto- u. Cobaltisalzen mit mehr oder weniger Cl-Geh., zuerst rosarot, später braun, offenbar infolge Oxydation. Ferner wurden ein *Hg-Salz* u. ein *bas. Ferrisalz* dargestellt.

Versuche. *Hippursäureamid.* Durch Kochen von Hippursäureester mit konz. NH_4OH. Aus W. Nadeln, F. 183°. — *Hippurhydroxamsäure*, $C_9H_{10}O_3N_2$. 1. *cis-Form*: Voriges (1 Mol.) in w. A. lösen, mit wss. Lsg. von je 2 Moll. NH_2OH, HCl u. Na-Acetat versetzen, Filtrat bei nicht über 70° einengen. Aus W. weiße, seidige Schuppen, F. 141°. Mit $FeCl_3$ tief blutrot. — 2. *trans-Form*: Amid in h. 70%ig. A. lösen, nach Zusatz der NH_2OH-Lsg. 2 Stdn. auf W.-Bad erhitzen, dann einengen. Aus W. Nadeln, F. 159 bis 160°, sonst wie die cis-Form. — *Cu-Salz*, $C_9H_8O_3N_2Cu$. Säure (cis oder trans) in h. W. lösen, mit h. 0,1-n. Cu-Acetatlsg. versetzen, voluminösen grünen Nd. an der Luft, dann bei 100° trocknen (W.-Geh. wechselnd). — *Hg-Salz*, $C_9H_8O_3N_2Hg_2$, 3 H_2O. In h. wss. Lsg. mit 0,5-n. Mercuriacetat, dann Na-Acetat versetzen. Gelb, voluminös, bei 100° nur 2 H_2O verlierend. — *Bas. Ferrisalz*, $[C_6H_5 \cdot CO \cdot NH \cdot CH_2 \cdot C(OH) : N \cdot O]_2Fe \cdot OH$, H_2O. In wss. Lsg. mit $FeCl_3$; kirschrote Lsg. tropfenweise mit Na-Acetat versetzen. Ziegelrot, unl. in W., durch sd. W. zers., l. in überschüssigem $FeCl_3$. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie **5**. 103—11. März 1933. Brünn, Masaryk-Univ.) Lindenbaum.

Théodore Posternak, *Über die Konfiguration des d-Quercits.* Die räumliche Struktur des d-Quercits ist noch nicht genau beschrieben worden. Kanonikoff schrieb dieser Verb. 1885 die Konst. eines Cyclohexanpentols zu, von welchem 16 stereoisomere Formen vorstellbar sind. Karrer (C. **1926**. I. 2450) zeigte, daß nur 2 opt. Antipodenpaare über die Bldg. von Schleimsäure aus Quercit durch Behandlung mit k. HNO_3 etwas auszusagen vermögen. Unter den HNO_3-Oxydationsprodd. des d-Quer-

eits wird die Schleimsäure von einer beachtlichen Menge l-Trioxyglutarsäure begleitet. KILIANI (C. **1931**. I. 60) nimmt an, daß sie das Ergebnis einer gleichzeitigen Ringspaltung zu beiden Seiten der —CH_2-Gruppe sei. Vf. weist nach, daß die von KILIANI hieraus abgeleitete Entscheidung für Formel I b nicht zutreffen könne u. sucht diese Frage durch die Auffindung neuer Oxydationsprodd. mit wohldefinierbarer Konfiguration zur Entscheidung zu bringen. Durch vorsichtige Oxydation mittels Alkalipermanganat (bei 0° u. 3 at O-Verbrauch) gelangt er bei einer Ausbeute von 19% (ber. auf



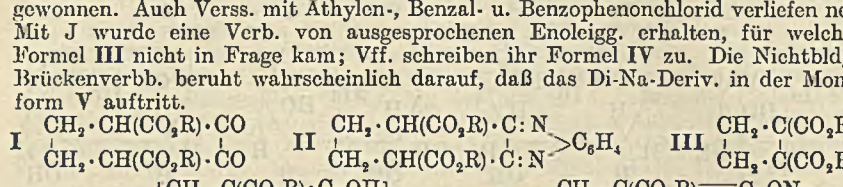


tatsächlich oxydierte Substanz) zu einer Trioxyadipinsäure, welche sich mit der Metasaccharonsäure (α-Galaktometasaccharonsäure), einem HNO_3-Oxydationsprod. des Metasaccharins ident. zeigte. Bei weiter gesteigertem Permanganatverbrauch (5 at O) erhielt Vf. außerdem in geringer Ausbeute eine zweibas. Säure (etwa $C_5H_8O_6$?; Dioxyglutarsäure; F. 162—164°), welche er noch nicht mit Sicherheit als Dioxyglutarsäure zu identifizieren vermochte. — Dem durch Behandeln mit Alkali aus Galaktose oder Milchzucker entstehenden Metasaccharin schrieb NEF (Liebigs Ann. Chem. **376** [1910]. 86) die Formel IV zu. Die Konst., insbesondere die Stellung der —CH_2-Gruppe, hatte zuvor schon KILIANI (Ber. dtsch. chem. Ges. **18** [1885]. 642; **35**. [1902]. 3528; **38** [1908]. 2667) zweifelsfrei festgelegt. Die von NEF für die Konfiguration am γ- u. δ-C-Atom herangezogenen Beweise hält Vf. jedoch nicht für sehr schlagend u. bringt deshalb für Formel IV noch folgende Argumente bei: Durch Abbau von Metasaccharin nach der Methode von RUFF erhielt KILIANI (Ber. dtsch. chem. Ges. **35** [1902]. 3528; **38** [1908]. 2667) eine 2-Desoxypentose, die er Metasaccharopentose nannte. Diese Verb. scheint nach Formel IV mit der d-2-Xylodesose ident. zu sein, welche LEVENE u. MORI (C. **1929**. II. 3149) aus d-Xylose hergestellt haben. Hieraus wird die Stellung am γ- u. δ-C-Atom abgeleitet. Die Stellung am α-C-Atom leitet Vf. nach der HUDSONschen Regel ab. Das Phenylhydrazid des Metasaccharins ist rechtsdrehend: $[\alpha]_D$ = +34,38°; dasjenige des Parasaccharins dagegen, in Übereinstimmung mit dieser Regel, linksdrehend: $[\alpha]_D$ = 1,92°; was auch in Einklang mit der Formel IV steht, welche somit gut gesichert erscheint. Für die Metasaccharonsäure leitet Vf. hieraus nun die Konfiguration VI ab. Die Entstehung dieser Säure aus d-Quercit ist nicht mehr mit der Formel I b zu vereinbaren. Sie resultiert aus einer Sprengung des Ringes zwischen den C-Atomen 3 u. 4 oder 4 u. 5. (Helv. chim. Acta **15**. 948—55. 1932. Genf, Privatlabor. Dr. S. Posternak, Chêne-Bougeries.) GANZLIN.

G. Komppa, *Über die Darstellung der Hexahydroisophthalsäure.* Es gab bisher keine Methode, nach der Hexahydroisophthalsäure bequem in größeren Mengen erhalten werden konnte. Vf. fand, daß durch Dest. u. Krystallisation gereinigter *Isophthalsäuredimethylester* bei der Hydrierung mit Pt-Koll. in saurer Lsg. bei 50—60° u. 3 at Überdruck unter gleichzeitiger Verseifung fast quantitativ in *Hexahydroisophthalsäure* (überwiegend cis-Form) übergeht. Die Hydrierung der freien Isophthalsäure nach SKITA verläuft sehr unvollständig. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] **6**. 57. 15/2. 1933.) OSTERTAG.

P. P. Patel und **P. C. Guha**, *Untersuchungen über Brückenbildung.* I. *Versuche, bicyclische Terpenderivate nach einem neuen Verfahren zu synthetisieren.* Vff. prüfen die Frage, ob es möglich ist, durch Einbauen von Brücken in geeignete Cyclohexanderivv. dicycl. Verbb. zu synthetisieren. Man sollte z. B. in die *Cyclohexandion-(2,3)-dicarbonsäureester-(1,4)* (I), welche 2 durch Na ersetzbare H-Atome in 1,4 enthalten, durch Kondensation mit Dihalogenverbb. (Acetonchlorid, Methylenjodid usw.) C-Brücken einbauen können (ähnlichen Fall vgl. KERR, C. **1929**. I. 1805). Die Ester I (R = CH_3

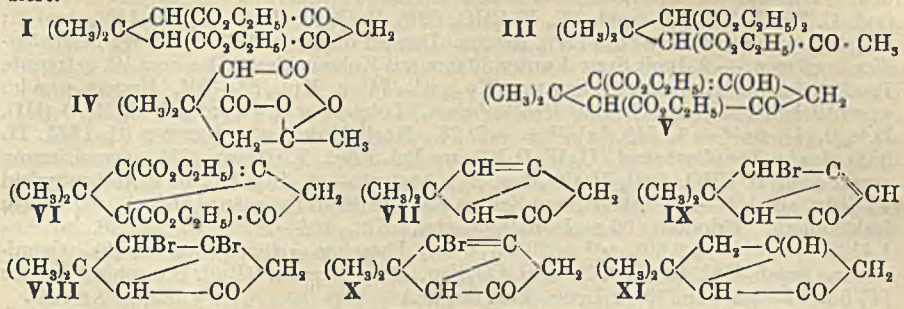
u. C_2H_5) konnten durch Kondensation der Adipinsäureester mit Oxalsäuremethylester unter der Wrkg. von CH_3ONa erhalten werden, allerdings mit geringer Ausbeute, da außerdem Cyclopentanon-(1)-carbonsäureester-(2), Dimethylcarbonat u. andere Prodd. entstanden. Sie haben Enoleigg., bilden Monosemicarbazone u. kondensieren sich mit o-Phenylendiamin zu II. — Die ersten Brückenbildungsverss. wurden mit dem Di-Na-Deriv. von I (R = C_2H_5) u. Acetonchlorid ausgeführt, aber weder in sd. Bzl. noch in Xylol unter Druck bei 135—140° (8—9 Stdn.) trat Rk. ein; I wurde unverändert zurückgewonnen. Auch Verss. mit Äthylen-, Benzal- u. Benzophenonchlorid verliefen negativ. Mit J wurde eine Verb. von ausgesprochenen Enoleigg. erhalten, für welche also Formel III nicht in Frage kam; Vff. schreiben ihr Formel IV zu. Die Nichtbldg. von Brückenverbb. beruht wahrscheinlich darauf, daß das Di-Na-Deriv. in der Monoenolform V auftritt.



Versuche. *Cyclohexandion-(2,3)-dicarbonsäuremethylester-(1,4)*, $C_{10}H_{12}O_6$ (I). Trockenes CH_3ONa (aus 15 g Na) unter Kühlung mit 40 g Oxalsäuremethylester versetzt, mit 150 ccm Ä. verd., langsam äth. Lsg. von 12 g Adipinsäuremethylester zugegeben, nach Stehen über Nacht Ä. u. Dimethylcarbonat abdest., 12 Stdn. auf 140° erhitzt, mit verd. H_2SO_4 angesäuert, Öl mit W. gewaschen. Nach Schütteln mit etwas A. fest, aus A. Platten, F. 111—112°, ll. in Alkali (gelb). Mit alkoh. $FeCl_3$ dunkelviolett. — *Semicarbazon*, $C_{11}H_{15}O_6N_3$, aus A., F. 170° (Zers.). — *Phenazinderiv.* $C_{16}H_{16}O_4N_2$ (II). Mit o-Phenylendiamin u. Na-Acetat in sd. A. Aus A. tief gelbe, federige Nadeln, F. 175°. — *Cyclopentanon-(1)-carbonsäuremethylester-(2)*, $C_7H_{10}O_3$. Durch Ausäthern obiger saurer Lsg. Kp.$_{17}$ 106—108°. *Semicarbazon*, $C_8H_{13}O_3N_3$, aus A., F. 176°. — *Cyclohexandion-(2,3)-dicarbonsäureäthylester-(1,4)*, $C_{12}H_{16}O_6$ (I). Mit Adipinsäureäthylester; im Eisschrank erstarrtes Öl mit verd. A. gewaschen. Hellgelbe Platten, F. 56°. Durch Zusatz der äth. Lsg. zu alkoh. C_2H_5ONa-Lsg. das *Di-Na-Deriv.*, $C_{12}H_{14}O_6Na_2$ (V), gelbes Pulver. — *Phenazinderiv.* $C_{18}H_{20}O_4N_2$ (II), aus A. orangene Nadeln, F. 101°. — *Verb.* $C_{24}H_{30}O_{12}$ (IV, R = C_2H_5). V in A. mit J 2 Stdn. gekocht, neutralisiert u. verdampft, Öl mit etwas 93%ig. A. stehen gelassen. Aus A., F. 90°, l. in Alkalien. Mit $FeCl_3$ tief grün. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. **15**. 125—30. 1932. Orig.: engl.) LINDENBAUM.

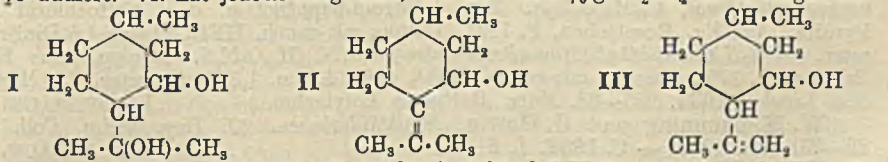
P. S. Mayuranathan und **P. C. Guha**, *Untersuchungen über Brückenbildung.* II. *Bildung und Stabilität eines gebrückten Cyclohexenons, 1-Dimethyläthan-*^{1,2,2}*III*^{1,4,4}*-cyclobutanon-(2).* (I. vgl. vorst. Ref.) Um in den von SCHEIBER u. MEISEL (Ber. dtsch. chem. Ges. **48** [1915]. 238) beschriebenen *1,1-Dimethyl-3,5-diketocyclohexan-2,6-dicarbonsäureester* (I) eine CH_2-Brücke in 2,6 einzubauen, haben Vff. das Di-Na-Deriv. von I in A. mit CH_2J_2 gekocht. Es wurde jedoch nur Dimethyldihydroresorcin (II) infolge Decarbäthoxylierung erhalten. — Während Isopropylidenmalonester u. Acetessigester durch 1 Mol. C_2H_5ONa zu I kondensiert werden (l. c.), entsteht in Ggw. nur einer Spur C_2H_5ONa der offene Ester III, welcher durch C_2H_5ONa zu I cyclisiert wird, nicht aber durch Dest. oder durch Semicarbazid, wie l. c. angenommen. Durch HCl wird III zu dem bekannten Dilacton IV hydrolysiert (vgl. QUDRAT-I-KHUDA, C. **1929**. I. 1802). — Durch Hydrolyse von I unter geeigneten Bedingungen haben Vff. ein neues dicycl. Keton $C_8H_{10}O$ erhalten, welchem sie die Konst. VII zuschreiben. Dasselbe ist ungesätt. gegen Br u. $KMnO_4$, nicht sauer u. zeigt keine Enolrkk. Es ist in Eg. mono-, in Bzl. dimolekular infolge Assoziation. Obigen Autoren ist VII entgangen, da sie I mit Barytlsg. hydrolysiert u. direkt II erhalten haben; VII wird nämlich durch sd. konz. Barytlsg. zu II hydratisiert. Aus den Tatsachen, daß weder II noch dessen 2-Monocarbonsäureester VII zu liefern imstande ist, u. daß auch 1-Phenyl-3,5-diketocyclohexan-2,6-dicarbonsäureester kein entsprechendes Keton gibt, folgt, daß die Kombination der beiden Estergruppen mit der $(CH_3)_2C$-Gruppe für die Rk. verantwortlich ist. Vff. nehmen an, daß sich I zuerst zu V enolisiert, dann zu VI dehydratisiert; zum Schluß werden die Estergruppen eliminiert, nicht zu Beginn, weil dann II das Zwischenprod. wäre. — VII nimmt nur 2 Br auf, zweifellos unter Bldg. von VIII, denn bei Addition an der Brückenbindung müßten 4 Br aufgenommen werden. Aus VIII läßt sich 1 HBr entfernen unter Bldg. von IX oder X. Entsprechend dürfte die Hydrati-

sierung von VII zu II (vgl. oben) über das unbeständige Zwischenprod. XI verlaufen. — VII wird durch sd. sodaalkal. $KMnO_4$-Lsg. oder k. NaOCl-Lsg. zur *β,β-Dimethylglutarsäure* (aus Bzl., F. 101°) oxydiert. Wahrscheinlich wird hierbei VII zuerst zu II hydratisiert.



Versuche. *Ester* $C_{16}H_{26}O_7$ (III). 200 g Isopropylidenmalonester, 130 g Acetessigester u. 300 ccm 1%ig. C_2H_5ONa-Lsg. in Druckflasche 60 Stdn. auf 105—110° erhitzt, A. entfernt, mit 5%ig. H_2SO_4 angesäuert u. ausgeäthert. Kp.$_5$ 155—158°, hellgelbes Öl. — *Dilacton* $C_9H_{12}O_4$ (IV). Durch 12-std. Kochen von III mit konz. HCl. Aus Bzl., F. 136°. — *1,1-Dimethyl-3,5-diketocyclohexan-2,6-dicarbonsäureäthylester,* $C_{14}H_{20}O_6$ (I). 1. 200 g Isopropylidenmalonester, 130 g Acetessigester u. Lsg. von 23 g Na in 300 ccm A. 24 Stdn. gekocht, weiter wie bei III; Rohprod. in 5%ig. Soda gel., ausgeäthert, mit 2-n. H_2SO_4 angesäuert, wieder ausgeäthert. 2. 15 g III mit 1 g Na in 25 ccm A. 12 Stdn. gekocht usw. Kp.$_{4-5}$ 190—195°, dickes, gelbes Öl. Wird durch konz. Barytlsg. zu II hydrolysiert. *Disemicarbazon,* $C_{16}H_{26}O_6N_6$, aus A. Pulver, F. 205° (Zers.). — *1-Dimethyläthan-*^{1,2,2}*III*^{1,3,4}*-cyclobutanon-(2),* $C_8H_{10}O$ (VII). [Nomenklatur nach Beesley u. Thorpe, C. **1920**. III. 440.] 1. 10 g I mit 25 ccm 25%ig. alkoh. KOH 2 Tage stehen gelassen oder 6 Stdn. gekocht, A. entfernt, mit 5-n. HCl angesäuert, mit $(NH_4)_2SO_4$ gesätt. u. ausgeäthert. 2. 20 g I mit 50 ccm 75%ig. H_2SO_4 oder konz. HCl 6 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, mit 50 ccm W. verd., mit $(NH_4)_2SO_4$ gesätt. u. ausgeäthert. Aus A. rhomb. Platten, F. (korr.) 176°. *Semicarbazon,* $C_9H_{13}ON_3$, aus A. Pulver, F. 220° (Zers.). — *Dibromid,* $C_8H_{10}OBr_2$ (VIII). Darst. in Eg. Aus viel absol. A. braunes Pulver, F. 196°. — *Bromderiv.,* C_8H_9OBr (IX oder X). Durch 6-std. Kochen von VIII mit ca. 5%ig. methylalkoh. KOH. Aus A. hellbraune Nadeln, F. 142°. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. **15**. 131—37. 1932. Orig.: engl. Bangalore, Inst. of Sc.) Lindenbaum.

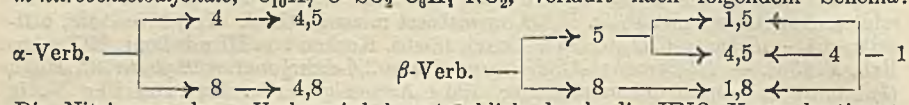
J. Doeuvre, *Menthoglykol und seine Dehydratisierung.* Vf. wollte durch milde Dehydratisierung des *Menthoglykols* oder *p-Menthandiols-(3,8)* (I) zum *Pulegol* (II) gelangen, erhielt aber mit verschiedenen Agenzien entweder Gemische von *Menthadienen* oder *Isopulegol* (III). — *Menthoglykol* (I). 300 g Citronellal mit 400 ccm 5%ig. H_2SO_4 20 Stdn. geschüttelt, Prod. gewaschen, mit $NaHCO_3$ neutralisiert u. rektifiziert. Vorlauf enthielt etwas III. Hauptfraktion zeigte Kp.$_{14}$ 148—150°, viscos, nach Impfen erstarrend, aus PAe. Krystalle, F. 80—81°. Lsg. im gleichen Gewicht Bzl. zeigte D.$^{19}_4$ 0,921, $n_D^{19} = 1{,}4881$, $[\alpha]_D^{19} = +1^0\ 38'$, Oberflächenspannung $\gamma^{18} = 29{,}5$ dyn/cm. Danach folgt für reines I: $[\alpha]_D^{19} = +3{,}54^0$, Parachor = 415 (ber. 422,7). — Bzgl. der Bldg. von I nimmt Horiuchi (C. **1928**. II. 1326) an, daß zuerst III entsteht, welches dann H_2O addiert. Vf. hat jedoch festgestellt, daß III von 5%ig. H_2SO_4 unter obigen Be-



dingungen nicht verändert wird. Er ist der Ansicht, daß H_2O einerseits an die Doppelbindung, andererseits an die Aldehydgruppe des Citronellals addiert wird, u. daß dann Ringschluß unter H_2O-Abspaltung eintritt. — Dehydratisierung: 1. Gemisch von 59 g I u. 120 ccm CCl_4 in Kältegemisch langsam mit Gemisch von 31 g PBr_3 u. 50 ccm CCl_4 versetzt; 2 Stdn. bei Raumtemp., 10 Min. bei 40°; mit Eis zers., mit 5%ig. NaOH neutralisiert u. fraktioniert. Hauptfraktion (Kp.$_{10}$ 59—70°) lieferte durch Dest.

über Na *p-Menthadien* (Gemisch), $C_{10}H_{16}$, Kp.$_{33}$ 83—85°, Kp.$_{760}$ (korr.) 174—176°, $[\alpha]_D^{18} = +11{,}10°$, $D.^{18,7}_4$ 0,843, $n_C^{18,7} = 1{,}4811$, $n_D^{18,7} = 1{,}4852$, $n_F^{18,7} = 1{,}4960$, $M_D = 46{,}30$ (ber. 45,24), E Σ für D = +0,78, für F—C = 36%. Danach u. auch nach dem Verh. bei der Bromzahlbest. liegt eine Konjugation vor. Oxydation mit Ozon (vgl. C. **1929**. I. 2630) ergab 2% H·CHO, 62% H·CO_2H (bzw. CO_2) u. 18% Aceton; Oxydation mit $KMnO_4$ ergab 28% Aceton. Danach dürften $\Delta^{2,4(8)}$- u. $\Delta^{3,8(9)}$-*p-Menthadien* vorliegen. — 2. I mit Spur J unter 80 mm mit Kolonne dest. Das vom W. getrennte Prod. lieferte 2 Hauptfraktionen von Kp.$_{12}$ 64—74° u. Kp.$_{10}$ 88—90°. Erstere war im wesentlichen ein Gemisch von *Menthadienen*. Letztere war *Isopulegol*, $C_{10}H_{18}O$ (III), $D.^{15}_4$ 0,917, $n_D^{15} = 1{,}4758$, $[\alpha]_D^{15} = +6° 28'$. Nach MORGAN u. PETTET (C. **1931**. II. 881) das *p-Xenylcarbamat*, $C_{23}H_{27}O_2N$, aus Bzl.-PAe., F. (bloc) 172°. Ozonisierung ergab 43% H·CHO, 50% H·CO_2H u. 2% Aceton. — 3. 40 g I u. 65 g Acetanhydrid 16 Stdn. auf 150—180° erhitzt, von Zeit zu Zeit gebildete Essigsäure abdest., schließlich fraktioniert. Erhalten 33 g *Isopulegylacetat*, Kp.$_{12}$ 104—105°, $D.^{15}_4$ 0,943, $n_D^{15} = 1{,}4599$, $[\alpha]_D^{17} = +2{,}69°$, $\gamma^{17} = 29{,}3$ dyn/cm, Parachor = 485,2 (ber. 487,9). Ozonisierung ergab 45% H·CHO, 52% H·CO_2H u. <1% Aceton. (Bull. Soc. chim. France [4] **53**. 27—33. Jan. 1933. Lyon, Fac. des Sc.) LINDENBAUM.

F. Bell, *Nitrierung von α- und β-Naphthol.* Die Nitrierung des α- u. *β-Naphthyl-m-nitrobenzolsulfonats*, $C_{10}H_7 \cdot O \cdot SO_2 \cdot C_6H_4 \cdot NO_2$, verläuft nach folgendem Schema:



Die Nitrierung der α-Verb. wird hauptsächlich durch die HNO_3-Konz. bestimmt; hohe Konz. begünstigt die Bldg. des 8-Deriv. Die nitrierten Ester werden durch Piperidin verseift.

Versuche. *4-Nitronaphthyl-(1)-m-nitrobenzolsulfonat*, $C_{16}H_{10}O_7N_2S$. 7 g α-Naphthylester in 7 ccm rauchender HNO_3 + 14 ccm Eg. eingetragen u. bis zur Lsg. erwärmt. Aus Eg. Krystalle, F. 135°. — *8-Nitronaphthyl-(1)-m-nitrobenzolsulfonat*, $C_{16}H_{10}O_7N_2S$. 10 g Ester, 15 ccm rauch. HNO_3 u. 15 ccm Eg. 1 Stde. stehen gelassen. Aus A. Nadeln, F. 166°. Mit Piperidin *8-Nitro-α-naphthol*, $C_{10}H_7O_3N$, aus Chlf. gelb, krystallin, F. 130°; NaOH-Lsg. tief orangen. — *4,5-Dinitronaphthyl-(1)-m-nitrobenzolsulfonat*, $C_{16}H_9O_9N_3S$. 2 g 4-Nitroester in 6 ccm rauch. HNO_3 eingetragen u. in W. gegossen, Prod. mit Bzl. gekocht. Aus Eg. Nädelchen, F. 174°. Daraus *4,5-Dinitro-α-naphthol*, aus wss. A. Nadeln, F. 198° (Zers.); mit $(C_2H_5)_2SO_4$ in Xylol der *Äthyläther*, Platten, F. 186°. — *4,8-Dinitronaphthyl-(1)-m-nitrobenzolsulfonat*, $C_{16}H_9O_9N_3S$. Aus dem 8-Nitroester wie oben; nach Lsg. mit Eg. verd. Aus Eg. Prismen, F. 165°. Daraus *4,8-Dinitro-α-naphthol*, aus A. Nädelchen, F. 230° (Zers.). — Nitrierung des β-Naphthylesters wie früher (C. **1933**. I. 608) ergab 29% *5-* u. 18% *8-Nitroderiv.* — 10 g 5-Nitroester in 20 ccm rauch. HNO_3 eingetragen, Lsg. in W. gegossen, Nd. mit h. Bzl. ausgezogen. Rückstand war *4,5-Dinitronaphthyl-(2)-m-nitrobenzolsulfonat*, $C_{16}H_9O_9N_3S$, aus Eg., F. 212°. Aus dem Bzl.-Filtrat *1,5-Dinitronaphthyl-(2)-m-nitrobenzolsulfonat*, $C_{16}H_9O_9N_3S$, aus Eg., F. 153°. Daraus *4,5-* u. *1,5-Dinitro-β-naphthol*, $C_{10}H_6O_5N_2$, ersteres aus verd. A. orangerote Nädelchen, F. ca. 230°, letzteres aus A. gelbe Nadeln, F. 187° (Zers.). — *1,8-Dinitronaphthyl-(2)-m-nitrobenzolsulfonat*, $C_{16}H_9O_9N_3S$. Aus dem 8-Nitroester wie oben; Lsg. mit Eg. verd. Aus Eg. Nädelchen, F. 201°. Daraus *1,8-Dinitro-β-naphthol*, aus A. goldige Schuppen, F. 195°; *Äthyläther*, F. 215°; daraus mit rauch. HNO_3 *1,6,8-Trinitro-β-naphthyläthyläther*, F. 188°. — *4-Nitronaphthyl-(2)-m-nitrobenzolsulfonat*, $C_{16}H_{10}O_7N_2S$. Aus 4-Nitro-β-naphthol u. dem Sulfochlorid in Pyridin. Aus Eg. Rosettchen, F. 149°. Daraus mit rauch. HNO_3 obiger 4,5-Dinitroester. — *1-Nitronaphthyl-(2)-m-nitrobenzolsulfonat*, $C_{16}H_{10}O_7N_2S$. Analog. Aus Eg. Prismen, F. 176°. Daraus mit rauch. HNO_3 obige 1,5- u. 1,8-Dinitroester. (J. chem. Soc. London **1933**. 286—88. März. Battersea Polytechnic.) LINDENBAUM.

W. M. Cumming und **G. Howie**, *Naphthidinbasen.* (J. Roy. techn. Coll. **3**. 26—35. Jan. 1933. — C. **1932**. I. 2174.) LINDENBAUM.

Henry Gilman und **M. B. Lousinian**, *Eine vereinfachte Methode zur Darstellung von Furan aus Furansäure.* Vff. haben beobachtet, daß die pyrolyt. Decarboxylierung von Furansäuren einfach, schnell u. unter Vermeidung einer Sublimation der Säuren (vgl. WILSON, C. **1932**. II. 2184) mit guter Ausbeute (bis 90%) bei verhältnismäßig niedrigen Tempp. (170—220°) bewerkstelligt werden kann, wenn man ein bas. Medium (über 250° sd. Rohteerbasen) u. einen Katalysator ($CuSO_4$ oder CuO)

anwendet. Das Verf. ist schneller durchführbar u. gibt bessere Ausbeuten als das von Hurd, Goldsby u. Osburne (C. **1932**. II. 872) (vgl. hierzu auch Shepard, Winslow u. Johnson, C. **1930**. II. 398, u. Reichstein u. Mitarbeiter, C. **1932**. II. 3888). Beschreibung der Apparatur, Einzelheiten über die Verss. u. eine Tabelle im Original. Verss. mit anderen Katalysatoren verliefen negativ. — **E. V. Brown** konnte mit der gleichen Apparatur bei Tempp. von 210—220 ohne bas. Medium Furan mit 81 bis 86%ig. Ausbeute erhalten, wenn er die Wilsonsche Arbeitsweise (l. c.) hauptsächlich dadurch ergänzte, daß er eine Feinsand-Furansäuremischung anwandte. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **52** ([4] 14). 156—59. 15/2. 1933. Iowa State College.) Pang.

Henry Gilman, Robert R. Burtner und **E. W. Smith**, *Orientierung in den Furankernen.* III. *5-Methyl-3-furansäure.* (II. vgl. C. **1932**. I. 3177.) Als Schlußglied der ersten vollständigen Reihe von 6 isomeren Furanderivv. mit 2 verschiedenen Substituenten, der als Bezugsverbb. bei der Substitutionsermittlung im Furankern wertvollen einfach methylierten Furanmonocarbonsäuren, haben Vff. die *5-Methyl-3-furansäure* wie folgt synthetisiert:

$$3,5\text{-}C_4H_2O(COOH)_2 \longrightarrow 3,5\text{-}C_4H_2O(COOCH_3)_2 \longrightarrow 3,5\text{-}C_4H_2O(COOCH_3)(COOH)\ (I) \longrightarrow$$
$$3,5\text{-}C_4H_2O(COOCH_3)(COCl)\ (II) \longrightarrow 3,5\text{-}C_4H_2O(COOCH_3)(CHO)\ (III) \longrightarrow$$
$$3,5\text{-}C_4H_2O(COOH)(CHO)\ (IV) \longrightarrow 3,5\text{-}C_4H_2O(COOH)(CH{=}N\cdot NH_2)\ (V) \longrightarrow$$
$$3,5\text{-}C_4H_2O(COOH)(CH_3)\ (VI).$$

Da die als Ausgangsmaterial dienende zweibas. Säure bekanntlich eine β-ständige COOH-Gruppe besitzt u. sich die CH_3-Gruppe der neuen Säure in α-Stellung befindet (Decarboxylierung ergibt 2-Methylfuran), muß letztere eine α-Methyl-β-furansäure sein; ihre Verschiedenheit von der zweiten möglichen Säure dieser Art, der l. c. beschriebenen 2-Methyl-3-furansäure, bestätigt die ihr zugeschriebene Konst.

Versuche. Der Dimethylester der 2,4-Furandicarbonsäure wurde nach Feist (Ber. dtsch. chem. Ges. **34** [1901]. 1992) in 90%ig. Ausbeute erhalten. — *4-Carbomethoxy-2-furansäure* (I); aus vorst. Ester durch partielle Verseifung mit KOH in absol. $CH_3\cdot OH$ am Rückfluß; Plättchen vom F. 132,5°. — *4-Carbomethoxy-2-furoylchlorid* (II); aus vorst. Verb. u. Thionylchlorid in Bzl.; aus CCl_4 Krystalle vom F. 83 bis 84°. — *4-Carbomethoxy-2-furaldehyd* (III); aus II durch katalyt. Red. nach Rosenmund u. Zetzsche (Ber. dtsch. chem. Ges. **51** [1918]. 578). Einzelheiten im Original. Aus Methylalkohol Krystalle vom F. 93,5°, Ausbeute 99%. *Phenylhydrazon*, F. 114 bis 115°. — *4-Carboxy-2-furaldehyd* (IV); aus III durch Hydrolyse in 94%ig. Ausbeute; Krystalle vom F. 158—159°. — *Hydrazon* (V), Krystalle vom F. 145—146°, Ausbeute 90%. — *5-Methyl-3-furansäure* (VI), aus vorst. Hydrazon nach Wolff-Kischner. Ausbeute 31%. Krystalle vom F. 119°. Decarboxylierung nach Johnson mittels Chinolin u. Kupferbronze bei 215° ergab *2-Methylfuran*, das als 5-Methyl-2-chlormercurifuran (F. 132°) identifiziert wurde. (J. Amer. chem. Soc. **55**. 403—06. Jan. 1933. Iowa State Coll.) Pangritz.

Henry Gilman, Robert R. Burtner und **R. J. Vanderwal**, *Orientierung in den Furankernen.* IV. *Die Gleichwertigkeit der α- und der β-Stellungen im Furan.* (III. vgl. vorst. Ref.) Vff. diskutieren neben der allgemein angenommenen Furanstruktur eine Äthylenoxydform (einfache Bindung zwischen den beiden α-Stellungen) u. mehrere Oxoniumstrukturen des Furans, in denen O^{IV} in verschiedener Weise zum Teil durch Nebenvalenzen abgesättigt ist. (Einzelheiten im Original.) — Es wird die Äquivalenz der α- u. β-Stellungen nachgewiesen. Nach

$$2,5\text{-}C_4H_2O(COOC_2H_5)(COOH)\ (I) \longrightarrow 2,5\text{-}C_4H_2O(COOC_2H_5)(COCl)\ (II) \longrightarrow$$
$$2,5\text{-}C_4H_2O\cdot(COOC_2H_5)(CHO) \longrightarrow 2,5\text{-}C_4H_2O(COOH)(CHO)\ (III) \longrightarrow$$
$$5\text{-}C_4H_3O(CHO)\ (IV) \longrightarrow 5\text{-}C_4H_3O(COOH)$$

entsteht die gleiche Säure wie nach

$$2,5\text{-}C_4H_2O(COOC_2H_5)(COOH) \longrightarrow 2\text{-}C_4H_3O(COOC_2H_5) \longrightarrow 2\text{-}C_4H_3O(COOH),$$

so daß unter der Annahme, daß auf Grund der relativ stabilen C-C-Bindung kein Wechsel der Substituenten von einer α-Stellung zur anderen stattfindet, beide α-Stellungen gleichwertig sind. Auch 2,5-Dimethyl-4-carbäthoxy-3-furansäure ergibt die gleiche 2,5-Dimethyl-3 (oder 4)-furansäure, gleichgültig, ob man die 3- oder 4-Stellung der Ausgangssäure als Angriffspunkt wählt, was die Äquivalenz der β-Stellungen beweist. Bzgl. der neuerdings zugänglich gewordenen Furyl-MgX-Verbb. zur Konst.-Ermittlung, besonders im Hinblick auf Furanformeln mit Allylsystemen vgl. Gilman u. Franz, C. **1933**. I. 1619. Der Gleichwertigkeit der α- u. der β-Stellungen widersprechen aber alle Oxoniumformeln des Furans. Mit diesen wiederum in Einklang stehen z. B. die Tatsachen, daß sich bei Einführung eines einkernigen Substituenten

stets ein α-Substitutionsprod. bildet, anscheinend unter völligem Ausschluß eines β-Isomeren u. daß bei Oxydationsprodd. des Furans bzw. seiner Derivv. sich die Doppelbindung zwischen den beiden β-Stellungen befindet. Zusammenfassend kommen Vff. zu dem Schluß, daß das Furan wohl als eine im dynam. Gleichgewicht befindliche Mischung mehrerer Formen anzusehen ist.

Versuche. *2-Carbäthoxy-5-furansäure* (I) (vgl. PHELPS u. HALE, Amer. Chem. J. **25** [1901]. 445). — *2-Carbäthoxy-5-furoylchlorid* (II); aus I, F. 69—70°. — *2-Carboxy-5-furaldehyd* (III); aus II nach ROSENMUND (Ber. dtsch. chem. Ges. **51** [1918]. 578) u. nachfolgender Hydrolyse. F. 200° (Zers.). — *5-Furaldehyd* (IV); Oxydation zu 5-Furancarbonsäure, ident. mit der aus I durch Decarboxylierung und Hydrolyse des Äthylfuroats erhaltenen 2-Furansäure. — *2,5-Dimethyl-4-carbäthoxy-3-furoylchlorid*, $C_{10}H_{11}O_4Cl$. Darst. aus der Säure (vgl. KNORR, Ber. dtsch. chem. Ges. **17** [1884]. 2865) mittels $SOCl_2$ in Bzl., $Kp._{18}$ 149—151°. — *2,5-Dimethyl-4-carboxy-3-furaldehyd*, Darst. wie III, F. 176°. — *2,5-Dimethyl-3-furansäure*. Der durch Decarboxylierung der vorst. Aldehydsäure zuerst erhaltene 2,5-Dimethyl-3-furaldehyd autoxydiert sich leicht an der Luft, wie Vff. bemerken, eine ausgesprochene Tendenz der β-Furaldehyde im Gegensatz zu den α-Aldehyden. Die Säure (F. 135°) ist ident. mit der aus 2,5-Dimethyl-4-carbäthoxy-3-furansäure durch Decarboxylierung u. nachfolgende Hydrolyse des Äthylfuroats erhaltenen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **52** ([4] 14). 151—55. 15/2. 1933. Iowa State Coll.) PANGRITZ.

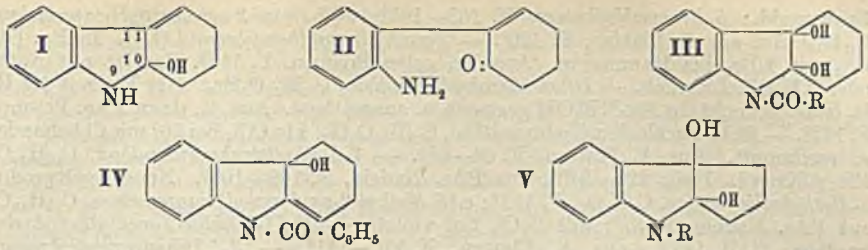
Henry Gilman und **Robert R. Burtner**, *Orientierung in den Furankernen.* Überführung von 3-Methylfuran in *3-Methyl-2-furfural* (vgl. REICHSTEIN, ZSCHOKKE u. GOERG, C. **1932**. I. 676) bzw. in *3-Methyl-2-nitrofuran* (vgl. RINKES, C. **1931**. I. 280). — Synthese von *3-Methylfuran*: 3-Furansäure ⟶ 3-Furoylchlorid ⟶ 3-Furaldehyd ⟶ 3-Furaldehydhydrazon ⟶ *3-Methylfuran*, Charakterisierung als *3-Methyl-2-furylquecksilberchlorid* (F. 142°). (Vgl. auch das zweitvorst. Ref.) (J. Amer. chem. Soc. **55**. 859—60. Febr. 1933. Iowa State Coll.) PANGRITZ.

Toshinori Iseki, *Synthese des d,l-Oxymethylfurylalanins.* (Vgl. KARASHIMA, C. **1929**. II. 2889.) Vf. benutzt zur Darst. der Aminosäure die WHEELERsche Hydantoinmethode (C. **1911**. I. 1857). Durch Kondensation von *Oxymethylfurfurol* mit *Hydantoin* u. wasserfreiem Na-Acetat bei 118° wurde *Oxymethylfurfuralhydantoin*, $C_9H_8N_2O_4$ (I) mit 47% der Theorie erhalten. Aus Eisessig hellgelbe Prismen, F. 247°. — I läßt sich mit 5% Na, Hg in 1,8% NaOH zu *Oxyfurfurylhydantoin*, $C_9H_{10}N_2O_4$ (II) hydrieren. Aus A. Nadeln, F. 167°, 27% der Theorie. — *d,l-Oxymethylfurylalanin*, $C_8H_{11}NO_4$ wird durch Verseifung von II mit $Ba(OH)_2$ erhalten. Aus 50%ig. A. F. 295°, 43% der Theorie. Ninhydrinrk. positiv. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **216**. 127—29. 13/4. 1933.) DRISHAUS.

Toshinori Iseki, *Über Di-(furfurolmethyl-2)-äther.* Darst. des KIERMAYERschen *Di-(furfurolmethyl-2)-äthers*, $C_{12}H_{10}O_5$ (I), durch Erwärmen von *Oxymethylfurfurol* für sich oder mit *Brenztraubensäure*, wodurch die Ausbeute auf 23% der Theorie steigt; F. 114°; HCl-Resorcinprobe positiv. I reagiert nach PERKIN mit Essigsäureanhydrid unter Bldg. von *Bis-(carboxyäthylenfuran)-methyläther*, $C_{16}H_{14}O_7$, F. 190°. Im tier. Organismus wird I, per os eingegeben, zum *Bis-(carboxyfuran)-methyläther*, $C_{12}H_{10}O_7$, oxydiert, der aus dem Harn der Vers.-Tiere isoliert wird; F. 206°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **216**. 130—32. 13/4. 1933. Nagasaki, Univ.) DRISHAUS.

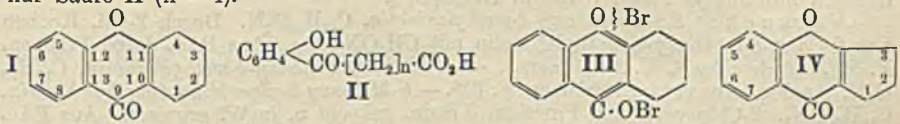
S. G. P. Plant und **M. L. Tomlinson**, *Einwirkung von Halogenen auf polycyclische Indolderivate.* III. (II. vgl. C. **1932**. II. 3715.) Durch Einw. von Br (oder auch Cl) u. darauf W. auf *1,2,3,4-Tetrahydrocarbazol* wurde Verb. I erhalten, isomer mit dem in der I. Mitt. beschriebenen 11-Oxy-2,3,4,11-tetrahydrocarbazol. Zweifellos wird zuerst Br_2 an 10,11 addiert, dann HBr abgespalten u. schließlich Br durch OH ersetzt. I ist diazotier- u. kuppelbar, kann also auch in der Form II reagieren. — Durch Einw. von Cl u. dann W. auf *9-Acetyl-*, *9-Carbäthoxy-* u. *9-Cinnamoyltetrahydrocarbazol* entstanden die Verbb. III; *9-Benzoyltetrahydrocarbazol* lieferte außer III auch IV. Alle diese Verbb. sind schon früher auf anderen Wegen erhalten worden (C. **1923**. I. 1623. **1929**. II. 2778 u. I. Mitt.). — Auch die Halogenierung des *Dihydropentindols* u. seiner Acylderivv., welche früher (I. Mitt.) keine definierten Prodd. ergeben hatte, war jetzt erfolgreich; es wurden die Verbb. V (R = H bzw. Acyl) erhalten. Diese erleiden durch wss.-alkoh. KOH oder Acetanhydrid nicht die Umwandlungen, wie sie früher (C. **1923**. I. 1623) für die Verbb. III beschrieben worden sind.

Versuche. *10-Oxy-1,2,3,10-tetrahydrocarbazol*, $C_{12}H_{13}ON$ (I). Darst. in Eg. mit 1 Br_2 bei Raumtemp.; sofort mit viel W. verd., mit NH_4OH alkalisiert u. ausgeäthert.



Aus Bzl. Prismen, F. 153°. Wird durch Kochen mit Acetanhydrid (1 Stde.) oder absol. A. (5 Stdn.) zu *2,3-Dihydrocarbazol* (I. Mitt.) dehydratisiert u. durch sd. wss.-alkoh. KOH zu *11-Oxytetrahydrocarbazolenin* (C. **1923**. I. 1623) isomerisiert. — *Azofarbstoff* $C_{22}H_{18}O_2N_2$. I in verd. HCl diazotiert u. mit alkal. β-Naphthollsg. gekuppelt. Aus A. rote Prismen, F. 143°. — Chlorierung der 9-Acyltetrahydrocarbazole in Eg. mit 1 Cl_2 (gel. in Eg. oder CCl_4); dann sofort mit viel W. geschüttelt u. mit NH_4OH alkalisiert. — *6-Cinnamoylpseudoindoxylspirocyclopentan*, $C_{21}H_{19}O_2N$. 1. Aus III (R = CH : CH·C_6H_5) mit sd. Acetanhydrid (4 Stdn.). 2. Aus Pseudoindoxylspirocyclopentan (l. c.) in Aceton mit Cinnamoylchlorid u. konz. KOH. Aus A. hellgelbe Nadeln, F. 165°. — *9,10-Dioxytetrahydropentindol*, $C_{11}H_{13}O_2N$ (V, R = H). Durch Bromieren von Dihydropentindol usw. analog I. Aus Bzl. Platten, F. 140°, in verd. HCl diazotier- u. kuppelbar. — *8-Acetylderiv.*, $C_{13}H_{15}O_3N$ (R = CO·CH_3). Durch Chlorieren von 8-Acetyldihydropentindol usw. Aus Bzl. Prismen, F. 152°. Wird durch sd. wss. KOH zum vorigen verseift. — *8-Benzoylderiv.*, $C_{18}H_{17}O_3N$, aus Bzl. Prismen, F. 149°. (J. chem. Soc. London **1933**. 298—300. März. Oxford, DYSON PERRINS Lab.) LINDENBAUM.

H. I. Hall und **S. G. P. Plant**, *Reaktionen des 1,2,3,4-Tetrahydroxanthons*. Vff. haben diese schon von SEN (C. **1930**. I. 2252) synthetisierte Verb. (I) nach der SIMONIS-schen Chromonsynthese dargestellt. I liefert mit HNO_3 das *7-Nitroderiv.*; Beweis durch Umwandlung in das *7-Chlorderiv.* u. dessen Synthese. — Durch Alkali wird I zu *Cyclohexanon*, *Salicylsäure* u. Säure II (n = 5) aufgespalten (Konst.-Beweis). — Mit Br in der Kälte entsteht ein *Dibromid*, welches J aus KJ frei macht u. wohl Formel III besitzen dürfte (vgl. BAKER u. ROBINSON, C. **1925**. II. 2056). In der Hitze wird viel HBr entwickelt; aus dem Rk.-Prod. wurde etwas *Dibromderiv.* (5,7 ?) isoliert. — Mit Cl dagegen entsteht das gegen KJ beständige *10,11-Dichlorid*, welches durch Alkali zu denselben Prodd. wie I selbst aufgespalten wird. Ein analoges Dichlorid bildet das *7-Methylderiv.* von I. — IV wurde analog I synthetisiert. Sein Alkaliabbau ergab nur Säure II (n = 4).



Versuche. *1,2,3,4-Tetrahydroxanthon*, $C_{13}H_{12}O_2$ (I). Gemisch von je 40 g Cyclohexanon-2-carbonsäureäthylester u. Phenol mit 60 g P_2O_5 versetzt (heftige Rk.), mit Eis zers., mit verd. NaOH u. Ä. gerührt usw. Kp.$_9$ 195—212°, aus PAe. Platten, F. 104°. — *7-Nitroderiv.*, $C_{13}H_{11}O_4N$. In HNO_3 (D. 1,5) bei 0° gel., 1 Stde. in Eis stehen gelassen usw. Aus A. hellgelbe Nadeln, F. 203°. — *7-Aminoderiv.*, $C_{13}H_{13}O_2N$. Aus vorigem in Eg. mit Zn-Staub bei 40°; alkalisiert u. ausgeäthert, aus verd. HCl + Alkali umgefällt. Aus A. gelbe Nadeln, F. 179°. Daraus durch Diazork. das *7-Chlorderiv.* (vgl. unten). — Spaltung von I durch 1-std. Kochen mit 30%ig. wss. KOH u. A.; dann mit Dampf dest. Im Destillat Nachweis von *Cyclohexanon* als Phenylhydrazon (Überführung durch Kochen mit verd. H_2SO_4 in Tetrahydrocarbazol). Aus der alkal. Lsg. isolierte Säuren über die Methylester durch Dampfdest. getrennt; erhalten *Salicylsäure* u. *ε-[o-Oxybenzoyl]-capronsäure*, $C_{13}H_{16}O_4$ (II, n = 5), aus PAe. Platten, F. 97—99°; mit $FeCl_3$ purpurn; *Methylester*, Platten, F. 40—42°. — *7-Chlortetrahydroxanthon*, $C_{13}H_{11}O_2Cl$. Analog I mit p-Chlorphenol (20 Min. erhitzt). Aus A. Nadeln, F. 154°. Alkalispaltung ergab: *Cyclohexanon*; *5-Chlorsalicylsäure*, $C_7H_5O_3Cl$, aus verd. A., F. 172°; *ε-[5-Chlor-2-oxybenzoyl]-capronsäure*, $C_{13}H_{15}O_4Cl$, aus A. Platten, F. 122°. — *7-Bromtetrahydroxanthon*, $C_{13}H_{11}O_2Br$. Analog. Aus A. oder PAe. Nadeln, F. 151°. Neue

Spaltprodd.: *5-Bromsalicylsäure*, F. 163—165°; *ε-[5-Brom-2-oxybenzoyl]-capronsäure*, $C_{13}H_{15}O_4Br$, aus A. Platten, F. 120°. — *Tetrahydroxanthondibromid* (III). In Eg. oder CS_2 mit 1 Br_2 bei Raumtemp. Aus Eg. gelbe Prismen, F. 115°. Liefert mit NaOH oder NH_4OH I zurück. — *Dibromtetrahydroxanthon*, $C_{13}H_{10}O_2Br_2$. I in Eg. mit 1,1 Br_2 1/2 Stde. gekocht, in Eis-NH_4OH gegossen u. ausgeäthert. Aus A., dann PAe. Prismen, F. 147°. — *10,11-Dichlorhexahydroxanthon*, $C_{13}H_{12}O_2Cl_2$. I in CCl_4 bei 20° mit Cl behandelt u. verdampft. Aus A. Platten, F. 64—65°. — *7-Methyltetrahydroxanthon*, $C_{14}H_{14}O_2$. Mit p-Kresol. Kp.$_{24}$ 220—240°, aus PAe. Nadeln, F. 102—103°. Neue Spaltprodd.: *5-Methylsalicylsäure*, $C_8H_8O_3$, F. 151°; *ε-[5-Methyl-2-oxybenzoyl]-capronsäure*, $C_{14}H_{18}O_4$, aus PAe. Nadeln, F. 87°; mit $FeCl_3$ tief violett. — *10,11-Dichlor-7-methylhexahydroxanthon*, $C_{14}H_{14}O_2Cl_2$, aus A. Platten, F. 110—111°. — *2,3-Dihydropentachromon*, $C_{12}H_{10}O_2$ (IV). Analog I mit Cyclopentanon-2-carbonsäureäthylester. Kp.$_{20}$ 185—195°, aus PAe. Platten, F. 120—121°. Mit Alkali *δ-[o-Oxybenzoyl]-valeriansäure* (II, n = 4), aus Bzl.-PAe. Platten, F. 93—94° (vgl. v. Braun, C. **1923**. I. 595). — *6-Nitroderiv.*, $C_{12}H_9O_4N$, aus A. Nadeln, F. 184°. — *6-Aminoderiv.*, $C_{12}H_{11}O_2N$, aus A. hellgelbe Nadeln, F. 240°. (J. chem. Soc. London **1933**. 232—35. März. Oxford, Dyson Perrins Lab.) Lindenbaum.

Shiam Sunder Joshi, *Additive Verbindungen des Pyridins*. In den 2,4- u. 2,6-Dinitrohalogenbenzolen verliert das Halogen durch ein m-ständiges CH_3 seine Rk.-Fähigkeit gegenüber Pyridin. — Darst. der 3 ersten Salze in sd. A., der anderen ohne A. *2-Brom-4,6-dinitrophenylpyridiniumchlorid*, $C_{11}H_7O_4N_3ClBr$, aus Toluol orangegelbe Krystalle, F. 224°. *2-Jod-4,6-dinitrophenylpyridiniumchlorid*, $C_{11}H_7O_4N_3ClJ$, aus verd. Aceton orangene Krystalle, F. 219°. *4-Jod-2,6-dinitrophenylpyridiniumchlorid*, $C_{11}H_7O_4N_3ClJ$, aus Toluol rubinrote Krystalle, F. 213° (Zers.). *4-Brom-2,6-dinitrophenylpyridiniumchlorid*, $C_{11}H_7O_4N_3ClBr$, aus Toluol dunkelrote Krystalle, F. 212° (Zers.). *4-Chlor-2,6-dinitrophenylpyridiniumchlorid*, $C_{11}H_7O_4N_3Cl_2$, aus A. orangerote Krystalle, F. 197°. *4-Brom-2,6-dinitrophenylpyridiniumbromid*, $C_{11}H_7O_4N_3Br_2$, aus A. rote Krystalle, F. 193° (Zers.). (J. chem. Soc. London **1933**. 313. März. Meerut [Indien], Coll.) Lindenbaum.

W. O. Kermack und **W. Muir**, *Versuche, die Mannichsche Reaktion auf Derivate des 4-Methylchinolins und auf 2,4-Dinitrotoluol auszudehnen*. (Vgl. C. **1932**. I. 945.) *2,6-Dimethoxy-4-methylchinolin* lieferte mit CH_2O u. Piperidin nicht das erwartete Kondensationsprod., sondern eine Verb. $C_{11}H_{11}O_2N$. Diese entstand auch, wenn nur eine Spur Piperidin zugegen war, u. ferner, wenn 2,6-Dimethoxy- oder *6-Methoxy-2-äthoxy-4-methylchinolin* mit verd. HCl gekocht wurden, d. h. durch Umwandlung von OCH_3 bzw. OC_2H_5 in OH. Die Verb. ist jedoch nicht ident. mit *2-Oxy-6-methoxy-4-methylchinolin* u. konnte auch nicht in dieses umgewandelt werden. — *2,4-Dinitrotoluol* kondensiert sich sowohl mit je 2 Moll. wie auch mit je 1 Mol. CH_2O u. Piperidin, dagegen nur mit je 1 Mol. CH_2O u. $NH(C_2H_5)_2$.

Versuche. *2,6-Dimethoxy-4-methylchinolin*, $C_{12}H_{13}O_2N$. Durch 2-std. Kochen von 2-Chlor-6-methoxy-4-methylchinolin mit CH_3ONa-Lsg. Aus PAe. derbe Prismen, F. 56°. *Hydrochlorid*, F. 237° (Zers.). — *6-Methoxy-2-äthoxy-4-methylchinolin*, $C_{13}H_{15}O_2N$. Analog. Aus verd. A. Prismen, F. 81°. — *6-Methoxy-2-piperidino-4-methylchinolin*, $C_{16}H_{20}ON_2$. 2-Chlorverb. mit Piperidin 4 Stdn. gekocht u. in W. gegossen. Aus PAe. Platten, F. 97°. *Pikrat*, F. 135°. — *6-Methoxy-2-piperazino-4-methylchinolin*, $C_{15}H_{19}ON_3$. Analog bei 140° (5 Stdn.). Aus W. erst ölig, dann mkr. Prismen, F. 92°. — *8-Chlor-2-oxy-4-methylchinolin*, $C_{10}H_8ONCl$. Acetessigsäure-o-chloranilid entweder in Paraffinol 5 Min. auf 240° erhitzt oder mit etwas konz. H_2SO_4 4 Stdn. auf 65° erwärmt u. in W. gegossen. Aus A. Nadeln, F. 230°. — *2,8-Dichlor-4-methylchinolin*, $C_{10}H_7NCl_2$. Aus vorigem mit $POCl_3$ u. PCl_5, schließlich bei 130—140° (2 Stdn.). Aus PAe. Prismen, F. 87—88°. — *8-Chlor-2-methoxy-4-methylchinolin*, $C_{11}H_{10}ONCl$. Aus vorigem mit sd. CH_3ONa-Lsg. (2 Stdn.). Aus Lg. Prismen, F. 122°. Kondensiert sich nicht mit CH_2O u. Piperidin. — *8-Chlor-2-piperidino-4-methylchinolin*, $C_{15}H_{17}N_2Cl$. Aus vorvorigem u. Piperidin. Aus A. Krystalle, F. 125—126°. — *8-Chlor-2-piperazino-4-methylchinolin*, $C_{14}H_{16}N_3Cl$, aus W. Nadeln, F. 135°. — Verb. $C_{11}H_{11}O_2N$. 1. 2,6-Dimethoxy-4-methylchinolin mit 2 Moll. 40%ig. CH_2O-Lsg. u. Spur Piperidinhydrochlorid 8 Stdn. gekocht. 2. 2,6-Dimethoxy- oder 6-Methoxy-2-äthoxy-4-methylchinolin mit n. HCl 4 Stdn. gekocht, mit K_2CO_3 alkalisiert, mit Dampf dest. Aus W. Nadeln, F. 271°, unl. in k., l. in h. HCl oder NaOH. Mit h. alkoh. $FeCl_3$ hellrot. Mit konz. H_2SO_4 eine hochschm. Verb., aus W. Nadeln. *Pikrat*, gelbe Nadeln, F. 165—166°. — *2-Oxy-6-methoxy-4-methylchinolin*, Nadeln, F. 255°, unl. in k., l. in h. HCl, l. in k. NaOH, beständig gegen konz.

H_2SO_4. Mit alkoh. $FeCl_3$ tief rot. *Pikrat*, gelbe Prismen, F. 191°. — *α,γ-Dipiperidino-β-[2,4-dinitrophenyl]-propan*, $(C_5H_{10}N\cdot CH_2)_2CH\cdot C_6H_3(NO_2)_2$. 1 Mol. 2,4-Dinitrotoluol, 2 Moll. 40%ig. CH_2O-Lsg. u. 2 Moll. Piperidin mit A. 2 Stdn. erhitzt, in W. gegossen, Nd. aus verd. HCl + NH_4OH umgefällt. Aus A. Nadeln, F. 134°. *Pikrat*, F. 191°. — *α-Piperidino-β-[2,4-dinitrophenyl]-äthan*, $C_5H_{10}N\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot C_6H_3(NO_2)_2$. Ebenso mit je 1 Mol. der Komponenten (4 Stdn.). Öl. *Pikrat*, $C_{19}H_{20}O_{11}N_6$, aus Bzl., F. 175°. — *α-Diäthylamino-β-[2,4-dinitrophenyl]-äthanpikrat*, $C_{18}H_{20}O_{11}N_6$, aus Bzl., F. 129—130°. (J. chem. Soc. London **1933**. 300—02. März. Edinburgh, Royal Coll.) LINDENBAUM.

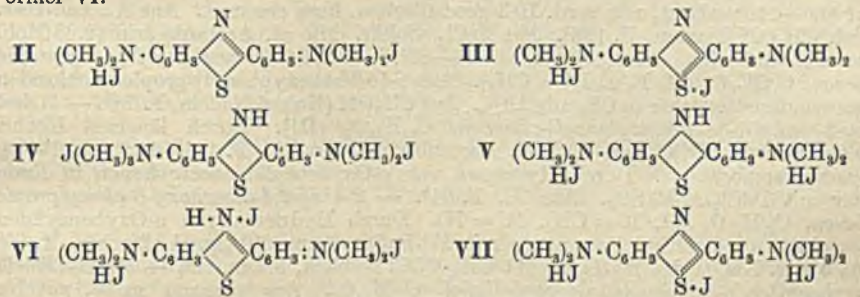
H. D. K. Drew und **F. S. H. Head**, *Derivate des Methylenblaus*. Wird *Methylenblaujodid* (I) mit viel CH_3OH (15 Voll.) u. CH_3J (1 Vol.) gekocht, so entstehen ca. 90% I-*monohydrojodid* (II oder III) u. etwas *Leukomethylenblaudijodmethylat* (IV). Mit 4 Voll. CH_3OH u. 3 Voll. CH_3J bildet sich fast nur IV. Ersetzt man die CH_3-Verbb. durch C_2H_5OH u. C_2H_5J, so erhält man bei 10 : 1 ebenfalls II, bei 5 : 3 dagegen über 75% *Leukomethylenblaudihydrojodid* (V), nicht das Dijodäthylat. V entsteht auch, wenn man II mit A. u. C_2H_5J kocht. Offenbar werden in den Rk.-Gemischen die Alkohole zu Äthern methyliert, u. der so gebildete HJ wirkt teils reduzierend, teils salzbildend. — Die Konst. dieser Verbb. wurde durch andere Darst.-Verff. bewiesen: IV aus Leukomethylenblau u. CH_3J; V aus I u. HJ; II erstens durch Addition von J_2 an Leukomethylenblau, zweitens durch Umsetzen von I mit seinem Dihydrojodid (dieses vgl. unten) in Acetonitril:

$$C_{16}H_{18}N_3JS\,(I) + C_6H_{18}N_3JS(HJ)_2\,(VII) \rightleftharpoons 2\,C_{16}H_{18}N_3JS(HJ)\,(II) \qquad (A)$$

Obwohl bei allen Darstst. von II mehr als genug HJ zur Bldg. eines Dihydrojodids zugegen ist, tritt ein solches nicht auf; daher ist Formel II wahrscheinlicher als III. — Wird II mit viel CH_3OH oder (weniger gut) W. gekocht, so wird es zu I u. I-*dihydrojodid* (VI oder VII) disproportioniert (Gleichung A nach links). Die Konst. von VII wird durch folgende Tatsachen bestätigt: Es ist auch aus I oder II u. HJ erhältlich; durch Erwärmen mit Chinolin werden 2 HJ glatt entfernt unter Bldg. von I; Phenylhydrazin reduziert VII zu Leukomethylenblau:

$$C_{16}H_{18}N_3JS(HJ)_2 + 4C_6H_5\cdot NH\cdot NH_2 = C_6H_6 + N_2 + 3C_6H_5\cdot NH\cdot NH_2(HJ) + C_{16}H_{19}N_3S.$$

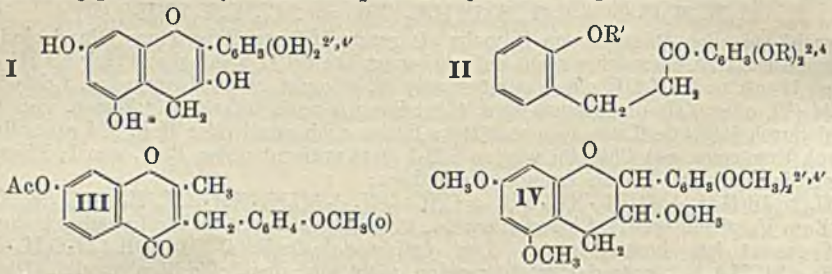
— Zum Vergleich wurde *Bindschedlergrün*, in welchem der S des Methylenblaus durch 2 H ersetzt ist, herangezogen. Das *Jodidmonohydrojodid*, $HJ,(CH_3)_2N\cdot C_6H_4\cdot N : C_6H_4 : N(CH_3)_2J$, konnte dargestellt werden, nicht aber das Jodiddihydrojodid. Dieser Befund spricht zugunsten der o-chinoiden Formel VII gegenüber der p-chinoiden Formel VI.



Versuche. *Methylenblaujodid*, $C_{16}H_{18}N_3JS$, $^1/_2\,H_2O$ (I). Aus dem Chlorid u. KJ in W. — *Rhodanid*, $C_{17}H_{18}N_4S_2$. Aus dem Chlorid u. KSCN. Goldbraune u. käfergrüne Nadeln. — *Methylenblaubase*, $C_{16}H_{19}ON_3S$, 2 H_2O. Aus dem Chlorid u. Ag_2O in W. — *Leukomethylenblaudihydrojodid*, $C_{16}H_{21}N_3J_2S$ (V). 1. 1 g I mit 50 ccm A. u. 30 ccm C_2H_5J 18 Stdn. gekocht. 2. Durch Eintragen von I in alkoh. HJ. Aus verd. Eg.-HJ, $CH_3\cdot CN$ oder Chlf. gelbe Krystalle, F. 247°. NaOH, $NaHCO_3$, Pyridin oder $K_2S_2O_5$ führen in Leukomethylenblau über. H_2O_2, $FeCl_3$, verd. HNO_3 oder J oxydieren zu Methylenblau. — *Leukomethylenblaudijodmethylat*, $C_{18}H_{25}N_3J_2S$, 2 H_2O (IV). 1. Aus Leukomethylenblau u. CH_3J in sd. CH_3OH ($3^1/_2$ Stdn.) oder bei Raumtemp. (2 Tage). 2. 0,5 g I mit 20 ccm CH_3OH u. 15 ccm CH_3J 90 Stdn. gekocht. Aus CH_3OH, A. u. W. hellgelbe Platten, F. 229° (Zers.). *Pikrat*, aus CH_3OH orangene Nadeln. Mit Acetanhydrid bei 100° das *N-Acetylderiv.*, $C_{20}H_{27}ON_3J_2S$, 2 H_2O, aus W. hellgelbe Nadeln, F. 234° (Zers.); *Pikrat* orangen. — *Methylenblaujodidmonohydrojodid*, $C_{16}H_{19}N_3J_2S$ (II). 1. 60 g I mit 2400 ccm CH_3OH u. 150 ccm CH_3J 40 Stdn. gekocht. 2. 1 g I mit 100 ccm

A. u. 10 ccm C_2H_5J $1^1/_2$ Stdn. gekocht. 3. Aus Leukomethylenblau u. 1 J_2 in $CH_3 \cdot CN$. 4. Durch 1-std. Kochen von je 1 Mol. I u. VII in $CH_3 \cdot CN$. Aus $CH_3 \cdot CN$ dunkelpurpurne Nadeln, F. 217° (Zers.) bei Eintauchen in Bad von 210°, fast unl. in k., zers. durch sd. W., unl. in Ä., Bzl. — *Methylenblaujodiddihydrojodid*, $C_{16}H_{20}N_3J_3S$ (VII). 1. 35 g II mit 1 l CH_3OH 1 Stde. gekocht, abgekühlt u. dekantiert, dies 14-mal mit frischem CH_3OH wiederholt. 2. Wie vorst. mit W. 3. Aus I oder II mit HJ in h. Eg. Aus CH_3OH kupferbronzene Nadeln oder Prismen, F. 200° (Zers.), bisweilen schwarze Krystalle, welche bei 150° in die bronzenen übergehen, aus $CH_3 \cdot CN$ goldbronzene oder purpurrote Nadeln mit $^1/_2$ $CH_3 \cdot CN$. Wird durch $K_2S_2O_5$-Lsg. oder mehrtägiges Kochen mit W. in I übergeführt. — *Bindschedlergrünjodidmonohydrojodid*, $C_{16}H_{21}N_3J_2$. 1. Aus dem Leukofarbstoff in CH_3OH mit 1 J_2. 2. 0,5 g Jodid mit 10 ccm CH_3OH u. 1 ccm CH_3J 1 Stde. gekocht. Aus A. blauschwarze Prismen, F. 152—153° (Zers.). (J. chem. Soc. London **1933**. 248—53. März. East London Coll.) Lindenbaum.

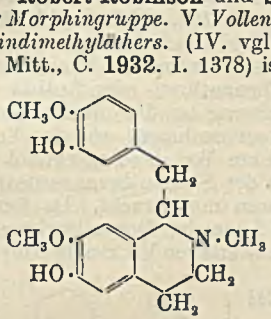
Abnashi L. Bhalla und **Jnanendra N. Rây**, *Versuche über die Synthese des Cyanomaclurins und seiner Derivate. I. 3,5,7,2',4'-Pentamethoxyflavan. Cyanomaclurin* besitzt nach Perkin (J. chem. Soc. London **87** [1905]. 721) vielleicht die Konst. I. Nach vergeblichen synthet. Verss. in anderer Richtung (vgl. Versuchsteil) haben Vff. 3,5,7,2',4'-Pentamethoxyflavyliumchlorid (Pratt u. Robinson, C. **1925**. II. 1675) katalyt. reduziert u. *3,5,7,2',4'-Pentamethoxyflavan* (IV) erhalten, welches mit dem Hydrierungsprod. des Cyanomaclurinpentamethyläthers verglichen werden soll.



Versuche. *2,4-Dioxy-2'-methoxy-β-phenylpropiophenon*, $C_{16}H_{16}O_4$ (II, R = H, R' = CH_3). *β*-[o-Methoxyphenyl]-propionsäure, Resorcin u. $ZnCl_2$ im H-Strom 5 Stdn. auf 100—110° erhitzt, mit verd. HCl geschüttelt u. kurz erwärmt. Aus Ä., Bzl.-PAe., verd. CH_3OH Platten, F. 138°. Mit $FeCl_3$ violett. Mit sd. Acetanhydrid (2,25 Moll., nur 30 Min.) das *Diacetylderiv.*, F. 81—82°. — *2,4,2'-Trimethoxy-β-phenylpropiophenon*, $C_{18}H_{20}O_4$ (II, R u. R' = CH_3). Aus *β*-[o-Methoxyphenyl]-propionylchlorid u. Resorcindimethyläther in CS_2 mit $AlCl_3$. Aus CH_3OH (Kohle) Nadeln, F. 78°. — *7-Acetoxy-2-methyl-3-[o-methoxybenzyl]-chromon*, $C_{20}H_{18}O_5$ (III). Durch längeres Kochen obiger Verb. $C_{16}H_{16}O_4$ mit 10 Moll. Acetanhydrid. Aus A., F. 141—142°. — *2'-Oxy-β-phenylpropiophenon*. Durch Hydrieren von o-Oxybenzylidenacetophenon in Essigester mit $PdCl_2$-A.-$BaSO_4$. Aus A., F. 91°. — *2'-Oxy-2,4-dimethoxy-β-phenylpropiophenon*, $C_{17}H_{18}O_4$ (II, R = CH_3, R' = H). Durch Hydrieren von o-Oxybenzylidenresacetophenondimethyläther in A. mit Pd-$BaSO_4$. Aus 80%ig. A. Nadeln, F. 95°. Aus 5%ig. NaOH das *Na-Salz*. Mit $CH_3 \cdot COCl$ gelblich, braun, rot. — *α-[2,4-Dimethoxyphenyl]-γ-[o-oxyphenyl]-n-propylalkohol*, $C_{17}H_{20}O_4$. Aus vorigem in W. mit Na-Amalgam. Aus Bzl.-Lg., F. 106—107°. — *2'-Oxy-2,4,4'-trimethoxybenzylidenacetophenon*, $C_{18}H_{18}O_5$. Aus 2-Oxy-4-methoxybenzaldehyd [dieser aus *β*-Resorcylaldehyd in verd. KOH mit $(CH_3)_2SO_4$ bei 70—80°; durch Dampfdest. isoliert] u. Resacetophenondimethyläther in wss.-methylalkoh. KOH. Aus verd. Aceton grünlichgelbe Nadeln, F. 156°. — *2'-Oxy-2,4,4'-trimethoxy-β-phenylpropiophenon*, $C_{18}H_{20}O_5$. Durch Hydrieren des vorigen. Aus verd. A., dann Toluol, F. 110°. H_2SO_4-Lsg. rotgelb, mit W. orangener Nd. — *2'-Oxy-3,4,4',6'-tetramethoxybenzylidenacetophenon*, $C_{19}H_{20}O_6$. Aus 2-Oxy-4,6-dimethoxybenzaldehyd u. Acetoveratron. Aus verd. Aceton hellgelbe Nadeln, F. 165—166°. — *2'-Oxy-3,4,4',6'-tetramethoxy-β-phenylpropiophenon*, $C_{19}H_{22}O_6$. Durch Hydrieren des vorigen. F. 135°. — *α-[3,4-Dimethoxyphenyl]-γ-[2-oxy-4,6-dimethoxyphenyl]-n-propylalkohol*, $C_{19}H_{24}O_6$. Aus vorigem mit Na-Amalgam. F. 118—119°. — Verss., obige gesätt. Ketone durch h. Säuren zu entmethylieren u. cyclisieren, gaben dunkle, amorphe Prodd. Auch die Carbinole konnten nicht zu Flavanen cyclisiert werden. — *3-Chlor-2'-oxy-7,4'-dimethoxyflavyliumchlorid*, $C_{17}H_{14}O_4Cl_2$. Aus *ω*-Chlor-

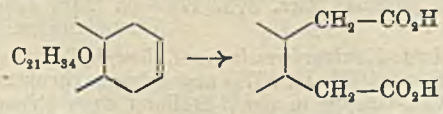
2-oxy-4-methoxyacetophenon u. 2-Oxy-4-methoxybenzaldehyd in Essigester mit HCl-Gas bei 0°. Aus HCl-haltigem A. tief rote Nadeln, F. > 250°. — *3,5,7,2',4'-Pentamethoxyflavan*, $C_{20}H_{21}O_6$ (IV). 3,5,7,2',4'-Pentamethoxyflavyliumchlorid in A. mit Pd-$BaSO_4$ hydriert, im H-Strom verdampft, in Ä. mit eiskalter 2%ig. HCl u. W. gewaschen usw. Aus Bzl.-Lg. Nadeln, F. 42°. — *Morinidinchlorid-3,5,7-trimethyläther*, $C_{18}H_{17}O_6Cl$, 1,5 H_2O. Aus ω-Methoxyresacetophenon u. 2-Oxy-4,6-dimethoxybenzaldehyd in Ä. mit HCl-Gas bei 0°. Aus verd. HCl, F. 160°, sehr schwer reduzierbar. — *3-Chlor-7,3',4'-trimethoxyflavanon*, $C_{18}H_{17}O_5Cl$. Aus ω-Chlor-2-oxy-4-methoxyacetophenon u. Veratrumaldehyd in Essigester. Aus Eg., F. 153°. (J. chem. Soc. London **1933**. 288—90. März. Lahore, Univ.) Lindenbaum.

Robert Robinson und **Shigehiko Sugasawa**, *Vorläufige synthetische Versuche in der Morphingruppe. V. Vollendung der Synthese eines mit Sinomenin verwandten Laudanosolindimethyläthers.* (IV. vgl. C. **1932**. I. 3180.) In Fortführung der früheren Verss. (I. Mitt., C. **1932**. I. 1378) ist Vff. jetzt die Synthese der l. c. als *Protosinomenin* bezeichneten Base I gelungen; dieselbe wurde als Pikrolonat analysiert. — *6-[Benzyloxy]-7-methoxy-1-[3'-(benzyloxy)-4'-methoxybenzyl]-3,4-dihydroisochinolinhydrochlorid*, $C_{32}H_{32}O_4NCl$. Die früher nicht gelungene Cyclisierung des O-Benzylhomoisovanillinsäure-β-[3-(benzyloxy)-4-methoxyphenyl]-äthylamids konnte jetzt nach dem Verf. von Gulland u. Mitarbeitern (C. **1929**. II. 1163. **1932**. I. 531 u. früher) durchgeführt werden. Amid in Chlf. mit PCl_5 4 Tage stehen gelassen, mit Eis zers., Chlf. i. V. verdampft. Aus A. + 2-n. HCl Nadeln, F. 148—150°.

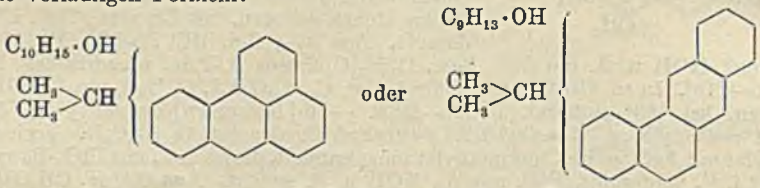
I 

Mit verd. KOH u. Ä. die *freie Base*, $C_{32}H_{31}O_4N$, aus A.-PAe. wasserhaltige Nadeln, F. 105—110°. In sd. CH_3OH das *Jodmethylat*, $C_{33}H_{34}O_4NJ$, 1/2 H_2O, aus CH_3OH gelbe Prismen, bei 163° sinternd, F. 198—200°. — *6-[Benzyloxy]-7-methoxy-1-[3'-(benzyloxy)-4'-methoxybenzyl]-2-methyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin*, $C_{33}H_{35}O_4N$. Voriges Jodmethylat mit AgCl in das Chlormethylat umgewandelt, dieses in A. mit PtO_2-Pt hydriert, Filtrat i. V. verdampft, Base mit Ä., KOH u. Ä. isoliert. Aus 60%ig. CH_3OH, dann verd. A. Nadeln, F. 96—97°. — *6-Oxy-7-methoxy-1-[3'-oxy-4'-methoxybenzyl]-2-methyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin* (*Laudanosolindimethyläther*) (I). Voriges in h. Eg. langsam mit konz. HCl (bei 0° gesätt.) versetzt, kurz gekocht, i. V. u. dann mehrmals mit A. verdampft. Gelb, amorph. In A. das *Pikrolonat*, $C_{19}H_{23}O_4N$, $C_{10}H_8O_5N_4$, aus A.-Eg. (3:1) gelbe, spindelförmige Krystalle, bei 170° sinternd, F. 177—178°. *Perchlorat*, aus W.-wenig A. Prismen, bei 97° sinternd, F. 107—108°. — *6-Oxy-7-methoxy-1-[3'-(benzyloxy)-4'-methoxybenzyl]-2-methylisochinoliniumchlorid*, $C_{26}H_{26}O_4NCl$. Durch Erhitzen des l. c. beschriebenen Phenolbetains (IX) in A. mit wss. HCl. Hellgelbe Prismen, F. 241—242°. — *6-Oxy-7-methoxy-1-[3'-(benzyloxy)-4'-methoxybenzyl]-2-methyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin*, $C_{26}H_{29}O_4N$. Durch Hydrieren des vorigen wie oben; KOH-Lsg. mit $KHCO_3$ gesätt. Aus verd. A. Nadeln, F. 52—54° nach Trocknen im P_2O_5-Vakuum. Daraus mit HCl-Eg. wie oben I. (J. chem. Soc. London **1933**. 280—81. März. Oxford, Univ.) Lindenbaum.

H. Dieterle und **A. Salomon**, *Über α-Amyrin.* II. (Unter Mitarbeit von **W. Rosenfelder.**) (I. vgl. C. **1931**. I. 2763.) Die bisherigen Unterss. über die Amyrine werden besprochen, besonders die von Ruzicka (C. **1929**. II. 733. **1932**. I. 2841). Bei Ozonisierungsverss. am *α-Amyrin* in den verschiedensten Lösungsmm. konnten Vff. das von Ruzicka beschriebene Ozonid $C_{30}H_{50}O \cdot O_{15}$ nicht fassen, sondern nur 2 Verbb. $C_{27}H_{42}O$ u. $C_{27}H_{38}O_5$. Erstere ist ein Keton u. konnte zu dem vor kurzem (C. **1933**. I. 1297 oben) durch Dehydrierung des α-Amyrinbenzoats erhaltenen *α-Amyranen*, $C_{27}H_{44}$ (nicht $C_{27}H_{46}$), reduziert werden. Das Keton wäre also als *α-Amyranon* zu bezeichnen. Verb. $C_{27}H_{38}O_5$ ist eine Ketondicarbonsäure u. wird *Amyranonsäure* genannt. Das O_3 oxydiert also zuerst die CH(OH)-Gruppe des α-Amyrins zu CO u. spaltet eine Isopropylgruppe als Aceton ab. In dem so gebildeten α-Amyranon wird dann ein Ring unter Bldg. von 2 CO_2H geöffnet, etwa wie nebenstehend, wobei die Lage der Doppelbindung willkürlich angenommen ist. Eine derartige Dicarbonsäure sollte ein Anhydrid bilden, u. ein solches konnte tatsächlich erhalten werden. Die von Ruzicka im α-Amyrin vermutete



Doppelbindung ist somit wahrscheinlich gemacht, u. weiter dürfte feststehen, daß Doppelbindung u. OH nicht im gleichen Ring haften, da sonst der Rk.-Verlauf ein anderer wäre (vgl. C. **1933**. I. 1297 unten). Die Oxydation des α-*Amyrons* mit CrO_3 führte zu denselben Prodd. — Durch Oxydation des α-Amyranons mit $K_3Fe(CN)_6$ entstand eine Dicarbonsäure $C_{14}H_{22}(CO_2H)_2$, welche durch Dest. mit hochakt. Zn-Staub zu *Phenanthren* decarboxyliert u. dehydriert wurde u. also als eine *Perhydrophenanthrendicarbonsäure* anzusprechen wäre. Die CO_2H-Gruppen stehen in o zueinander, denn die Säure gibt mit Resorcin die Phthaleinrk. — Der KW-stoff $C_{15}H_{20}$ (C. **1933**. I. 1297 oben) konnte durch Dest. mit Zn-Staub zu *2-Methylanthracen* (F. 202°) dehydriert werden, wäre also ein *2-Methyloctohydroanthracen*. — Schließlich wurde noch α-Amyron mittels CH_3MgJ in den tertiären Alkohol *Amyranol*, $C_{31}H_{52}O$, übergeführt u. dieser mit CrO_3 oxydiert. Es entstand eine Dicarbonsäure $C_{15}H_{21}(CO_2H)_2$, welche durch Dest. mit Zn-Staub zu 2-Methylanthracen decarboxyliert u. dehydriert wurde u. demnach als eine *2-Methylperhydroanthracendicarbonsäure* aufzufassen wäre. — Nach diesen Befunden erhob sich die Frage, ob dem α-Amyrin eine Phenanthren- oder Anthracenstruktur zu erteilen ist, oder ob etwa hydrierte Phenanthrene bei der Zn-Staubdest. in Anthracene umgelagert werden. Letzteres ist nicht anzunehmen, wie der Vers. mit Tetrahydrophenanthren zeigte. Demnach muß wohl ein Teil des Amyrinmol. so gebaut sein, daß er die Bldg. sowohl des Anthracens wie des Phenanthrens gestattet. Hierfür kämen das Benzanthren u. das 1,2-Benzanthracen in Betracht. Da ferner auf Grund weiterer Erwägungen (vgl. Original) für die Lage der Doppelbindung u. des OH wahrscheinlich je ein weiterer Ring anzunehmen ist, so erteilen Vff. dem α-Amyrin folgende vorläufigen Formeln:

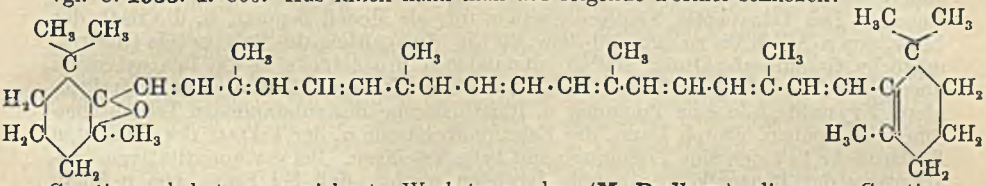


Versuche. α-*Amyranon*, $C_{27}H_{42}O$. α-Amyrin in Eg. ozonisiert, in viel W. gegossen, Nd. abgesaugt, in Ä. gel. usw. Kp.$_{15}$ 120—125°, erstarrend, aus Ä. + PAe. Krystallwarzen, F. 94—96°, $[\alpha]_D^{15} = +75{,}14°$ in Chlf. *Dinitrophenylhydrazon*, $C_{33}H_{46}O_4N_4$, aus Essigester-CH_3OH rotgelbe Nadeln, F. 260°. — *Amyrononsäure*, $C_{27}H_{38}O_5$. α-Amyrin in Chlf. ozonisiert, Chlf. abdest., Ozonid mit h. W. zers., ausgeäthert, Säure mit Soda ausgezogen usw. Aus Eg. Blättchen, F. 248—249°, $[\alpha]_D^{15} = +38{,}40°$ in Chlf. *Phenylhydrazon*, $C_{33}H_{44}O_4N_2$, aus Eg. rotgelbe Nadeln, F. 143°. Mit $(CH_3)_2SO_4$ u. KOH der *Dimethylester*, $C_{29}H_{42}O_5$, aus absol. A. Nadeln, F. 190—191°. — α-*Amyranen*, $C_{27}H_{44}$. α-Amyranon mit HJ (D. 1,7) u. rotem P im Rohr 12 Stdn. auf 200—220° erhitzt, in viel W. gegossen, in Ä. gel. usw. Aus absol. A. Nadeln, F. 182—183°. — Oxydation des α-Amyrons mit CrO_3 in Eg. ergab außer Amyranon u. Amyrononsäure auch das *Anhydrid* letzterer, $C_{27}H_{36}O_4$, aus CH_3OH Nadelbüschel, F. 212—213°, $[\alpha]_D^{15} = +17{,}82°$ in Chlf. Die Schmelze mit Resorcin fluoresciert in alkal. Lsg. grün. — α-*Amyrondinitrophenylhydrazon*, $C_{36}H_{52}O_4N_4$. Darst. in CH_3OH. Aus Essigester + A. Nadeln, F. 217,5°. — *Perhydrophenanthrendicarbonsäure*, $C_{16}H_{24}O_4$. Amyranon wiederholt mit $K_3Fe(CN)_6$ u. KOH in W. erwärmt u. gerührt (8 Tage), angesäuert, ausgeäthert, Säure mit Soda ausgezogen usw., mehrmals über das Na-Salz gereinigt, im Soxhlet mit PAe. extrahiert. Blättchen, F. 124°, $[\alpha]_D^{15} = +20{,}11°$ in Chlf. — *Amyranol*, $C_{31}H_{52}O$. Rk.-Gemisch 2 Stdn. gekocht, zers., Ä.-Lsg. mit Soda u. Thiosulfat gewaschen usw. Aus absol. A. Nadelbüschel, F. 234—235°. *Acetylderiv.*, $C_{33}H_{51}O_2$, aus A. Nadelbüschel, F. 217—218°. — *2-Methylperhydroanthracendicarbonsäure*, $C_{17}H_{26}O_4$. Aus vorigem in Eg. mit CrO_3 (schließlich W.-Bad); in W. gegossen, Nd. in Ä. gel., mit Soda ausgezogen usw. Aus Ä. (Kohle) + PAe. nach Verdunsten des Ä. Krystallwarzen, F. 130—131°, $[\alpha]_D^{15} = +15{,}8°$ in Chlf. Mit $(CH_3)_2SO_4$ u. KOH der *Dimethylester*, $C_{19}H_{30}O_4$, aus absol. A., F. 197°. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **271**. 177—89. März 1933. Frankfurt a. M., Univ.) LINDENBAUM.

James B. Conant und **Emma M. Dietz**, *Strukturformeln der Chlorophylle*. (Vgl. auch C. **1933**. I. 2953.) In der von den Vff. (C. **1931**. II. 1577) angegebenen Strukturformel für Chlorophyll a steht eine $COOCH_3$-Gruppe in der β-Stellung eines Pyrrolringes. Das ergab sich daraus, daß oxydative Hydrolyse zu Phaeoporphyrin 7 führt, in

dem die Stellung des Methoxyls feststeht. Weitere Verss. ergaben jedoch, daß reine Phäophorbide der a-Reihe kein Phäoporphyrin 7 liefern; es entsteht vielmehr eine Monomethylverb., in der das $COOCH_3$ in der γ-Stellung sitzt, was der FISCHERschen Formel für Chlorophyll a entspricht. — In den Mutterlaugen von der Reinigung der Phäophorbide findet sich eine sehr ähnliche Substanz, die bei der oxydativen Hydrolyse Phäoporphyrin 7 liefert; in dem rohen Chlorophyll verschiedener Pflanzen kommen wechselnde Mengen von ihr vor. Offensichtlich existieren zwei Formen von Chlorophyll a; wahrscheinlich gilt dasselbe in der b-Reihe. Die von den Vff. neben der Anhydridformel früher diskutierte Lactamformel (C. **1931**. II. 1577) macht die Möglichkeit des Austausches eines Methoxyls zwischen den in Frage stehenden Carboxylen (im Ring u. in der γ-Stellung) verständlich. — Die Schwierigkeiten bei der Analyse der reinen Phäophorbide führen Vff. auf Abspaltung von W. u. Bldg. einer Doppelbindung beim Trocknen zurück. (Nature, London **131**. 131. 28/1. 1933. Cambridge, Massachusetts, Harvard Univ.) BERGMANN.

H. v. Euler, P. Karrer und **O. Walker**, *Über ein Oxyd des Carotins.* Bei der Einw. von 1 Mol. *Benzopersäure* auf 1 Mol. *β-Carotin* (in Chlf.) bildet sich in einer Ausbeute von 10—15% ein Carotinoxyd $C_{40}H_{56}O$ mit ätherartig gebundenem Sauerstoff, das sich von unverändertem Carotin u. von Nebenprodd. durch chromatograph. Analyse trennen läßt, F. 160—161°. Bei der Entmischung zwischen Methanol u. Bzn. geht Carotinoxyd fast völlig in das Bzn., zeigt also keine Analogie zu den Phytoxanthinen. Akt. H (ZEREWITINOFF) ist in Carotinoxyd nicht vorhanden. Über die opt. Eigg. vgl. C. **1933**. I. 800. Aus ihnen kann man auf folgende Formel schließen:



Carotinoxyd hat ausgezeichnete Wachstumswrkg. (**M. Rydbom**), die vom Carotin nicht wesentlich verschieden ist. — Neben Carotinoxyd bildet sich bei der Einw. von Benzopersäure auf Carotin manchmal in sehr geringer Menge eine Substanz, die Vff. auf Grund ihrer Absorptionsmaxima als *Isocarotin* (vgl. KUHN, LEDERER, C. **1931**. I. 3470. **1932**. I. 3073) ansprechen. Eine Erklärung für das Auftreten dieser Verb. bei der untersuchten Rk. läßt sich nicht geben. (Helv. chim. Acta **15**. 1507—10. 1932. Stockholm, Zürich, Univv.) WILLSTAEDT.

B. C. L. Kemp, Elementary organic chemistry. London: Dent 1933. (366 S.) 8°. 5 s. net.

E. Biochemie.

Emilio Martini, *Die Wirkung des Lichtes auf das Oxydations-Reduktionspotential der Milch.* Die Wrkg. des Lichtes auf ein System, wie es die Milch ist, äußert sich durch ein rasches Sinken der Potentiale, u. zwar unabhängig von der Wrkg. von Fermenten, die durch Erhitzen vorher zerstört worden sind. Vf. nimmt demnach an, daß das Licht in den Geweben ganz allgemein ein Fallen der im Zellinnern vorhandenen Redoxpotentiale bewirken kann. (Biochem. Z. **260**. 153—60. 13/4. 1933.) NORD.

Walter Stempell, *Die unsichtbaren Organismenstrahlen.* Zusammenfassende Übersicht über das Gebiet der mitogenet. Strahlung. (Med. Klinik **29**. 456—57. 31/3. 1933. Münster, Westf.) KREBS.

G. S. Kalendaroff, *Die Spektralanalyse der Strahlung des markhaltigen Nerven im Ruhezustande und bei künstlicher Erregung.* Das Spektrum der mitogenet. Strahlung des Nerven ist je nach der Art der Reizung (mechan., elektr.) verschieden. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **231**. 238—51. 15/11. 1932. Leningrad, Inst. f. Exp. Med.) KREBS.

E_1. Enzymchemie.

J. Vintilesco und **N. I. Ioanid**, *Über die biochemische Synthese von 1,3-Butylenglykol-β-glucosid.* Unter der Einw. von *Emulsin* reagiert Glucose in wss. Lsg. mit 1,3-Butylenglykol unter Bldg. eines β-Glucosides. Es tritt nur die primäre Alkohol-

gruppe in Rk., ohne daß eines der opt. Isomeren bevorzugt wird, das nicht umgesetzte Butylenglykol ist inakt. Am günstigsten verläuft die Rk. mit 70%ig. Butylenglykol, in 35 Tagen sind fast 70% der vorhandenen Glucose umgesetzt.

Versuche. Glucose, 1,3-Butylenglykol, W. u. Emulsin werden in verschiedenen Konzz. auf der Maschine geschüttelt. Kontrolle erfolgt durch Polarisation u. Best. des reduzierenden Zuckers. Bei Anwendung von 450 g Butylenglykol, 193 g W., 190 g Glucose u. 5 g Emulsin waren in $2^1/_2$ Monaten 63,2% der Glucose umgesetzt. 20 Min. erhitzen zur Zerstörung des Fermentes, Glykol abdest. im Vakuum. Zur Entfernung der Glucose wird mit Hefe vergoren u. mit A. gefällt. Nach Behandeln mit Essigester, Eindampfen u. Umfällen aus A.-Ä. erhält man das Glucosid als weißes, bitter schmeckendes, amorphes Pulver. Es reduziert Fehlingsche Lsg. nicht, ist sehr hygroskop. u. hat $[\alpha] = -33{,}58^0$ (W., $c = 13{,}829$). (Bul. Soc. Chim. Romania **14**. 5—11. 1932. Bukarest, Nahrungsmittelchem. Inst.) Erlbach.

Emil Abderhalden und **Anne-Lise Neumann**, *Vergleichende Untersuchungen über den Abbau von Triglycylglycin durch n-Natronlauge und Erepsin bei 37°.* Die Widerstandsfähigkeit der OC-NH-Bindungen in Polypeptiden u. substituierten Polypeptiden dem aufspaltenden Einfluß bestimmter Wasserstoffionenkonzz. gegenüber ist in einer Anzahl Arbeiten von Abderhalden u. Mitarbeitern untersucht worden, um festzustellen, inwiefern das p_H bei einer etwaigen Zwischenverb. von Ferment plus Substrat eine Rolle spielt. In der vorliegenden Arbeit gehen Vff. über dieses Ziel hinaus, indem sie untersuchen, ob bei der Aufspaltung eines Polypeptids durch n-Alkali u. andererseits Erepsin der Abbau in gleicher Weise u. bei der gleichen OC-NH-Bindung einsetzt. Das Tetrapeptid *Triglycylglycin* wurde als Modell benutzt, u. die nach der Einw. von n-Alkali bis zu einer 30- bzw. 60%ig. Aufspaltung des Polypeptids (theoret. mögliche Gesamtaufspaltung 300%) entstandenen Bruchstücke in die Benzoylverbb. übergeführt, um in dieser Form durch Extraktion mit organ. Lösungsmm. u. fraktionierte Krystallisation eine Trennung u. Identifizierung der entstandenen Teile herbeiführen zu können. Durch Darst. der Esterhydrochloride u. der Pikrate der gebildeten Bruchstücke ließ sich eine Trennung nicht bewerkstelligen. Bei der quantitativen Aufarbeitung der Benzoylkörper konnte bewiesen werden, daß bei Einw. von n-Alkali zunächst *Glykokoll* abgespalten wird, während *Diglycylglycin* zurückbleibt, das dann weiter der Hydrolyse unterliegt. — Das gleiche Ergebnis lieferte die Einw. von Erepsin bei 37°. Auch hier konnte Benzoylglycylglycin nicht aufgefunden werden; die Lsg. der Peptidbindungen erfolgte hier jedoch langsamer als bei der Einw. von n-Alkali, was sich auf eine Verschiebung des p_H während der Erepsineinw. zurückführen läßt. Das erwähnte Tetrapeptid wird also in beiden Fällen auf gleiche Weise abgebaut; die mittelste Peptidbindung wird zunächst nicht angegriffen, sondern es wird am Anfang Glykokoll in Freiheit gesetzt, u. zwar wahrscheinlich von dem Ende der Kette aus, das die Carboxylgruppe trägt. (Fermentforschg. **13** ([N. F.] 6). 459—66. 1933. Halle a. S., Physiolog. Inst. d. Univ.) Heyns.

M. Biletzky, *Über die Abhängigkeit der Kataloseaktivität der Pflanzen von den Ernährungs- und Wachstumsbedingungen.* Die bei den bisherigen Verss. über Pflanzenkatalase stark außer acht gelassenen äußeren Bedingungen für die Kataloseaktivität, wie Düngung, Bodenart, Belichtung, Wasserzufuhr usw., wurden vom Vf. einer eingehenden Unters. unterzogen. Der Einfluß der Ernährungsbedingungen wurde durch Düngung von Gersten- u. Erbsenpflanzen mit N-P-K-haltigen Düngemitteln in verschiedenen Zusammenstellungen geprüft, wobei gleichzeitig Wasserzufuhr u. Lichtstärke kontrolliert wurden. Die Messung der Kataloseaktivität geschah volumetr. durch Best. des aus H_2O_2 in Freiheit gesetzten Sauerstoffs. Außer den gewöhnlichen Topfverss. wurde eine weitere Anzahl Unterss. mit Hilfe der Neubauer-Methode ausgeführt, wobei auch die Bodenart durch Anwendung von Dünensand u. andererseits Glassand bei sonst gleicher Düngung variiert wurde. Zusammenfassend zeigte sich, daß Stickstoffdüngung die Katalasewrkg. außerordentlich stark erhöht, u. zwar bei Pflanzen u. bei Samen. Einseitige Phosphordüngung bewirkte allgemein kleine Kataloseaktivitäten; dasselbe gilt von Kalidüngung, wenn auch nicht in demselben Umfange. Außer Stickstoffzufuhr erwiesen sich Wasserüberschuß, Lichtmangel u. niedrige Tempp. als die Katalasewrkg. fördernd, während starke Belichtung u. Wassermangel kleine Werte lieferten. Über die Unterschiede bei Anwendung von Dünensand oder Glassand u. deren Aufhebung durch bestimmte Zusätze, sowie einige andere speziellere Fragestellungen vgl. das Original. Aus der offenbar vorhandenen Beziehung zwischen N-Aufnahme u. Eiweißauf- u. -abbau in der Pflanze wurde dann versucht, die Schwankungen

in den Katalasecaktivitäten in Verb. mit der FODORschen Fermentträgertheorie ihrem Wesen nach zu klären u. dem Zellgeschehen einzuordnen. (Fermentforschg. **13** ([N. F.] 6). 467—98. 1933. Jerusalem, Univ.) HEYNS.

Anton Zeilinger, *Über die Herkunft der originären Katalase der Kuhmilch.* (Vgl. C. **1933**. I. 1536.) Bei mehrtägiger Prüfung an 6 Kühen bestand unverkennbare Parallelität zwischen Blut- u. originärer Milchkatalase. Daneben ist auch der Fettgeh. von großem Einfluß u. der Katalasegeh. (KG.) der Milch in gewissem Sinne die Resultante beider Einflüsse. Die D. u. fettfreie Trockenmasse sind dem KG. umgekehrt proportional. Die Milchmenge verläuft mit dem KG. parallel. Für eine Änderung des KG. des Blutes ist hauptsächlich die Summe der klimatolog. Einflüsse verantwortlich, der Fettgeh. ist von der Beschaffenheit der Atmosphäre abhängig. Der KG. des Blutes von 15 Montafoner Kühen entsprach im Mittel 2,41 (1,13—3,81) ccm 0,1-n. $KMnO_4$. Keine Beziehung zur Lactationsstufe u. zum Alter. (Biochem. Z. **257**. 450—62. 28/1. 1933. Wien, Hochsch. f. Bodenkultur.) GROSZFELD.

O. T. Rotini und **F. Snassel**, *Über die Giftwirkung von $NaNO_2$ auf die Katalase von Rinderblut.* (Vgl. C. **1933**. I. 241.) Um Einblicke in den Mechanismus der Rinderblutkatalasewrkg. zu erhalten, wurden Verss. angestellt, die Vergiftung der Katalase durch Nitrit quantitativ zu erfassen. Eine Nachprüfung der bisher in der Literatur angegebenen Werte des ARRHENIUSschen „A"-Wertes (Aktivierungswärme) ergab mit einem Mittelwert von A = 7220 ± 520 cal Übereinstimmung mit älteren Angaben. Der Wert wurde bestimmt, indem die Konstante der Rk.-Geschwindigkeit unter Anwendung einer 1%ig. Blutlsg. zwischen 5—25° von 5 zu 5° (ohne Nitritzusatz) bestimmt wurde. Bei einer Vergiftung mit Nitrit in ansteigender $NaNO_2$-Konz. zeigte sich eine allmähliche Abnahme der durch die Rk.-Wärme ausgedrückten Aktivität. Bei 2% Geh. an $NaNO_2$ ist die Wrkg. der Katalase vollständig zerstört; eine vollkommene Proportionalität zwischen Nitritgeh. u. Wirksamkeit der Katalase besteht allerdings nicht. Außer der Giftwrkg., durch die die Rk.-Geschwindigkeit herabgesetzt wird, konnte festgestellt werden, daß auch die charakterist. Aktivitätswärme Veränderungen erleidet; oberhalb 15° ist diese zweite Wrkg. des Ferments jedoch nicht mehr deutlich erkennbar, weil sie durch andere Vorgänge überdeckt wird. (Fermentforschg. **13** ([N. F.] 6). 499—504. 1933. Mailand, Lab. f. Fermentf. „L. Spallanzani" d. Landwirtschaftl. Hochsch., Budapest, Agrochem. Inst. d. Volkswirtschaftl. Univ.) HEYNS.

Emil Abderhalden und **Ernst Schwab**, *Über die aus der Leber darstellbaren Fermente aus der Gruppe der Proteinasen und Polypeptidasen.* Darst. u. Prüfung der in den verschiedenen Organen enthaltenen Zellfermente weisen große Schwierigkeiten auf, weil die Versuchsbedingungen, wie z. B. das p_H, nicht leicht beherrscht werden können. Vff. benutzten Preßsäfte oder Autolysate von Lebergewebe, um das Vorhandensein von Proteinasen u. Polypeptidasen, sowie deren spezif. Einstellung zu untersuchen. Für die *Leberproteinase* aus Preßsaft wurden Wirkungsoptima bei p_H = 3 u. 7 festgestellt. Nach kurz dauernder Autolyse wurde das Vork. einer Proteinase beobachtet, die auf das Gewebe spezif. spaltend eingestellt war, aus dem die Fermentlsg. stammte. *Carboxypolypeptidase* war gleichfalls erkennbar, indem Leucylglycyltyrosin u. Sarkosyltyrosin abgebaut wurden (Autolyse bei p_H = 3,8). *Acylase* u. *Aminopolypeptidase* fehlten in diesem Vers. vollständig. Bei Durchführung der Autolyse bei p_H = 7,0 konnte dagegen nach 46 Stdn. daneben auch Acylase u. Aminopolypeptidase festgestellt werden. Die gleichfalls vorhandene *Carboxypolypeptidase* griff Glycyl-l-tyrosin im Gegensatz zu demselben Ferment aus Trypsinlsgg. nicht an. Verss. mit Autolysaten bei p_H = 8,4 zeigten, daß nunmehr Acylasewrkg. noch vor dem Auftreten der Aminopolypeptidase vorhanden war. Je weiter die Autolyse vorschritt, desto mehr verlor die vorhandene Proteinase ihre spezif. Einstellung auf Leberproteine; Acylase war weiterhin nachweisbar. Isoliert wurden die Fermente in den meisten Fällen durch Acetonnd. Bei der Autolyse ohne Pufferung wurden nach 46 Stdn. nur Leucylglycin, Chloracetyl-l-alanin u. Leber abgebaut, während der Acetonnd. nach 10-tägigem Autolysat alle geprüften Substrate spaltete. — Bei Vorhandensein von neutraler u. alkal. Rk. stand die Autolyse früher still als der Ansatz ohne Pufferung; bei p_H = 3,8 war der Grad der Autolyse am größten. (Fermentforschg. **13** ([N. F.] 6). 544—62. 1933. Halle a. S., Physiolog. Inst. d. Univ.) HEYNS.

A. Bernardi und **M. A. Schwarz**, *Beitrag zur Kenntnis des Ursprungs der Amylase im Kaumagen der Hühner.* (Vgl. C. **1932**. II. 2063.) Vff. schließen aus ihren Verss. über die im Kaumagen der Hühner vorkommende Amylase, daß die Schleimhaut

dieses Kaumagens zur Bldg. von Amylase befähigt ist. (Biochem. Z. **253**. 383—86. 1932. Bologna, Univ.) HESSE.

A. Bernardi und **M. A. Schwarz**, *Über das Vorkommen einer Invertase im Kaumagen der Hühner.* (Vgl. vorst. Ref.) In der früheren Mitt. wurde festgestellt, daß die in der Keratoidschicht des Hühnermagenmuskels gefundene *Amylase* von der Schleimhaut, die zwischen der Keratoidschicht u. dem Kaumagenmuskel liegt, erzeugt wird. Für *Saccharase* der Keratoidschicht liegen die Verhältnisse nicht so einfach. Das Enzym kommt im Kaumagenmuskel, in der Schleimhaut des Magens, in der Keratoidschicht, im Schenkel u. in der Brust des Huhnes vor. Man kann also nicht ermitteln, ob die Saccharase der Keratoidschicht ebenso wie die Amylase in dieser Schicht ihren Ursprung hat. — Das Inversionsvermögen ist am größten, wenn bei konstanter Temp. zwischen Zucker u. Ferment ein Gleichgewichtszustand erreicht wird. (Biochem. Z. **256**. 406—10. 29/12. 1932. Bologna, Kgl. Univ.) HESSE.

Hiroshi Takata, *Über den Einfluß der Gallensäure auf Glycerophosphatase.* I. Zusatz von Natriumcholat hemmt die Phosphorsäureabspaltung aus Na-Glycerophosphat durch Glycerophosphatase aus Leber- u. Nierengewebe; die hemmende Wrkg. ist bei Anwendung von Leberphosphatase stärker als bei Anwendung von Nierenphosphatase. (J. Biochemistry **14**. 61—67. Okayama, Physiolog.-chem. Inst.) H. WOLFF.

Hiroshi Takata, *Über den Einfluß der Gallensäure auf Glycerophosphatase.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Synthese von Glycerinphosphorsäure in Leber u. Niere wird durch Zusatz von Cholsäure gefördert. Die Förderung ist der zugesetzten Menge etwa proportional. In der Niere ist die Förderung stärker als in der Leber. (J. Biochemistry **14**. 439—45. 1932. Okayama, Physiolog.-chem. Inst.) HESSE.

Hiroshi Takata, *Über den Einfluß der Gallensäure auf Glycerophosphatase.* III. (II. vgl. vorst. Ref.) Zusatz von *Cholsäure* hemmt die Spaltung der Glycerinphosphorsäure durch die Knochenphosphatase des Kaninchens. Diese von der Menge der Cholsäure abhängige Hemmung ist bei Knochenphosphatase stärker als bei Leber- u. Nierenphosphatase. Die Wrkg. der Knochenphosphatase auf Hexosemonophosphorsäure wird ebenfalls durch Cholsäure gehemmt, wobei die Hemmung mit der Menge der Cholsäure steigt. Durch subcutanes Einführen von Cholsäure wird die Wrkg. der Knochenphosphatase merklich herabgesetzt. — Bei Kaninchen mit experimentell erzeugtem Stauungsikterus ist der Geh. der Leber u. besonders der Niere an Glycerophosphatase niedriger als beim n. Kaninchen. Zufuhr von Cholsäure verursacht eine weitere Verminderung, u. zwar bei Niere mehr als bei Leber. Vf. schließt daraus, daß als Ursache für die bei Zufuhr von Gallensäure oder durch experimentellen Stauungsikterus vermehrte Ausscheidung von Phosphorsäure im Harn u. in der Galle nicht die Phosphorsäure des Phosphatides in Betracht kommt, sondern daß der verminderte Phosphatasegeh. der Niere u. der Leber bei Stauungsikterus wenigstens zum Teil auf die in den allgemeinen Kreislauf gelangte überschüssige Gallensäure zurückzuführen ist. (J. Biochemistry **16**. 83—97. 1932. Okayama, Physiolog.-chem. Inst.) HESSE.

E_2. Pflanzenchemie.

F. Terlikowski und **T. Górnicki**, *Der Titangehalt einiger Kulturpflanzen.* Der Ti-Geh. der untersuchten Roggen-, Hafer-, Gerste-, Weizen- u. Gräserarten liegt zwischen 1,0 u. 2,2 mg TiO_2, bei den Hülsenfrüchten beträgt er im Durchschnitt 2,1 mg, bei den Kartoffeln 11,3 mg, bei Zuckerrüben 5,8 mg, bei Möhren 4,8 mg, jeweils in 100 g. Bei Ti-Zugaben in geringer Menge in W.-Kulturen wird eine ziemlich unbedeutende Ertragssteigerung beobachtet, das Maximum wird für Erbsen bei 0,005, für Gerste bei 0,01 mg Ti/l gefunden (vgl. NĚMEC u. KÁŠ, C. **1924**. I. 57; BRENCHLEY, C. **1933**. I. 483). (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych **29**. 289—98. 1933. Posen, Univ., Inst. f. Bodenkunde.) R. K. MÜLLER.

R. Jaretzky und **C. Schaub**, *Über das Vorkommen von Mannit bei Arten der Gattung Delphinium.* Ein alkoh. Auszug von *Delphinium consolida* schied bei mehrtägigem Stehen weiße Nadeln aus, welche nach Umkrystallisieren aus A. F. 166° zeigten u. als *Mannit* identifiziert wurden. Vff. haben daraufhin über 20 andere Delphiniumarten auf Mannit untersucht u. sind ausnahmslos zu positiven Befunden gekommen. Die dabei verwendeten mikrochem. Verff. werden beschrieben. Das Vork. von Mannit kann somit als Gattungsmerkmal für Delphinium angesprochen werden. Auch in den Knollen von *Aconitum napellus* wurden geringe Mengen von Mannit nachgewiesen. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **271**. 171—74. März 1933. Braunschweig, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

A. Orechoff und **R. Konowalowa**, *Über die Alkaloide von Convolvulus pseudocantabricus Schrenk.* I. Vff. haben aus den Samen dieses in Mittelasien sehr verbreiteten, giftigen Unkrauts (Convolvulaceae) ca. 0,5% eines Alkaloidgemisches u. aus letzterem bisher ein reines Alkaloid isoliert, welches sie *Convolvin* nennen. Dasselbe ist eine starke tertiäre Base von der Zus. $C_{15}H_{21}O_4N$. — Samen mit 2% NH_3 enthaltendem A. perkoliert, A. abdest., mit 5%ig. H_2SO_4 behandelt, von Harzen filtriert, mit Ä. gewaschen, stark alkalisiert u. mit Chlf. ausgeschüttelt, Chlf.-Rückstand in 10%ig. H_2SO_4 aufgenommen, mit Chlf. gewaschen u. mit NaOH u. Chlf. wieder isoliert. Öl mit etwas A. verd., mit 26%ig. absol. alkoh. HCl bis zur sauren Rk. versetzt, ausgefallenes Salzgemisch mit NaOH u. Chlf. zerlegt. Weitere Reinigung durch Verreiben mit PAe., dann W. In W. unl. öliger Teil erstarrte beim Stehen u. lieferte aus PAe. reines *Convolvin*, $C_{15}H_{21}O_4N$, farblose Nadeln, F. 114—115°, ll. in A., Chlf., Aceton, wl. in h. W., Ä., PAe., stark lackmusalkal., opt.-inakt. Wird in verd. H_2SO_4 durch $KMnO_4$ rasch oxydiert. Enthält 2 OCH_3; über die Bindungsart der beiden übrigen O-Atome ist noch nichts zu sagen. Mit alkoh. HCl das *Hydrochlorid*, $C_{15}H_{22}O_4NCl$, aus A. Krystallpulver, F. 260—261°. In A. mit äth. Oxalsäure das *Oxalat*, aus A. Blättchen, F. 265—266° (Zers.). *Pikrat*, aus A. gelbe Nadeln, F. 261—263°. *Chloroplatinat*, hellgelbrosafarbig, F. 240—241° (Zers.). *Chloroaurat*, $C_{15}H_{22}O_4NCl_4Au$, gelbe Blättchen, F. 217° (Zers.). In CH_3OH das *Jodmethylat*, $C_{16}H_{24}O_4NJ$, aus W. Nadelbüschel, F. 230—231°. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **271**. 145—48. März 1933. Moskau, Pharmazeut. Forschungsinst.) LINDENBAUM.

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

K. Scharrer und **W. Schropp**, *Sand- und Wasserkulturversuche über die Wirkung des Bors auf Keimung und Jugendwachstum einiger Kulturpflanzen.* Sandkulturversuche mit Borgaben von $1 \cdot 10^{-8}$ mg bis 100 mg B als Borsäure (oder als Na-Tetraborat) bei Hafer, Roggen, Weizen, Gerste, Buchweizen u. Senf zeigten, daß Roggen am unempfindlichsten gegen B ist (er vertrug noch 10 mg ohne Schädigung), Hafer u. Weizen waren bedeutend empfindlicher. Am empfindlichsten erwies sich die Gerste. Na-Tetraborat wirkt etwas anders. Ihm gegenüber war Gerste am wenigsten empfindlich u. Weizen, Roggen u. Hafer empfindlicher. Buchweizen ist besonders gegen Tetraborat sehr empfindlich, Senf ist hingegen relativ unempfindlich. Ertragssteigerungen waren bei Weizen u. Hafer kaum, bei Roggen selten, bei Gerste deutlich festzustellen. Die optimale Konz. für Mais liegt zwischen 0,1 mg u. $1 \cdot 10^{-6}$ mg B je Liter, ebenso wirkte 0,1 mg auf Kartoffeln nicht mehr wurzelschädigend, sondern günstig auf Sproßgewicht u. Pflanzenlänge. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde, Abt. A. **28**. 313—30. 1933. Agrikulturchem. Inst. Weihenstephan d. techn. Hochsch. München.) LINSER.

Norman Ashwell Clark, *Mangan und das Wachstum von Lemna.* Mn ist für das Wachstum von *Lemna major* notwendig. 1 : 3000 hat sich als günstigste Konz. erwiesen. (Plant Physiol. **8**. 157—61. Jan. 1933. Iowa State College, Ames, Iowa.) LINS.

E. W. Hopkins und **E. B. Fred**, *Einfluß verschiedener Stickstoffverbindungen und von Mannit auf die Knöllchenbildung beim Klee.* Die Pflanzen wurden in Flaschen auf Agar gezogen. Der Einfluß der N-Substanzen war nicht immer deutlich von der Konz. der Stoffe direkt abhängig. Die Größe der Knöllchen nimmt mit zunehmender N-Konz. ab. Bei N-Gabe bilden sich die Knöllchen hauptsächlich an den Seitenwurzeln. (Plant Physiol. **8**. 141—55. Jan. 1933. Univ. of Wisconsin, Madison, Wisconsin.) LINSER.

R. Grassberger, **K. Bauer**, **F. Noziczka** und **E. Wödl**, *Gel-Schleier-Studien.* I. *Mikoplastik* (*mikrobielle kolloide Plastik*). Bei der Züchtung von Bakterien der Coli-Typhus-Gruppe auf 20%ig. Nährgelatine (die Fleischwasser, Pepton usw. enthält) bei 22° entstehen in der letzteren sehr verwickelt geformte, weiße, getrübte Zonen. Bei Stichkulturen in Röhrchen oder Bechergläsern erhält man nach 3—30 Tagen einen „Hutschleier", der schirmartig von der Einstichstelle an der Oberfläche nach unten gerichtet ist u. einen „Bodenschleier", der vom Boden des Gefäßes aus bis zu einer gewissen Höhe reicht u. von dem Hutschleier durch eine Schicht klarer Gelatine getrennt bleibt. Beide Schleier enthalten keine Bakterien, ihre Formen hängen außer vom Bakterienstamm von vielen anderen Umständen ab; besonders stark werden sie verändert durch einen Nitratgeh. der Gelatine, auch A. u. andere flüchtige Stoffe sind von Einfluß. Aus Dunkelfeldaufnahmen der ungeschleierten u. der geschleierten Gelatine kann keine Aufklärung gewonnen werden. Der Bodenschleier umgibt oft als Zylindermantel einen um den Einstichfaden liegenden Zylinder aus klar gebliebener Gelatine. Der Hutschleier läßt sich durch Säuredämpfe auflösen, schon sehr geringe

Spuren von NH_3-Dampf haben einen deutlichen Einfluß auf seine Form. Er bildet sich nicht, wenn die Bakterienvegetation nicht mit der Luft in Berührung bleibt. — Zum Verständnis dieser Vorgänge werden folgende, ohne bakterielle Mitwirkung auftretende Erscheinungen herangezogen: 1. Sterilisierte 20%ig. Gelatine bildet in Röhrchen bei 22° nach längerer Zeit ebenfalls einen Bodenschleier mit scharfer Abgrenzung gegen die darüberstehende klare Gelatine. Das Gebiet dieses Bodenschleiers ist zugleich dasjenige, in das der von der Oberfläche her in die erstarrte Gelatine eindringende Sauerstoff nicht eintreten kann: Man kann das Vordringen des O_2 durch Zusatz von Methylenblau verfolgen, das beim Sterilisieren der Gelatine entfärbt wird. Die Geschwindigkeit, mit der die Grenze der wiederauftretenden Bläuung von oben nach unten fortschreitet, nimmt nun dauernd ab. In die 20%ig. Nährgelatine, in der das Vordringen viel langsamer geschieht als in reiner Gelatine, dringt der Sauerstoff in 20 Tagen z. B. 35 mm tief ein, über 6 cm kommt er überhaupt nicht hinaus. — Dadurch wird bei den Stichkulturen die Gelatine in eine aerobe u. eine anaerobe Zone zerlegt. In letzterer entwickelt sich der Bodenschleier, während der Hutschleier seinen Ausgang von der Grenze beider Zonen nimmt. Daß der Bodenschleier vom Einstichfaden oft durch einen konzentr. Zylinder aus klarer Gelatine getrennt ist, könnte auf Säure- oder Aldehydproduktion der Bakterien beruhen, wobei zu beachten ist, daß in zuckerfreier Nährgelatine ein deutlicher Gegensatz zwischen dem aeroben u. dem anaeroben Stoffwechsel besteht. — 2. Wenn man 20%ig. sterilisierte reine Gelatine in Röhrchen mit 1—10%ig. Phosphorsäurelsgg. überschichtet mehrere Wochen stehen läßt, so werden sehr schöne LIESEGANGsche Ringe erhalten, die je nach der Konz. der Phosphorsäure in verschiedener Höhe liegen u. die aus saurem Ca-Phosphat bestehen; in 20%ig. Nährgelatine sind sie nicht zu erhalten. Dagegen erhält man in Nährgelatine durch Überschichten mit alkal. Lsgg. nach der Tiefe wandernde, nicht in Ringe zerfallende Trübungen. NH_3-Dampf z. B. dringt in gleichen Zeiten vor proportional dem Logarithmus (Basis 2) der Konz. des NH_3 in der wss. Lsg., aus der er sich entwickelt. (Abh. Gesamtgebiete Hyg. Heft 3. 49 Seiten. 1929. Wien, Hyg. Inst. d. Univ.) ERBE.

Oskar Baudisch, *Über den Einfluß von Eisenoxyden und Eisenoxydhydraten auf das Wachstum von Bakterien.* Fortsetzung der Verss. von WEBSTER u. BAUDISCH (J. exp. Medicine **42** [1925]. 473), die gezeigt hatten, daß verschieden hergestellte Eisenoxyde sich biokatalyt. verschieden verhalten, u. daß bei diesen Oxyden Peroxydasewrkg., Adsorptionsfähigkeit für O_2 u. das Vermögen, in synthet. Bakteriennährlsgg. das Blut zu ersetzen, parallel gehen. Da die früher mitgeteilten Verss., wahrscheinlich wegen nicht völliger Reinheit der Präparate, nicht immer reproduziert werden konnten, wurden reine Eisenoxyde hergestellt. — Fe_2O_3: durch Einw. von Perhydrol auf $Fe(CO)_5$. $Fe_2O_3 \cdot H_2O$: durch Auflösen von $Fe(CO)_5$ in W. u. CO_2 u. Oxydation durch Luft oder Perhydrol. Diese Präparate waren biokatalyt. wirksam u. konnten an Stelle von Blut zur Förderung des Wachstums verschiedener Bakterienarten verwendet werden. Hingegen war ein im Lichtbogen aus reinem Eisen hergestelltes Fe_2O_3-Präparat unwirksam. (Biochem. Z. **245**. 265—77. 1932. New Haven, Chem. Inst. d. Yale Univ.) CHARGAFF.

Oskar Baudisch und **René Dubos**, *Über Katalasewirkung von Eisenverbindungen in Kulturmedien.* (Vgl. vorst. Ref.) Die in der vorangehenden Arbeit beschriebenen Eisenoxyde u. einige Eisenpentacyanverbb. wurden auf ihre Fähigkeit geprüft, die Lebensdauer von Pneumokokkenkulturen — ebenso wie Blut es vermag — zu verlängern. Einige der Verbb. erwiesen sich tatsächlich als wirksam. (Biochem. Z. **245**. 278—81. 1932. New Haven, Chem. Inst. d. Yale Univ., u. New York, ROCKEFELLER Inst. f. med. Forschung.) CHARGAFF.

R. B. Haines, *Der Einfluß der Kohlensäure auf die Schnelligkeit der Vermehrung bestimmter Bakterien, auf Grund der Keimzahl.* 10—20% CO_2 haben auf die Entw. von Proteus wenig Einfluß, verlangsamen aber bei 20°, stärker bei 0° die Entw. von Pseudomonas u. Achromobacter. Die Wachstumsverzögerung wird nicht auf die Änderung des p_H-Wertes, sondern auf die Wrkg. der CO_2 auf die Dehydrogenasen der Zellenzyme zurückgeführt. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **52**. Transact. 13—17. 27/1. 1933. Cambridge, Low Temperature Research Station.) MANZ.

A. Angeletti und **D. Ponte**, *Die Wirkung einiger Schimmelpilze auf Lösungen von Aldosen und anderen verwandten Stoffen.* VI. *Bildung von Oxalsäure aus d-Gluconsäure.* (Vgl. C. **1933**. I. 73.) Ebenso wie Penicillium luteum-purpurogenum (vgl. C. **1933**. I. 73) produziert Penicillium crustaceum aus *d-gluconsaurem Ca* hauptsächlich *Oxalsäure*, daneben geringe Mengen $CaCO_3$. — Beide Penicilliumarten greifen *Citronensäure* nicht merklich an. Nach 4-monatiger Inkubationsdauer waren noch nicht einmal

Spuren von Oxalsäure nachweisbar, nur geringe Mengen $CaCO_3$. Der Abbau der d-Gluconsäure durch diese Schimmelpilze erfolgt also nicht über Citronensäure als Zwischenprod. (Ann. Chim. applicata **23**. 33—37. Jan. 1933. Turin, Univ.) OHLE.

A. Angeletti, *Die Wirkung einiger Schimmelpilze auf Aldosen und andere verwandte Stoffe.* (Vgl. vorst. Ref.) Penicillium luteum-purpurogenum bildet aus *d-Fructose* u. *Rohrzucker* kleine Mengen *Citronensäure*, P. crustaceum dagegen nur aus Fructose, während aus Rohrzucker erhebliche Mengen *d-Gluconsäure* entstehen. P. crustaceum besitzt also eine *Saccharase* u. eine *Glucoseoxydase.* (Atti R. Accad. Sci. Torino, Classe Sci. Fisic., Mat. Nat. **67**. 272—76. 1932. Turin, Univ.) OHLE.

E_5. Tierphysiologie.

Elmer L. Sevringhaus, *Die Anwendung des Follikulins bei Zuständen der Involution.* In 32 Fällen von Menopause wurde Follikulin mit Nutzen angewendet. Kleinere Dosen Follikulin erwiesen sich geeigneter als große, da bei Verwendung hoher Dosen Menorrhagie u. Dysmenorrhoe auftraten. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. **25**. 361—68. März 1933. Univ. of Wisconsin; Dep. of Med. and Wisconsin General Hosp.) WADEHN.

Heinrich Schulz, *Erfahrungen mit kombinierter Chinin-Hypophysenextraktanwendung (Pituchinol).* *Pituchinol* (CHEM.-PHARMAZEUT. FABRIK-Bad Homburg) hat sich besonders in der Eröffnungsperiode vorzüglich bewährt u. war hier den reinen Hypophysenpräparaten überlegen. (Dtsch. med. Wschr. **59**. 527—29. 7/4. 1933. Heidelberg, Univ. Frauenklin.) WADEHN.

A. H. Fineman, *Die Anwendung von Nebennierenrindenextrakt bei der Behandlung von Bronchialasthma.* Bericht über 4 Fälle von schwerem Bronchialasthma, von denen 3 durch Behandlung mit Rindenhormon mehr oder weniger deutlich gebessert wurden. (J. Allergy **4**. 182. März 1933. New York, Sydenham Hosp., Allergy clin. and Dep. of Med.) WADEHN.

Tasuku Inawashiro, *Über den Einfluß des Adrenalins auf den intermediären Kohlehydratstoffwechsel bei Ruhe und Arbeit, besonders bei Tieren mit gestörter Schilddrüsenfunktion.* Gesunde, hyperthyreot. u. athyreot. Kaninchen mußten in der Tretmühle arbeiten; in einem Teil der Verss. erhielten die Tiere eine Dauerinfusion von Adrenalin. Das Verh. der Milchsäure, des Blutzuckers u. der Ermüdbarkeit wurde bestimmt. Die Adrenalinzufuhr verzögerte den Eintritt der Ermüdung. (Tohoku J. exp. Med. **20**. 553—82. 20/3. 1933 [Orig.: deutsch]. Sendai, Tohoku Univ., Med. Klin.) WADEHN.

Bruce Webster, *Wirkungen der Kohlenbogenlampenstrahlung auf die kropferzeugende Substanz in Pflanzen.* (Unter Mitarbeit von **Catherine Bender**.) B. WEBSTER, D. MARINE u. A. CIPRA (J. exp. Medicine **53** [1931]. 81) hatten eine jährliche u. jahreszeitliche Schwankung in der kropferzeugenden Wrkg. von Kohl u. anderen Pflanzen gefunden. Vf. bestrahlt 1—2 cm dicke Stücke eines frisch geernteten Kohls, dessen kropferzeugende („goitrogenic") Wrkg. bekannt ist, mit einer Kohlenbogenlampe (50 cm Abstand, Intensitätsmaximum bei 3500—4000 Å). 8 Kaninchen wurden durch subcutane Injektion von 5 mg KJ während einer Woche vorbereitet; 4 erhielten, entspr. 60 cal pro kg pro Tag, bestrahlten u. 4 Kontrolltiere unbestrahlten Kohl derselben Provenienz. Die Schilddrüsen der Tiere, die bestrahlten Kohl erhalten hatten, waren erheblich schwerer (540—620 mg) als die, die unbestrahlten erhalten hatten (180—320 mg). Das gleiche Ergebnis wurde erhalten, wenn ein Kohl angewendet wurde, der ursprünglich wenig kropferzeugende Wrkg. gezeigt hatte. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **29**. 1070—72. 1932. Tulane Univ., Dep. of Med., School of Med.) F. REUTER.

Joseph H. Roe und **Russell F. Cahoon**, *Die Wirkung von Galaktosefütterung auf den pankreaslosen Hund.* Normale Hunde schieden 17—30% der verfütterten Galaktose (1—6 g pro kg Körpergewicht) im Harn aus, pankreaslose Hunde 32—57%. Der Quotient D : N war während der Galaktosefütterung bei den pankreaslosen Tieren unverändert oder vermindert gegenüber der Zeit vor der Galaktosefütterung. Eine Umwandlung von Galaktose in Dextrose findet daher nicht statt. Man darf also annehmen, daß etwa die Hälfte der zugeführten Galaktose in den Geweben zurückgehalten u. verbraucht wird. Wenn die gleiche Menge Glucose statt der Galaktose gegeben wird, steigt die Glucoseausscheidung stark an, der Quotient D : N steigt auf das 2—4-fache. Die Summe der ausgeschiedenen Galaktose + Glucose in den Galaktosefütterungstagen war nicht so groß wie die Glucosemenge in den Glucosetagen. Die mit Galaktose gefütterten pankreaslosen Hunde litten nicht an dem üblichen Erbrechen u. lebten länger, als es sonst ohne Insulin der Fall ist. Die Operationswunden heilten auffallend rasch.

(Science, New York **77**. 331—33. 31/3. 1933. George Washington Univ., Med. School, Dep. of Biochem., Georgetown Univ., Med. School, Dep. of Physiol.) WADEHN.

Tasuku Inawashiro, *Über den Einfluß von Insulin auf die Muskelgewebsatmung bei den reiskranken Tauben.* Der O_2-Verbrauch von Gewebsstückchen aus dem Muskel beriberikranker Tauben u. n. Tauben wurde nach der Methode von WARBURG ermittelt. In das Respirationsgefäß wurde Insulin Toronto (0,1 —$^1/_{10000}$ ccm) gefügt. Der O_2-Verbrauch nahm stets ab, bei den avitaminosen Tieren stärker als n. Der O_2-Verbrauch des Muskelgewebes von mit Insulin behandelten Tauben ist niedriger als bei Muskelgewebe unbehandelter Tauben; bei den Beriberitieren ist der Unterschied verstärkt. Der Blutzucker der Beriberitauben, der gegen die Norm erhöht ist, sinkt nach Insulin prozentual stärker als bei gesunden Tieren. (Tohoku J. exp. Med. **20**. 544—52. 20/3. 1933 [Orig.: deutsch]. Sendai, Tohoku Univ. Med. Klin.) WADEHN.

Tatsuo Sato, *Versuche über das entgiftende Hormon der Leber (Yakriton).* 38. Mitt. *Urannephritis bei Tieren mit verschiedener Entgiftungsfähigkeit der Leber. Ein Hinweis auf die enge Beziehung zwischen Leber und Niere.* (37. vgl. C. **1933**. I. 797.) Kaninchen der b-Klasse mit geringer Entgiftungsfähigkeit der Leber gegenüber Ammoniak erliegen einer Dosis Uranylacetat, der die meisten Kaninchen der f-Klasse mit hoher Entgiftungsfähigkeit der Leber gegenüber Ammoniak widerstehen. Diese Tatsache weist auf enge Beziehung zwischen Leber u. Niere hin. (Tohoku J. exp. Med. **20**. 399—407. 20/3. 1933. [Orig.: engl.] Sendai, Tohoku Univ., Fac. of Med. Pediatr. Dep.) WADEHN.

Tatsuo Sato, *Versuche über das entgiftende Hormon der Leber (Yakriton).* 39. Mitt. *Die Wirkung des Yakritons auf die Urannephritis.* (38. vgl. vorst. Ref.) Die tägliche Verabfolgung von Yakriton übte auf Tiere der Klasse b einen erheblichen Schutz gegen die Uranvergiftung aus. (Tohoku J. exp. Med. **20**. 408—19. 20/3. 1933 [Orig.: engl.]. Sendai, Tohoku Univ., Fac. of Med., Pedriat. Dep.) WADEHN.

Matsuiti Yoshida, *Versuche über das entgiftende Hormon der Leber (Yakriton).* 40. Mitt. *Prophylaktische Wirkung des Yakritons gegen Toluilendiamin-Gelbsucht.* (39. vgl. vorst. Ref.) Die Injektion von 2 Kaninchen-Ammoniakeinheiten Yakriton verhindert beim Hunde die sonst nach subcutaner Zuführung von 1 ccm 2—2,5%ig. Diaminlsg. pro kg Körpergewicht auftretende Bilirubinämie u. Gelbsucht fast vollkommen. (Tohoku J. exp. Med. **20**. 420—28. 20/3. 1933 [Orig.: engl.]. Sendai, Tohoku Univ., Fac. of Med., Pediatr. Dep.) WADEHN.

George R. Sharpless und **E. V. Mc Collum**, *Ist Fluor ein entbehrliches Element in der Diät?* Junge Ratten von 16—18 Tagen enthalten wenig oder kein F, ältere in den Zähnen u. Knochen n. erhebliche Mengen, zunehmend mit dem Alter, aber stark schwankend mit der Diät. Niedriger F-Geh. darin beeinträchtigt weder Wachstum noch Fortpflanzung. Der F-Geh. der Knochen kann ohne sichtbaren Schaden auf 5—25 mg/kg vermindert, der der Zähne völlig beseitigt werden. Das Ca/P-Verhältnis in den Knochen wird dabei nicht beeinflußt. Beschreibung eines Verf. zur *colorimetr. F-Best.* nach MERVIN (C. **1909**. II. 1944) u. STIEGER (C. **1908**. I. 1421). (J. Nutrit. **6**. 163—78. März 1933. Baltimore, The JOHNS HOPKINS Univ.) GROSZFELD.

Eaton M. Mac Kay, *Über Faktoren, die das Nierengewicht bestimmen.* XIV. *Der Einfluß von Amino-, Harnstoff- und Eiweißstickstoff der Nahrung.* Zum Grundfutter von Ratten mit Casein als Eiweißlieferanten wurden Zulagen von Casein, Harnstoff, Glutaminsäure u. Glycin gegeben. Die Harnstoffgabe hatte auf das Gewicht der Nieren nur geringen Einfluß, hingegen hatten die Aminosäuren u. das Casein einen etwa gleichen gewichtserhöhenden Effekt. Die maximale Wrkg. wird etwa 10 Tage nach Beginn der Fütterung erreicht. (J. Nutrit. **6**. 157—61. März 1933. La Jolla, Calif., The Scripps Metabol. Clin.) WADEHN.

Ume Tange, *Eine Untersuchung über die Wirkung von Fettsäuren auf die Ernährung.* (Bull. agric. chem. Soc. Japan **8**. 159—72. 1932. — C. **1933**. I. 1643.) GROSZFELD.

Axel Guldager, *Über Vitamine und Vitaminpräparate. Eine Übersicht.* Gegenwärtiger Stand der Vitaminforschung. (Arch. Pharmac. og Chem. **40** (90). 137—45. 157—63. 1/4. 1933. Staatl. Vitaminlab.) E. MAYER.

B. C. J. G. Knight und **Paul Fildes**, *Ein für das Wachstum von B. sporogenes nötiges Vitamin. Seine Beziehung zu Auxin und anderen Wachstumsfaktoren.* Der Grundnährboden setzte sich zusammen aus Gelatine, Tryptophan, Thioglykolsäure (1% $^1/_1$-n. HCl-Lsg.), NaOH, Na-Citrat, $MgSO_4$, $^1/_{15}$-mol. Phosphatpuffer p_H 7,4. Das Gemisch wurde im Autoklav sterilisiert. B. sporogenes wuchs darin nur sehr geringfügig. Durch vielfache Extraktion mit A. u. Ä. u. a. u. Verseifung konnte aus

Hefe u. aus Harn ein Prod. erhalten werden, das in einer Menge von $2{,}0 \cdot 10^{-7}$ g (von Hefe) zu 10 ccm Grundnährboden zugesetzt makroskop. sichtbares Wachstum des B. sporogenes bewirkte. Die wirksame Substanz scheint nach ihren chem. Eigg. mit anderen Faktoren, wie Bios, Auxin u. a., verwandt zu sein, unterscheidet sich aber z. B. von letzterem dadurch, daß sie durch Verseifen nicht unwirksam wird. (Brit. J. exp. Pathol. **14**. 112—24. April 1933. London Hosp., Bact. Labor.) SCHWAIBOLD.

W. Lash Miller, Edna V. Eastcott und **Elgin M. Sparling**, *Über die Fraktionierung von „Bios II"*. (Vgl. C. **1924**. I. 2376.) Große Mengen Ausgangsmaterial (Malzkeime) wurden in der Weise behandelt, daß 50 Pfund-Portionen bei 85° mit W. extrahiert wurden. Das Filtrat wurde im Vakuum eingeengt, mit A. Fremdstoffe ausgefällt u. dies im Filtrat davon mit Kalk wiederholt. Nach Entfernung von Kalk u. A. wurden mit Kohle weitere Fremdstoffe entfernt. Aus dem mit H_2SO_4 angesäuerten Filtrat konnte mit Kohle Bios II adsorbiert werden. Mit ammoniakal. Aceton (25 ccm konz. Ammoniak, 375 ccm H_2O, Aceton auf 1 l) wurde Bios II aus der Kohle aufgenommen. Nach dem Einengen des Filtrats wurden durch Sättigung mit Ammonsulfat weitere Verunreinigungen entfernt, weiter mit Methylalkohol u. Bleiacetat. Das Endprod. hatte 7,7% Trockensubstanz (110°), 0,8% N ($^1/_3$ als Amino-N) u. 0,15% P. Acetylierung führte nicht zu krystall. Prodd. Mit 10 Teilen Aceton konnten noch Verunreinigungen entfernt werden. Dieses Endprod. enthielt N, aber kein P u. keine Kohlehydrate. In saurer Lsg. konnte mit Kohle eine Trennung in Bios II A u. Bios II B erreicht werden. Diese wurden bis jetzt aus verschiedenen Prodd. erhalten (Reishüllen, Tee, Tomaten, Orangen u. a.). Gleichzeitige Zusätze von Inosit, Bios II A u. Bios II B ergeben die besten Wachstumsverhältnisse bei Hefe. An der Isolierung u. Identifizierung von Bios II A u. Bios II B wird weiter gearbeitet. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. III [3] **26**. 165—69. 1932.) SCHWAIBOLD.

Helen Stantial, *Über die Wirkung von Inosit, von Bios II und von beiden zusammen im Kulturmedium auf das Wachstum von zwölf Hefearten.* Saccharomyces pastorianus, HANSEN u. EDDYS Oberhefe geben gute Ernten in Nährmedien von Zucker (Dextrose) u. Salzgemisch. Saccharomyces mandschuricus, SAITO u. Zygosaccharomyces mandschuricus, SAITO geben durch Zusatz von Bios II stark verbesserte Ernten, die aber durch Zusatz von Inosit nicht weiter erhöht werden. WILDIERS Hefe, Saccharomyces cerevisiae, Saccharomyces validus, HANSEN, Schizosaccharomyces octosporus, BEIJERINCK, Bäcker- u. Brauerhefe u. EDDYS Unterhefe ergeben bei Zusatz von Bios II u. Inosit wesentlich höhere Ernten als mit jeder von diesen Substanzen allein. (Trans. Roy. Soc. Canada. [3] **26**. Sect. III. 163—64. 1932.) SCHWAIB.

Artturi I. Virtanen und **Synnöve v. Hausen**, *Studien über die Vitaminbildung in Pflanzen.* (Vgl. C. **1933**. I. 2717.) Auf die Bldg. des C-Vitamins in Erbsen wirkt sowohl die Art der N-Nahrung als die Aciditäat des Bodens ein. Die in Quarzsand gewachsenen, mit KNO_3 gedüngten Erbsen enthalten bedeutend mehr C-Vitamin, als die mit $(NH_4)_2SO_4$ gedüngten. Der C-Vitamingeh. der Erbsen sinkt beträchtlich, wenn der p_H des Quarzsandes vom p_H 6,5 gegen die saure Seite verschoben wird. Beim Hafer wirkt dagegen weder der p_H des Quarzsandes noch die Art der N-Nahrung auf den C-Vitamingeh. der Pflanzen ein. Die Erbse ist 4—5-mal reicher an C-Vitamin als der Hafer. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] Abt. B. **5**. 45. 1932. Helsinki, Biochem. Inst.) ROUTALA.

Artturi I. Virtanen, E. Lundmark und **E. Peltola**, *Über den C-Vitamingehalt verschiedener Futterpflanzen.* Nach der Titrationsmethode von TILLMANS (C. **1930**. II. 3433) wurde der C-Vitamingeh. einiger Wiesenpflanzen bestimmt. Der Bastardklee ist reicher an C-Vitamin als der Rotklee. Während der Zeit vom 17/8. bis 7/9. war der C-Vitamingeh. der Pflanzen ziemlich konstant. — Bei der Grünfutterkonservierung nach dem A.I.V.-Verf. kommen nur geringe Verluste an C-Vitamin vor. Bei der Heubereitung dagegen verschwindet das C-Vitamin beinahe quantitativ. Dies wurde sowohl nach TILLMANS als auch durch Tierverss. festgestellt. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] Abt. B. **5**. 45—46. 15/9. 1932. Helsinki, Valios Lab.) ROUTALA.

Artturi I. Virtanen und **E. Lundmark**, *Über den C-Vitamingehalt verschiedener Beeren in Finnland.* Nach der Titrationsmethode von TILLMANS (C. **1930**. II. 3433) wurde der C-Vitamingeh. von Himbeeren, Ackerbeeren, Multbeeren, Stachelbeeren, roten Johannisbeeren u. Preißelbeeren bestimmt. Die Multbeeren waren am reichsten an C-Vitamin, reicher sogar als die Citronen. Bei momentanem Aufkochen werden 4 bis 27%, bei 20-minutigem Kochen 47—36% des C-Vitamins vernichtet. (Suomen

Kemistilehti [Acta chem. fenn.] Abt. B. **5**. 48. 15/10. 1932. Helsinki, Valios Labor.) ROUTALA.

Hans Moser, *Physikalisch-chemische Studien über die Verdaulichkeit der Nahrungsmittel.* Das Problem der chem. Verdaulichkeit einer Nahrung entspricht für den Organismus der Aufgabe, so viel Verdauungssaft zu bereiten, daß das Gemisch von Speisebrei u. Verdauungssaft mindestens auf eine [$H^{\cdot}$] gebracht wird, bei der die Fermenttätigkeit beginnen kann. Ein annäherndes Bild von der Verdaulichkeit einer Speise gibt also die Menge saurer bzw. alkal. Säfte, die der Organismus zur richtigen p_H-Einstellung aufwenden muß. Im Zusammenhang hiermit steht der *Sättigungswert*, abhängig von der Verweildauer im Magen, in grober Annäherung der sezernierten Magensaftmenge proportional. Die Widerstände gegen Reaktionsverschiebung, also die Verdaulichkeit einer Nahrung sind meßbar an der Pufferungskapazität (vgl. C. **1927**. II. 2687). Dividiert man als Ausdruck für die Pufferung die ϑ-Werte nach HIRSCH (vgl. C. **1924**. II. 1964) durch die Calorienzahl von 1 g Nahrungsmittel, so erhält man $\varkappa$ = spezif. Verdaulichkeit, ein Bild von der Menge Verdauungsfl., die zur Überführung einer Calorie in resorbierbare Form erforderlich ist. Angabe von ϑ-Kurven u. Tabelle für Speichel, Magensaft u. Galle, sowie ϑ- u. $\varkappa$-Werte für Kohlenhydratnahrungsmittel, Milcharten, Milchpräparate, Ei, Schokolade, Weine u. Früchte. Über Einzelheiten vgl. Original. (Z. Unters. Lebensmittel **65**. 257—74. März 1933. Frankfurt a. M., Univ.) GROSZFELD.

I. Boas, *Die Porphyrine und ihre Bedeutung für die Verdauungspathologie.* (Arch. Verdauungskrankh. **53**. 87—105. — C. **1933**. I. 1646.) FRANK.

Tōji Baba, *Über den Abbau direkt infundierten Fettes im Tierkörper.* III. *Zur Frage der Zucker- oder Acetonkörperbildung aus infundiertem Fett.* Nach intravenöser Injektion von 20 ccm 20%ig. bzw. 7%ig. Fettemulsion sinkt beim pankreasdiabet. Hunde der respirator. Quotient auf 0,66—0,56 ab. Eine Mehrausscheidung von Zucker im Harn oder eine Steigerung des Blutzuckers findet nicht statt. Wohl aber ist der Acetongeh. im Harn bedeutend erhöht. Die Ausscheidung der aus dem infundierten Fett gebildeten Acetonkörper ist die Ursache der Senkung des respirator. Quotienten. — Die Injektion von Aceton (4 ccm pro kg) oder von β-Oxybuttersäure bewirkte bei Kaninchen eine kräftige Hyperglykämie, aus der aber nicht auf die Bldg. von Zucker aus den Acetonkörpern zu schließen ist. (Tohoku J. exp. Med. **20**. 452—70. 20/3. 1933 [Orig.: deutsch]. Sendai, Tohoku Univ., Med. Klin.) WADEHN.

Camillo Artom, *Über die Rolle der Phosphatide im Fettstoffwechsel.* I. Mitt. *Untersuchungen über die parenterale Zufuhr von jodierten Fetten.* In Verss. an Hunden wurde eine Emulsion von Jodipin, Ölsäure u. Gelatine parenteral verabreicht u. zwar in Mengen von 2,5—13,5 g Jodipin, worauf nach einer gewissen Zeit die Tiere getötet wurden u. das Schicksal des Jodipins auf Grund von Fett- u. Jodunterss. in Blut, Plasma, Blutkörperchen u. Leber nach Möglichkeit festgestellt wurde. Hinsichtlich des Jods wurde durch geeignete Trennung (Aceton) das an Fett gebundene u. das übrige Jod gesondert bestimmt. Ein großer Teil des injizierten Fettes wird schnell in der Leber festgelegt. Sodann vermindert sich das in diesem Organ befindliche Fettjod, indem teils Jod abgespalten wird, teils aber auch Jodfett in das Blut abgegeben wird. Fast das gesamte Fettjod, das sich in der Leber befindet, ist in Aceton l., während bei Blut sich bis zu 43% des Fettjods im Acetonniederschlag findet. Aus den Ergebnissen wird geschlossen, daß die von außen zugeführten Fettsäuren im Blut zur weiteren Verarbeitung im Stoffwechsel in das Phosphatidmolekül übergeführt werden. (Arch. int. Physiol. **36**. 101—28. April 1933. Cagliari, Univ., Inst. Physiol.) SCHWAIBOLD.

A. Sturm und **R. Schneeberg**, *Beiträge zur Kenntnis des Jodstoffwechsels.* VI. Mitt. *Das Gehirnjod.* (V. vgl. C. **1931**. I. 637.) Nach der Methode v. FELLENBERG wurden die Gehirne von 6 Menschen, 24 Hunden u. 11 Kaninchen auf den Jodgeh. in Großhirn, Kleinhirn, Zwischenhirn, Medulla oblongata u. Hypophyse untersucht. Beim n. Menschen war das Tuber cinereum etwa um das Doppelte jodreicher (25 bis 32 γ%) als das Großhirn u. 3mal jodreicher als das Kleinhirn. Bei den Tieren waren die Verhältnisse ähnlich. Nach peroraler oder intravenöser Verabreichung erfolgt mäßige Jodanreicherung im Zwischenhirn. Diese Anreicherung tritt gegenüber derjenigen der Hypophyse stark in den Hintergrund. Die Anreicherung im Tuber cinereum wird daher als sekundäre Auswrkg. der thyreogenen Hypophysenjodierung angesehen. (Z. ges. exp. Med. **86**. 665—74. 7/2. 1933. Jena, Med. Univ.-Klin.) SCHWAIB.

A. Smolin, *Zur Kenntnis des Stoffwechsels der Seidenspinner.* II. Mitt. *Methylglyoxal als Zwischenprodukt des Kohlenhydratwechsels von Bombyx mori L.* (I. vgl. C. **1932**.

II. 1034.) Vf. untersucht die Bldg. von Methylglyoxal nach NEUBERG u. KOBEL (C. **1929**. II. 762) aus Na-Hexosediphosphat durch Gewebe u. Extrakte der Seidenraupen Bombyx mori u. ihrer Puppen. Identifizierung nach NEUBERG, FÄRBER, LEWITE u. SCHWENK (C. **1918**. I. 123) als Bis-p-nitrophenylhydrazon. (Biochem. Z. **260**. 34—38. 13/4. 1933. Moskau, II. Staatsuniv., Lab. f. organ. u. biol. Chem.) SIMON.

W. F. von Oettingen und **D. F. Eveleth**, *Über die pharmakologische Wirkung einiger neuer Cholinderivate in Beziehung zu ihrer chemischen Konstitution.* (Vgl. C. **1932**. I. 95.) *Trimethyläthylammoniumdichlorid* (*Cholindichlorid*), *Trimethylammoniumäthylaminchlorid*, *Trimethylammoniumäthylmethylaminchlorid* u. *Di-(trimethylammonium)-äthyldichlorid* (*Dicholindichlorid*) wurden auf ihre pharmakolog. Eigg. untersucht. Alle vier Verbb. bewirken von 2 mg an beim Frosch Depression des Zentralnervensystems. Während Cholin- u. Dicholindichlorid Curarewrkg. zeigen, ist sie bei den zwei Aminen von einer depressiven Wrkg. auf den Muskel selbst überlagert (isolierte Froschmuskelpräparate). Alle vier Verbb. sind parasympath. Stimulanten: erhöhter Speichelfluß (Hund), Bronchospasmus, erhöhte Peristaltik (Kaninchen), Herzverlangsamung (Frosch, Hund). Cholin- u. Dicholindichlorid bewirken nach Atropin ähnlich wie Cholin nur Blutdrucksteigerung, Trimethylammoniumäthylaminchlorid dagegen zeigt lediglich eine primäre Blutdruckerniedrigung (Vers. an Kaninchen). Der sekundäre Blutdruckanstieg läßt sich bei allen vier Verbb. durch Prämedikation von Nicotin verhindern. Substitution der Hydroxylgruppe durch Cl oder Trimethylammoniumchlorid verstärkt lediglich die charakterist. Wrkgg. des Cholins. Substitution der Hydroxylgruppe durch die Amino- oder Methylaminogruppe verstärkt anscheinend die depressive Wrkg. auf das Muskelgewebe. Nach diesen Unterss. scheint also die Trimethyläthylammoniumgruppe des Cholins der Hauptträger für die pharmakolog. Wrkgg. des Cholins zu sein. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **44**. 465—77. 1932. Cleveland, Ohio, Dep. Pharmacol., School Med., Western Res. Univ.) MAHN.

Phanindranath Brahmachari, **Upendranath Brahmachari** und **Radhakrishna Banerjea**, *Chemotherapie der Chinolinverbindungen.* III. *Die Wirkung einiger Chinolinverbindungen auf Paramäcia.* (II. vgl. C. **1931**. II. 2329.) Acht Chinolinderivv.: *8-Aminochinolin-p-arsanilat*, *6-Aminochinolin-p-arsanilat*, *8-Aminoäthylaminochinolin-HCl*, *8-Aminoisopropylaminochinolin-HCl*, *6-Methoxy-8-aminoisopropylaminochinolindihydrochlorid*, *6-Chloro-8-aminoisopropylaminochinolindihydrochlorid*, *6-Chloro-2-methyl-8-aminoisopropylaminochinolindihydrochlorid* u. die *Aminoacetylverb.* des 8-Aminoäthylaminochinolins wurden auf ihre Wrkg. auf Paramäcium untersucht. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **44**. 445—48. 1932. Calcutta, Brahmachari Res.) MAHN.

E. Franquelo, *Untersuchungen über die wirksamen Bestandteile der Curcuma* (*Temoelavac*). Die gallentreibende Wrkg. der *Curcuma* ist auf das darin vorhandene Curcumin zurückzuführen. (Münch. med. Wschr. **80**. 524—26. 7/4. 1933. Leipzig, Univ.-Klinik.) FRANK.

Charles M. Gruber, **William T. K. Bryan** und **Lyman K. Richardson**, *Der Einfluß der Anthrachinon-(Emodin)-Kathartica auf den intakten Darm bei nichtanästhesierten Hunden.* Die Verss. ergaben, daß die *Emodin*-Kathartica (*Aloe-*, *Rhabarberextrakte* u. *Glucoside* von *Cascara sagrada*) bei intravenöser Verabreichung in der Weise auf den Dünndarm wirkten, daß sie neben einem Tonusabfall peristalt. Kontraktionen hervorriefen. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **44**. 479—89. 1932. Saint Louis, Missouri, Dep. Pharmacol., Washington Univ., School Med.) MAHN.

Sadao Miyachi, *Wirkung des Coriariatoxins auf Kaninchen.* In der Giftwrkg. auf Kaninchen u. Frösche stimmt das Coriariatoxin mit Pikrotoxin, Coriamyrtin u. Tutin im wesentlichen überein. Das Coriariatoxin wirkt aber stärker auf die sympath. Nerven u. weniger auf die parasympath. als die 3 anderen Gifte. (Tohoku J. exp. Med. **20**. 434—51. 20/3. 1933 [Orig.: deutsch]. Tohoku Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

A. Epstein, *Zur Frage des Kaliumgehaltes in Krebsgeschwülsten.* Der Geh. an K ist in malignen Tumoren gegenüber n. Geweben erhöht. (Z. Krebsforschg. **38**. 63 bis 74. 12/11. 1932. Leningrad.) KREBS.

A. Epstein, *Weitere Beiträge zur Frage des Kaliumgehaltes in den Krebsgeschwülsten.* K-reiche Kost erhöht den K-Geh. von Impftumoren u. scheint die Wachstumsgeschwindigkeit der Tumoren zu vergrößern. (Z. Krebsforschg. **38**. 535—40. 10/3. 1933. Leningrad, Onkolog. Inst.) KREBS.

A. A. Krontowski, **M. A. Magath** und **E. J. Smailowskaja**, *Beiträge zur Wirkung der Monojod- und Monobromessigsäure auf Tumoren.* II. *Versuche an Impftumoren in vivo.* (I. vgl. C. **1933**. I. 2277.) Durch subcutane Injektion von Monojod-

und Monobromessigsäure ließ sich an tumorkranken Ratten u. Mäusen keine Hemmung des Tumorwachstums erzielen. (Z. Krebsforschg. **38**. 495—500. 10/3. 1933. Kiew.) Krebs.

Ernst Fränkel und **Paul Geréb**, *Wachstumstendenz maligner Tumoren und Vitamine.* Vitaminreiche Kost scheint das Wachstum bösartiger Tumoren zu fördern. (Z. Krebsforschg. **38**. 524—34. 10/3. 1933. Berlin, Inst. f. Krebsforsch.) Krebs.

O. Trausmiller, *Zur Frage der Sarkomerzeugung mit Tomatensaft.* Durch intraperitoneale Injektion von Tomatensaft entstanden entzündliche Granulationen, aber keine Krebse. (Z. Krebsforschg. **38**. 478—86. 10/3. 1933. Zagreb, Inst. f. allg. u. exp. Pathol.) Krebs.

D. Francechelli, *Über das angebliche Tomatensarkom.* Es gelang weder biolog. noch pharmakolog., durch Tomaten krebsartige Tumoren zu erzeugen. (Ind. ital. Conserve aliment. **8**. 78—79. März 1933.) Grimme.

Marcel Boll et Canivet, Chimie appliquée a l'art dentaire. 2e édit. Paris: J.-B. Baillière et fils. 1933. (416 S.) Br.: 40 fr.

Hans Cauer, Das Jod der Luft, sein chemisches Verhalten u. seine bioklimatische Bedeutung. Berlin: R. Schoetz 1933. (118 S.) gr. 8°. = Veröffentlichungen aus d. Gebiete d. Medizinalverwaltg. Bd. 39, H. 6. ⟨= der ganzen Sammlung H. 347.⟩ nn M. 5.20.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Ludwig Kroeber, *Beiträge zum Studium heimischer Arzneipflanzen.* (Vgl. C. **1933**. I. 1971.) Besprochen werden die Fluidextrakte von *Frauenhaar* (Adiantum capillus veneris), *Eberwurz* (Carlina acaulis), *Hundszunge* (Cynoglossum officinale), *Kleblabkraut* (Galium aparine), *Nelkenwurz* (Geum urbanum), *Habichtskraut* (Hieracium pilosella) u. *Pestwurz* (Petasites officinalis), ihre Inhaltsstoffe u. biolog. Wrkg. (Pharmaz. Ztg. **78**. 310—11. 22/3. 1933. München-Schwabing.) Grimme.

Zdeněk F. Klan, *Einfluß der Düngemittel auf den Alkaloidgehalt der Blätter von Hyoscyamus niger L.* Eine gesetzmäßige Abhängigkeit des Alkaloidgeh. der Blätter von Hyoscyamus niger L. von der Art der Düngung konnte nicht festgestellt werden. Beobachtet wurde nur, daß K den Alkaloidgeh. erniedrigt, N u. P, besonders in Kombination mit Ca u. Mg, den Alkaloidgeh. erhöht. Auch Stalldünger war günstig. Von den Alkaloiden kommt prakt. nur *Hyoscyamin* vor, *Scopolamin* in ganz geringen Mengen nur da, wo infolge hoher P- u. N-Gaben der Alkaloidgeh. höher war. (Časopis českoslov. Lékárnictva **13**. 117—23. 1933.) Schönfeld.

V. L. Dickey und **F. W. Nitardy**, *Spanisch-Pfeffer-Tinktur (Tinctura Capsici).* Vergleichende Verss. ergaben, daß mit 4 Voll. A. + 1 Vol. W. als Menstruum, bei 24-std. Maceration u. langsamer Perkolation (0,5 ccm je Min.) die scharfen Bestandteile am wirksamsten ausgezogen werden. Ein früher oder später auftretendes geringfügiges Sediment besteht meist aus Fett. (J. Amer. pharmac. Ass. **22**. 135—36. Febr. 1933. Brooklyn, N. Y., U. S. A., E. R. Squibb & Sons.) Degner.

V. L. Dickey, *Relativer Wert langsamer und schneller Perkolation bei der Bereitung von Rhabarbertinktur und aromatischer Rhabarbertinktur U. S. P.* Dauer der Maceration u. Schnelligkeit der Perkolation sind ohne wesentlichen Einfluß auf die Beschaffenheit, besonders den Emodingeh., der Prodd. (J. Amer. pharmac. Ass. **22**. 132—34. Febr. 1933. Brooklyn, N. Y., U. S. A., E. R. Squibb & Sons.) Degner.

Karl Zietan, *Versuche zur Darstellung einer Tinctura Primulae und eines Extractum Primulae fluidum unter teilweiser Berücksichtigung der Primulamedikation überhaupt.* Mitteilung von Beobachtungen bei Darst. von Primulatinkturen mit verschieden starken Alkoholen u. von Fluidextrakten 1 = 1 u. 1 = 2. Der zur Darst. klar haltbarer u. nicht erstarrender Zubereitungen erforderliche Mindest-A.-Geh. im Menstruum ist 45 Gewichts-%. (Apoth.-Ztg. **48**. 369—71. 25/3. 1933. Lübeck, Sonnen-Apoth.) Degner.

G. Gelerlejb, *Rationalisierter Apparat zur Herstellung von Infusen.* Die zur Herst. von Infusen u. Dekokten dienende Vorr., in ihren wesentlichen Teilen aus einem Sterilisator, einem Dest.-App. für Aq. destillata u. Kühler bestehend, ist an Hand einer Zeichnung näher beschrieben. (Pharmaz. J. [ukrain.: Farmazewtitschnii Shurnal] **1931**. 290—91.) Schönfeld.

A. D. Rosenfeld und **F. L. Grinberg**, *Untersuchungen über Infusum Althaeae.* Stellungnahme zur russ. Pharmakopöe (VII)-Vorschrift. (Pharmaz. J. [ukrain.: Farmazewtitschnii Shurnal] **1932**. 193—94.) Schönfeld.

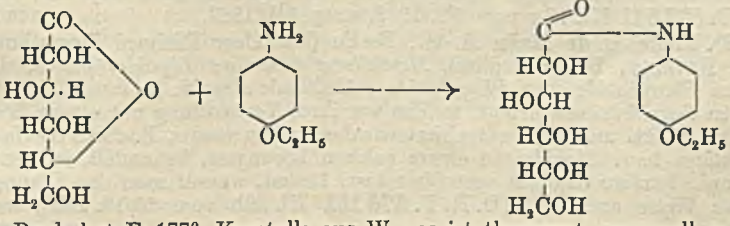
Charles Morton, *Starke Bleiacetatlösung.* Der beim 48-std. Digerieren von 175 g PbO mit einer Lsg. von 250 g $Pb(CH_3 \cdot COO)_2$ in 750 g W., Filtrieren u. ad 1 l Filtrat mit W. Waschen (Bereitung von GOULARDs Extrakt) verbleibende Rückstand besteht nach den im Original beschriebenen Unterss. aus der reinen Verb. 2 PbO, $Pb(CH_3 \cdot COO)_2$, 4 H_2O, mit der als fester Phase sich in der Lsg. das ternäre System PbO-$Pb(CH_3 \cdot COO)_2$-H_2O im Gleichgewicht befindet. Die niedrige Pb-Ionenkonz. in GOULARDs Extrakt, seine Fällung durch fast alle neutralen Salze, seine für ein Pb-Salz ungewöhnliche Beständigkeit bei $p_H = 8$ deuten auf — wenigstens teilweise — kolloidale Lsg. des bas. Pb. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. **5**. 414—20. 1932. Chelsea, School of Pharmacy.) DEGNER.

J. K. Gjaldboek, *Ferroplexpräparate.* Nach einer Übersicht über pharmazeut. verwendbare Fe-Salze werden Vorschriften zur Bereitung von Präparaten, welche Ferrotartrat enthalten, gegeben. (Arch. Pharmac. og Chem. **40** (90). 163—74. 15/4. 1933.) E. MAYER.

T. Potjewijd, *Lungenplombe.* Zubereitung u. Anwendung einer Modifikation der SAUERBRUCHschen Lungenplombe von der Zus.: 250 g Paraffin (F. 43°), 750 g Paraffin (F. 52°), 0,5 g Vioform. (Pharmac. Weekbl. **70**. 281—86. 18/3. 1933. Leiden, Apoth. des Akad. Krankenh.) DEGNER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin (Erfinder: **Walter Schoeller, Adolf Feldt** und **Hans-Georg Allardt**, Berlin), *Verfahren zur Darstellung von komplexen Verbindungen thiosubstituierter Kohlenhydrate*, dad. gek., daß man Schwermetallverbb. thiosubstituierter Kohlenhydrate mit thiosubstituierten Kohlenhydraten oder deren Salzen umsetzt. — 3,9 Teile *Aurothioglucose* werden mit einer Lsg. von 2,54 Teilen *Na-Thioglucose* in 6 Teilen W. übergossen. Nach Zugabe von 18 Teilen absol. A. zu der farblosen Lsg. wird filtriert, worauf weitere 18 Teile A. zugesetzt werden. Beim Stehen in einer Kältemischung scheidet sich ein farbloses Öl ab. Nach Zugabe von etwas A. wird das Öl fest. Es wird aus 90%ig. Methylalkohol durch Zusatz von Ä. gefällt. Die Doppelverb. Aurothioglucose-Na-Thioglucose ist ein farbloses Pulver, das in W. u. in wss. A. ll., dagegen in Ä., PAe. u. Chloroform unl. ist. In anderen Beispielen werden die Doppelverbb. der *Silber-, Antimon-, Arsen-* u. *Nickelthioglucose*, sowie der *Goldthiocellobiose* u. *Aurothiogalaktose* mit Na-Thioglucose hergestellt. Die Prodd. besitzen gute Beständigkeit u. eine hohe therapeut. Wrkg. (**D. R. P. 573 629** Kl. 12o vom 4/8. 1931, ausg. 4/4. 1933.) M. F. MÜLLER.

Charles Pfizer & Co., übert. von: **Richard Pasternack** und **Clinton P. Ammerman**, Brooklyn, V. St. A., *Amide der d-Gluconsäure. d-Gluconsäure-δ-lacton* wird mit *p-Phenetidin* auf 120—160° erhitzt. Die Rk. verläuft gemäß:

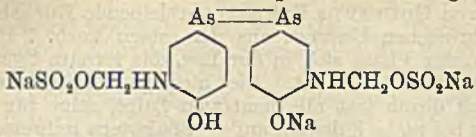


Das Prod. hat F. 177°, Krystalle aus W.; es ist therapeut. verwendbar. (**A. P. 1 901 565** vom 19/7. 1930, ausg. 14/3. 1933.) ALTPETER.

Stanislaw Kielbasinski, Polen, *Herstellung von ungiftigen Aminobenzolarsenverbindungen.* Man stellt in mit W. mischbaren aliphat. Alkoholen Lsgg. von freien Aminoarsenobenzolen her u. trennt die unl. Teile ab. Z. B. wird *Diaminodioxyarsenobenzol* (I) 20 Stdn. in einer Kugelmühle mit A. oder CH_3OH verrieben, die Lsg. durch Papier filtriert u. das Filtrat mit alkoh. HCl neutralisiert u. mit Ae. gefällt. — Man kann auch das I in alkoh. HCl verrühren u. die Lsg. mit NaOH neutralisieren. Das I (Base) bleibt in Pseudolsg. — Es lassen sich auch substituierte Arsenobenzole so von giftigen Beimengungen befreien. (**F. P. 741 674** vom 1/9. 1932, ausg. 17/2. 1933.) ALTPETER.

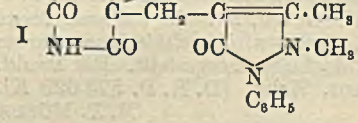
Abbott Laboratories, North Chicago, übert. von: **George W. Raiziss** und **Abraham J. Kremens**, Philadelphia, V. St. A., *Herstellung des Trinatriumsalzes*

der Diaminodioxyarsenobenzoldimethylensulfonsäure bzw. des entsprechenden *Tetra-Na-Salzes* durch Einw. der entsprechenden Menge Alkalicarbonat auf das Di-Na-Salz oder Rk. der Base mit der notwendigen Menge HCHO u. $NaHSO_3$ in Ggw. der erforderlichen Menge Na_2CO_3. — Die Verbb., z. B. der nebenst. Zus., sind weniger giftig als das Di-Na-Salz, haltbar u. gegen Spirochäten wirksam. (**A. P. 1 895 681** vom 14/1. 1930, ausg. 31/1. 1933.) ALTPETER.



Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul-Dresden (Erfinder: **Erich Haack**, Radebeul-Oberlößnitz), *Darstellung von 2-Alkoxy-5-nitropyridinen*, dad. gek., daß man — 1) 2-Alkoxypyridine bei Tempp., die zweckmäßig 100° nicht wesentlich überschreiten, nitriert, — 2) die Nitroverbb. durch Umlagerung der Nitrate der Aether mit W.-entziehenden Säuren, z. B. H_2SO_4 oder H_3PO_4, gegebenenfalls unter Zusatz von überschüssiger HNO_3 gewinnt. — Man läßt z. B. eine Lsg. von *2-Methoxypyridin* in H_2SO_4 + rauchender HNO_3 2 Tage stehen u. gießt auf Eis, wobei *2-Methoxy-5-nitropyridin* in 90% Ausbeute erhalten wird, F. 107°. — Ebenso erhält man *2-Äthoxy-5-nitropyridin*, F. 92°, — *2-Butyloxy-5-nitropyridin*, Kp.$_{22}$ 148—150°, — *Nitroverb.* aus *2-(β-Methoxyäthyloxy)-pyridin* (Seitenkette —$OCH_2 \cdot CH_2 \cdot OCH_3$), Kp.$_{22}$ 160—165°, F. 65—66°. — Die Umlagerung der Nitrate der Ausgangsstoffe erfolgt durch Stehenlassen in konz. H_2SO_4 oder Erwärmen mit der Säure (auch H_3PO_4) am W.-Bad. — Die Verbb. sind Zwischenprodd. für Heilmittel. (**D. R. P. 568 549** Kl. 12 p vom 12/1. 1932, ausg. 21/2. 1933.) ALTPETER.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul (Erfinder: **Rudolf Gebauer**, Dresden-Blasewitz), *Herstellung von Abkömmlingen C,C-disubstituierter Barbitursäuren*, dad. gek., daß man auf C-monosubstituierte Barbitursäuren 1,2,3-substituierte Pyrazolone zugleich mit Aldehyden, gegebenenfalls bei Anwesenheit von Kondensationsmitteln, einwirken läßt. — Erhitzt man z. B. *Äthylbarbitursäure* mit *1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon*, *Paraformaldehyd* u. konz. HCl 1 Stde. am W.-Bad, so entsteht die *Verb.* I, Krystalle aus 50%ig. A., F. 275°. — Ebenso läßt sich mit C_6H_5CHO in A. u. HCl eine *Verb.* erhalten, die aus A. mit 1 Mol. Krystall-A. gewonnen wird. — Die Kondensation gelingt auch mit Hilfe von Metallchloriden oder bei mehrtägigem Stehenlassen. — Die Prodd. sind therapeut. verwendbar. (**D. R. P. 573 541** Kl. 12 p vom 6/2. 1932, ausg. 1/4. 1933.) ALTPETER.



I

J. D. Riedel-E. de Haën A.-G., Berlin (Erfinder: **Richard Rosenbusch** und **Gustav Reverey**, Berlin-Steglitz), *Herstellung neuartiger Lipoidpräparate*, dad. gek., daß man *Phosphatide* oder *Phosphatide* enthaltende *Lipoide* in innige Mischung mit trockenen *Getreidekeimen* bringt, welche vor ihrer Verwendung mit einem Lösungsm., in dem sie prakt. unl. sind, extrahiert wurden, indem man z. B. diese Stoffe mit den *Phosphatiden* bzw. *Lipoiden* in einem solchen Lösungsm. behandelt, in dem erstere prakt. unl., letztere dagegen verteilbar bzw. l. sind, worauf man das Lösungsm. auf geeignete Weise entfernt. (**D. R. P. 574 101** Kl. 30h vom 10/10. 1930, ausg. 8/4. 1933.) SCHÜTZ.

P. Beiersdorf & Co., A.-G., Hamburg, *Haltbare Präparate aus Primulasaponin.* Die *Primulasaponine* werden mit *NH_4OH* oder *organ. Basen* in die entsprechenden Salze übergeführt oder in üblicher Weise mit Alkohol verestert. Diese Salze können mit *Kodeinhydrochlorid* oder *Morphinhydrochlorid* umgesetzt werden, um das entsprechende *Kodein-* oder *Morphinsalz* des *Primulasaponins* zu erhalten. (**E. P. 389 037** vom 20/10. 1932, ausg. 30/3. 1933.) SCHÜTZ.

Chemisches Werk Dr. Klopfer G. m. b. H., Dresden, *Verwendbarer Moorumschlag in trockener Form*, dad. gek., daß etwa 2 Teile naß vermahlene *Moorerde* mit einem Teil *Torfmull* verknetet, getrocknet u. in Stoffbeutel verfüllt werden. (**D. R. P. 573 342**, Kl. 30d vom 24/4. 1932. ausg. 31/3. 1933.) SCHÜTZ.

Pharmacopoea Danica. Kobenhavn: Engelsen & Schorder 1933. (744 S.) Indb. 10.00.

G. Analyse. Laboratorium.

G. Grigercsik, *Diaphantische Analyse chemischer Reaktionen.* Um festzustellen, welche Rkk. zwischen mehreren Stoffen möglich sind, wird die Grundgleichung, z. B. $x\,Cu_2S + y\,Cu_2O + z\,SO_2 + n\,Cu + v\,O = 0$, mit Hilfe der diaphant. Analyse aufgelöst. Vf. weist darauf hin, daß diese einfache mathemat. Behandlung einen guten Überblick über die möglichen chem. Rkk. gibt. (Ann. sci. Univ. Jassy **17**. 195—98. Jan. 1933. Petroseni.) JUZA.

P. Montagne, *Über die graphische Lösung von Problemen homogener chemischer Gleichgewichte zwischen drei Konstituenten.* Fortführung u. Verallgemeinerung der C. **1929**. I. 1187 angegebenen Methode. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **196**. 928—30. 27/3. 1933.) LORENZ.

S. Škramovský, *Apparat zur automatischen Registrierung der Dehydratation mit steigender Temperatur.* (Vgl. GUICHARD, C. **1926**. II. 2738.) Der App. besteht aus einem regulierbaren elektr. Trockenofen, dessen Temp. bis auf 180° gesteigert werden kann. Die Einwaage ruht auf einem Schiffchen, das an einem Faden hängt, der mit einer analyt. Waage in Verb. steht. Durch eine Spiegelvorr. wird das Bild eines beleuchteten Schlitzes nach einer rotierenden Trommel mit photograph. Papier reflektiert. Die Trommel kann mit der Geschwindigkeit von einer Drehung in 50 Minuten bis 6 Stdn. rotieren. Wenn der App. in Tätigkeit ist, wird der W.-Verlust durch Öl kompensiert, u. durch die Neigung des Lichtes entsteht ein Kurvenbild, welches die Zunahme der Dehydratation mit steigender Temp. wiedergibt; ebenso wird die Temp. automat. registriert. Die Empfindlichkeit der Waage beträgt n. 1 mg, die Neigung des Lichtstrahles 10 cm bei 0,2 g Einwaage. Als Beispiel wird der Verlauf der Entwässerung von $CuSO_4 \cdot 5\,H_2O$ angeführt. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie **5**. 6—9. Chem. Listy Vědu Průmysl **26**. 521—22. Jan. 1933. Prag. Karl-Univ.) SCHÖNFELD.

K. A. Borgen, *Etwas über wasseranziehende Stoffe und Verdunstungsgeschwindigkeit des Wassers.* Auf Grund von Verss. mit verschiedenen Trockenmitteln, besonders H_2SO_4, im Exsiccator u. unter verschiedenen Bedingungen (Konz., Druck, Temp.), deren Ergebnisse in Tabellenform niedergelegt sind, stellt Vf. eine Gleichung zur Berechnung der in der Zeiteinheit übergeführten W.-Menge auf. (Dansk Tidsskr. Farmaci **7**. 61—71. April 1933. Pharmaz. Lehranst., Abt. f. Physik.) E. MAYER.

William A. Bone, *Phosphorpentoxyd als Trocknungsmittel.* Vf. nimmt dagegen Stellung, daß ungereinigtes P_2O_5 als Trocknungsmittel für Gase verwendet wird (vgl. C. **1933**. I. 2641). (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **52**. 246—47. 17/3. 1933. London S. W.) JUZA.

A. Hanak, *Neue Vorlage für fraktionierte Destillation bei vermindertem Luftdruck.* Das Ende des Kühlerrohres ragt, durch Stopfen verbunden, in einen Vorlagestutzen hinein, der einerseits mit der Luftpumpe, andererseits mit einem Dreiweghahn in Verb. steht, dessen beide Arme zu zwei Vorlagegefäßen führen. Bei der Umschaltung wird automat. der Unterdruck in dem abzunehmenden Vorlagegefäß durch im Hahn angebrachte Kanälchen beseitigt. Form u. Größe der Vorlagegefäße kann beliebig gewählt werden. (J. prakt. Chem. [N. F.] **136**. 202—04. 3/3. 1933. Brünn.) R. K. MÜ.

Saul S. Hauben, *Probierrohrbehälter für photochemische Versuche.* Für Verss. oder Demonstrationen, bei denen eine Probe belichtet, eine andere im Dunkeln gehalten wird, hat sich die Anwendung eines das Probierrohr gerade umschließenden, mit einem Fuß versehenen stehenden Metallzylinders bewährt. (J. chem. Educat. **10**. 188. März 1933. Brooklyn, N. Y.) R. K. MÜLLER.

R. Sips, *Messungen von Gasmengen mittels Capillargasmesser.* Vf. beschreibt die Eichung eines Capillargasmessers u. ein Rechenverf. zur Berechnung der Eichkurve für ein beliebiges Gas, wenn die Eichkurve für ein Gas bekannt ist. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] **15**. 97—110. 15/3. 1933. Brüssel, Union Chimique Belge, Labor. de recherches.) LORENZ.

W. Geyger und **W. Schmidts**, *Eine neue Methode zur Prüfung und Regelung der chemischen Beschaffenheit von Flüssigkeiten durch elektrische Widerstandsmessung.* Die auf das bewegliche Organ des zur Widerstandsmessung vorgesehenen Meßgerätes einwirkenden Amperewindungen bestehen aus mehreren in gesetzmäßiger Weise gleichzeitig wirksamen Komponenten, so daß das Meßgerät die anzubringende Temp.-Korrektur selbsttätig ausführt u. eine Anzeige, Registrierung oder Regelung bietet, die von der Elektrolyttemp. unabhängig ist, wenn — wie dies meist der Fall ist —

die Leitfähigkeit dem Salzgeh. angenähert linear proportional u. der Temp.-Koeff. von der Konz. des Elektrolyten prakt. unabhängig ist. Die prakt. Ausführung wird eingehend beschrieben. (Wärme **56**. 200—03. 1/4. 1933. Düsseldorf und Bochum.) R. K. MÜLLER.

Thomas H. Johnson und **J. C. Street**, *Ein Stromkreis zur Aufnahme von Mehrfach-Koinzidenzentladungen von Geiger-Müller-Zählern.* Die Vorteile der Koinzidenzmethode mit 2 oder mehreren GEIGER-MÜLLER-Zählern zum Nachweis der Höhenstrahlung werden angeführt: I. Die Unempfindlichkeit gegen radioakt. Strahlen, II. die Unabhängigkeit von der Temp., III. die Messung ohne Verwendung von Absorbern, IV. die Richtungsselektivität, V. Messung der Anzahl der Strahlen u. nicht ihrer Ionisation. Ein Nachteil besteht allerdings in der großen Zeitstrecke, die für eine Messung erforderlich ist. Die von Vff. entwickelte Anordnung besitzt im wesentlichen die angeführten Vorteile u. zeichnet sich besonders durch Empfindlichkeit u. durch Elimination der falschen Koinzidenzen aus. Die Einzelheiten der mit 3 Zählern arbeitenden Apparatur werden beschrieben. (J. Franklin Inst. **215**. 239—46. März 1933.) G. SCH.

Heinz Graupner und **Arnold Weissberger**, *Die Verwendung von Lösungen in Dioxan als Fixierungsmittel für Gefrierschnitte. Mitteilungen zur mikroskopischen Technik.* II. (I. vgl. C. **1932**. II. 3443.) Vff. nehmen auch die Fixierung der Schnittobjekte in Dioxanlsgg. vor. Die höchstens 3—4 cmm großen Objekte werden je nach der Temp. (55—15°) 5—15 Min. in die zweckmäßig aus 80 Teilen Dioxan, 20 Teilen Methylalkohol, 2 Teilen Paraldehyd u. 5 Teilen Essigsäure bestehende Fixierungsfl. eingelegt u. dann in k. Dioxan auf dem Gefriermikrotom eingefroren. Die Schnitte werden in dest. W. aufgefangen u. danach gefärbt mit Hämalaun u. (Gegenfärbung) Eosinersatz. Nach Abspülen in dest. W. oder Glycerin wird in Glycerin eingebettet. Vff. beschreiben Anwendungsbeispiele. Auch an Stelle der verschiedenen A.-Stufen bei der Darst. von Paraffinschnitten wird nach der Xylolbehandlung eine Dioxanküvette mit einer Bodenschicht von $CaCl_2$ benutzt. (Zoolog. Anz. **102**. 39—44. 1933. Leipzig, Univ., Zoolog. Inst. u. Chem. Lab. Sep.) R. K. MÜLLER.

B. Kamieński, **J. Inglot** und **E. Kamieński**, *Untersuchungen aus dem Gebiet der Spektralanalyse.* Die Linienhöhe in der Spektralanalyse ist nicht immer proportional der Belichtungsdauer. Die Abweichungen von der Proportionalität können bei höheren Wellenlängen u. größerer Linienhöhe bis 5% betragen. Je verschiedener die Linien in Wellenlänge u. Höhe sind, desto größer sind die Abweichungen. Wird der logarithm. Sektor etwas weiter geöffnet als der Spalt, dann kommt die Proportionalität besser zum Ausdruck. Wichtig ist ferner symm. Gestalt der Elektroden, die Entladungszeit u. die Flüchtigkeit der Elektrodenbestandteile, je verschiedener diese, desto kürzer soll die Entladung dauern. 0,25—0,45% Fe können in Al-Legierungen mit einer Genauigkeit von 0,028% (6,5—11,5% auf Fe bezogen) bestimmt werden. (Roczniki Chem. **13**. 85—104. 10/3. 1933. Lemberg, Techn. Hochsch., Inst. f. physikal. Chemie.) R. K. MÜ.

Carl Leiß, *Ein neues selbstregistrierendes Spektrometer.* Ausführliche Beschreibung des C. **1933**. I. 267 angegebenen Spektrometers. (Physik. Z. **34**. 172—75. 15/2. 1933. Berlin-Steglitz.) BORIS ROSEN.

P. Gerald Kruger, *Ein großer Vakuumspektrograph für streifende Incidenz.* Ausführliche Beschreibung eines 6,5 m Vakuumgitterspektrographen für streifende Incidenz. Die Dispersion berechnet sich bei 79° Einfallswinkel zu 0,332 Å/mm bei 100 Å u. zu 0,516 Å/mm bei 500 Å. (Rev. sci. Instruments **4**. 128—30. März 1933. Univ. of Illinois, Departm. of Physics.) BORIS ROSEN.

Deane B. Judd, *Sättigungsskala für gelbe Farben.* (J. opt. Soc. America **23**. 35—40. Febr. 1933. Washington [D. C.], Bureau of Standards.) SKALIKS.

H. P. Gage, *Farbfilter zur Änderung der Farbtemperatur. Pyrometerabsorption und Tageslichtgläser.* Von der WIENschen Formel für die spektrale Energieverteilung des schwarzen Körpers ausgehend, werden verschiedene Beziehungen abgeleitet u. hinsichtlich ihrer prakt. Anwendung diskutiert. (J. opt. Soc. America **23**. 46—54. Febr. 1933. Corning [N. Y.], Corning Glass Works, Opt. Lab.) SKALIKS.

A. Thiel, *Über ein Verfahren zur Ausführung absoluter Messungen mit dem Colorimeter.* Kurzer Bericht über die C. **1932**. II. 743 referierte Methode. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **38**. 621—22. 1932. Marburg.) SKALIKS.

v. Morgenstern, *Die Bestimmungen der Wasserstoffionenkonzentration.* Beschreibung der Tüpfelapp. nach TÖDT. (Braunschweig. Konserven-Ztg. **1933**. Sonder-Nr. 15. 9—10. 12/4. 1933.) GROSZFELD.

S. A. Strelkow, *Apparat zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration.* Beschreibung eines neuen App. für die elektrometr. p_H-Best. nach S. A. STRELKOW. Genauigkeit: $\pm 0{,}05$ p_H. Die p_H-Best. erfolgt nach der Wasserstoff- oder Chinhydronmethode. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 880—85. 1932.) SCHÖNFELD.

J. Straub und **R. N. M. A. Malotaux**, *Calorimetrische Analyse organischer Systeme.* 1. Mitt. *Apparatur und Anwendungsmöglichkeiten.* Bei dem Verf. der Vff. muß die Temp. im Untersuchungsgefäß überall gleich u. die Substanz gleichmäßig verteilt sein; die zugeführten oder abgeleiteten Wärmemengen müssen bekannt, die Temp. schnell u. genau meßbar sein. Die Substanz befindet sich in einer kleinen, mit feinster Metallgaze angefüllten Metalldose, in die die kleine Kugel eines in $^1/_5{}^0$ geteilten Thermometers hineinragt. Die Dose hängt am Thermometer in einem luftgefüllten Rundkolben, der sich in einem gerührten Wasserbade mit einem gleichen Thermometer befindet. Durch Aufrechterhaltung einer passenden Temp.-Differenz beider Termometer wird eine ganz gleichmäßige Wärmeübertragung (2,1 cal pro Min.) erreicht. Die Zeit-Temp.-Kurven sind für reine, schmelzende Substanzen förmig. Schmelzwärmen lassen sich auf etwa $5^0/_0$ genau ableiten, spezif. Wärmen weniger genau. Ein Diagramm für ein Gemisch wird durchdiskutiert. Es werden Kurven für eine unscharf schmelzende Substanz, für ein Gemisch mit Eutektikum, für eine Substanz mit Umwandlung u. für Gemische aller Art (Fettarten u. deren Härtungsprodd., Stearin u. Paraffin) gegeben. Die Anwendungsmöglichkeiten der „calorimetr. Analyse" werden zusammengestellt. (Recueil Trav. chim. Pays-Pas **52**. ([4] 14). 275—88. 15/3. 1933. Amsterdam, Keuringsdienst van Waren). W. A. ROTH.

Ed. Smolczyk, *Nachweis von Atemgiften mit einfachen Mitteln.* Aufzählung einiger Farbrkk. zur Erkennung der häufigsten Industriegase u. Hinweis auf den Degea-CO-Anzeiger. Chem. Kampfstoffe werden im allgemeinen mit hinreichender Sicherheit durch den Geruchssinn festgestellt. Spezif. Rkk. fehlen meist. (Gasmaske **5**. 36—39. März 1933. Berlin.) MIELENZ.

K. W. Hetzel, *Praktische Prüfung und Erprobung eines neuen Kohlenoxydanzeigers (Degea-CO-Anzeiger).* Beschreibung der Arbeitsweise des Degea-CO-Anzeigers u. Begutachtung seiner Anwendbarkeit auf Grund von Laboratoriums- u. prakt. Verss. (Gasmaske **5**. 39—44. März 1933. Essen.) MIELENZ.

L. W. Winkler, *Die Genauigkeit des Halbmikro-Schnellverfahrens zur Bestimmung des Kohlendioxydgehaltes der Luft.* Beschreibung einiger Beispiele der CO_2-Best. in Luft nach dem in C. **1933**. I. 2434 angegebenen Verf. Die Werte stimmen bei Gehh. von 1—$10^0/_0$ sehr gut mit den theoret. überein. (Z. analyt. Chem. **92**. 245—47. 1933. Budapest.) ECKSTEIN.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Edward Erdheim, *Eine Methode zur schnellen Bestimmung freier Schwefelsäure neben Ferri- und Aluminiumsulfat.* (Vgl. C. **1932**. II. 2850.) Auf je 50 ccm der neben H_2SO_4 Fe- u. Al-Sulfat enthaltenden Lsg. gibt man 10 g NaCl, wobei sofort die charakterist. $FeCl_3$-Farbe erscheint. Man fügt 5 g NaF hinzu, wobei Entfärbung u. Abscheidung des Fe u. Al erfolgt. Die Lsg. wird auf Zusatz von Phenolphthalein mit NaOH so lange titriert, bis die Rotfärbung 1—2 Minuten erhalten bleibt. Ferrosalze müssen vor dem NaCl-Zusatz oxydiert werden. (Przemysl Chem. **17**. 38—39. 1933.) SCHÖNFELD.

A. G. Kretow, *Über Reaktionen des Benzidins mit Säurederivaten des Selens und Tellurs. Selen- u. selenige Säure* verhalten sich gegenüber *Benzidinchlorhydrat*-Lsgg. völlig analog der H_2SO_4 u. H_2SO_3. Tellur- u. tellurige Säure bilden mit Benzidin keine Verbb. Mit Selensäure entstehen wl. Blättchen der Formel: $(C_6H_4NH_2)_2 \cdot H_2SeO_4$. Das Salz kann nach Erhitzen mit überschüssiger Lauge mittels HCl u. Phenolphthalein titriert werden, so daß H_2SeO_4 nach der Methodik der volumetr. H_2SO_4-Best. bestimmt werden kann. Die Konz. der Benzidinlsg. muß aber höher sein (20 g Benzidin in $2^1/_2$ l W.), auch darf keine freie HCl vorhanden sein. Eine 0,1-n. Lsg. der Selenate (15—20 ccm) wird mit $100^0/_0$ Benzidinüberschuß unter Schütteln versetzt, nach $^1/_2$ Stde. filtriert, 2-mal mit je 4 ccm k. W. ausgewaschen, der Nd. mit $^1/_{10}$-n. KOH gekocht u. mit HCl zurücktitriert. Fe-Salze u. dgl. stören die Best. Glycerin, Zucker bis zur Konz. 25^0 Bé sind ohne Einfluß, ebenso Essigsäure. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 634—36. 1932.) SCHÖNFELD.

G. J. W. Ferrey, *Die volumetrische Bestimmung von Chloraten.* I. *Reduktion durch Jodwasserstoffsäure in Gegenwart von Ferrosulfat.* Die von HARVEY (C. **1926**. I. 1239) angegebene ClO_3'-Best. verläuft in der angegebenen Zeit nur bei Tempp. über 30° zuverlässig quantitativ. Nach Verss. des Vf. verläuft sie auch bei niederen, gewöhnlichen Tempp. bis herab zu 13° ohne künstliche Erwärmung zuverlässig quantitativ in folgender Modifikation: ca. 0,8 g Chlorat ad 100 ccm (Meßkolben) in W. lösen, zu 10 ccm dieser Lsg. (Pipette) im Schliffstopfenkolben (300 ccm) 5 g KJ u. 25 ccm einer Lsg. von 55,6 g $FeSO_4$ in 200 g konz. H_2SO_4 + W. ad 1 l geben, mischen, über 30 Min. bei nicht unter 13° stehen lassen, 70 ccm W. zufügen, mit 0,1-n. $Na_2S_2O_3$-Lsg. titrieren. Blindprobe im Dunkeln. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. **5**. 405—08. 1932. Anal. Lab. JAMES WOOLLEY Sons & Co., Ltd.) DEGNER.

G. J. W. Ferrey, *Die volumetrische Bestimmung von Chloraten.* II. *Reduktion durch Jodwasserstoffsäure in Gegenwart starker Salzsäure.* Zur ClO_3'-Best. wird auf Grund der im Original beschriebenen u. in ihren Ergebnissen tabellar. zusammengestellten Verss. folgende Modifikation des Verf. von RUPP (Z. analyt. Chem. **56** [1917]. 580) angegeben: ca. 0,8 g Chlorat ad 100 ccm (Meßkolben) in W. lösen, zu 10 ccm dieser Lsg. (Pipette) 1 g KJ u. nach dessen Lsg. 30 ccm konz. HCl geben, schnell mit mit KJ-Lsg.-befeuchtetem Glasstopfen schließen, mischen, $^3/_4$ Min. stehen, $^1/_4$ Min. unter k. W.-Strahl rotieren lassen, 120 ccm W. zusetzen, mit 0,1-n. $Na_2S_2O_3$-Lsg. titrieren. Bis zu 5% KNO_3 stört nicht. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. **5**. 409—13. 1932. Anal. Lab. JAMES WOOLLEY Sons & Co., Ltd.) DEGNER.

A. Schejnkman, *Nachweis der Anionen CN' und CO_3''.* Nachw. von CN': In einen 50 g-Kolben gibt man 1—1,5 g $NaHCO_3$, 2—3 ccm W. u. die auf CN' zu prüfende Substanz. Durch ein Knierohr steht der Kolben mit einem mit NaOH gefüllten kleinen Reagensglas in Verb. Beim Erwärmen bildet sich aus $NaHCO_3$ Na_2CO_3, das in Ggw. von $NaHCO_3$ nur Cyanide, nicht aber $Fe(CN)_6'''$ oder $Fe(CN)_6''''$ zersetzt. Das HCN gelangt in das Reagensglas unter Bldg. von NaCN, das als Berlinerblau nachgewiesen wird. — Nachw. von CO_3'': Man läßt in einem Kolben auf das Carbonat H_2SO_4 einwirken u. leitet die Dämpfe in $KMnO_4$-Lsg.; aus dem $KMnO_4$ enthaltenden Reagensglas werden die Dämpfe in filtrierte Kalklsg. eingeleitet. (Pharmaz. J. [ukrain.: Farmazewtitschnii Shurnal] **1932**. 195.) SCHÖNFELD.

Gen Kimura, *Polarographische Untersuchungen mit der Quecksilber-Tropfkathode.* Teil XXIX. *Elektrolytische Abscheidung von Calcium und Magnesium und die Bestimmung von Calcium.* (XXVIII. vgl. C. **1933**. I. 3423.) Die Höhe der Abscheidungswelle von Ca-Ionen auf der Stromspannungskurve ist nur bei kleinen Ca-Konzz. der Konz. proportional; bei größeren Konzz. wächst die Höhe der Welle rascher an als die Konz. In Ggw. von $(CH_3)_4N$- oder $(C_2H_5)_4N$-Ionen in alkal. Lsg. wird die Größe des Sättigungsstromes der Konz. der Ca-Ionen auch bei höheren Ca-Konzz. proportional. In Abwesenheit von Li kann so Ca in Verdünnungen bis zu 10^{-5} Grammäquivalenten/l mit einer Genauigkeit von ±5% bestimmt werden, wenn die Konzz. der anderen Metalle höchstens 15-mal größer sind als die Ca-Konz. Die Best. des Ca neben Sr u. Ba ist leicht möglich. — Bei Mg kann die gleichzeitige Entw. von H_2 neben der Abscheidung von Mg nicht unterdrückt werden; eine quantitative Best. ist daher unmöglich. Der Nachweis von Mg neben Ca wird so vorgenommen: die zu untersuchende Lsg. wird zuerst zu einer Lsg. von $(CH_3)_4NOH$ gegeben; auf der Stromspannungskurve macht sich nur die Abscheidung von Ca bemerkbar. Ein anderer Teil der Lsg. wird nun zu einer Lsg. von $(CH_3)_4N$-Oxalat gegeben: Auf der Stromspannungskurve wird die Elektrored. der Oxalationen infolge der Ggw. von Mg beobachtet. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie **4**. 492—99. Nov. 1932. Prag, Karls Univ., Physikal.-Chem. Inst.) LORENZ.

I. Tananajew, *Die volumetrisch-analytische Bestimmung des Calciumoxyds in gebranntem Kalk.* II. Bei der Unters. der verschiedenen Methoden zur CaO-Best. in gebranntem Kalk erwies sich die nachfolgende modifizierte *Saccharat*methode als die geeigneteste: Die abgewogene Menge gepulverten Kalkes (0,5—1,0 g) wird in einem Kolben (200—250 ccm), auf dessen Boden sich Glasperlen befinden, mit 20—40 ccm CO_2-freiem W. versetzt, der Kolben mit einem Gummistopfen fest verschlossen u. 3—5 Min. lang geschüttelt. Darauf werden 5 g Zucker zugegeben, erneut 10—15 Min. geschüttelt, wonach 5—8 Tropfen Phenolphthalein zugefügt werden, u. das Gemisch mit 0,5-n. HCl bis zur Entfärbung titriert wird. Die Titration erfolgt durch eine im Gummistopfen eingelassene Capillare, die an die Bürette angeschlossen ist. Eine weitere Öffnung des Stopfens ist mit einem mit Natronkalk gefüllten Röhrchen versehen. Die Genauigkeit der Best. beträgt 0,2—0,3%. — Die gleiche Genauigkeit weist auch eine

neu ausgearbeitete $HgCl_2$-Methode auf, die wie folgt ausgeführt wird: 0,15—0,2 g des gewogenen, feingepulverten Kalkes werden mit 10—15 ccm CO_2-freiem W. in einen mit Glasperlen verschenen 200—250-ccm-Erlenmeyerkolben eingeführt, der fest verschlossen u. etwa 1 Min. lang kräftig geschüttelt wird. Darauf werden 20 ccm $HgCl_2$-Lsg. (1—1,5 g des festen Salzes) u., bei CaO-armem Kalk, noch 1—2 ccm $CaCl_2$ hinzugefügt. Der Kolben wird 15 Min. lang geschüttelt, 3 g KJ hinzugefügt u. bis zur Auflösung des HgJ_2 geschüttelt. Das Gemisch wird dann mit 0,1—0,2-n. HCl, wie oben, titriert. — Die weiteren Verss., KF, Na_2CO_3 u. $Na_2C_2O_4$ zur Best. des CaO im Kalk zu verwenden, führten zu ungenügenden Resultaten. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 660—67. 1932. Kiew, Chem.-technolog. Inst., Lab. f. analyt. Chem.) KLEVER.

Iw. Tananajew, *Volumetrisch-analytische Bestimmung des Calciumfluorids.* Die Methode beruht auf der Löslichkeit von CaF_2 in $AlCl_3$-Lsgg. unter Bldg. von äußerst beständigen komplexen AlF_6'''-Ionen, die die Best. des Ca mittels Oxalsäure oder Weinsäure nicht beeinflussen. Die Genauigkeit der Best. beträgt 0,1—0,3%. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 445—47. 1932. Kiew, Analyt.-chem. Labor. d. chem. techn. Inst.) GURIAN.

Christo Nikołow, *Maßanalytische Kobaltbestimmung.* Zur volumetr. Co-Best. in Ggw. anderer Metalle wird das Co in essigsaurer Lsg. mit KNO_2 als $K_3Co(NO_2)_6$ gefällt, der Nd. in angesäuerter $KMnO_4$-Lsg. gel. u. nach Zusatz von KJ mit Thiosulfat titriert. (Przemysl Chem. **17**. 46—48. März 1933.) SCHÖNFELD.

A. De Sweemer, *Über die Verwendung von Kobaltrhodanid als mikrochemisches Reagens auf Quecksilber.* Die Herst. des Reagenses wird beschrieben. Auf Grund der außerordentlich geringen Löslichkeit von $HgCo(CNS)_4$ in einer Lsg. von $Co(CNS)_2$ wird letzteres zum Nachweis von Hg empfohlen. Die Ausführung der Rk. wird beschrieben. 0,05 γ Hg in 0,005 ccm sind noch nachweisbar. (Mikrochemie **12** (N. F. 6). 223—26. Sept. 1932. Gand, Univ.) ZACHERL.

James H. Taylor, *Extraktion von Mineralien aus Gesteinen.* Überblick über die Gesteinsanalyse mittels schwerer Fll. in Verb. mit mkr. Unters. (Sands, Clays Minerals **1**. Nr. 3. 27—29. Jan. 1933.) R. K. MÜLLER.

F. H. Fish und **F. M. Taylor**, *Der Einfluß der Gegenwart von Überchlorsäure bei der Näherungsanalyse von Kalkstein.* Vff. untersuchen, ob bei der Analyse von Ca-Silicaten HCl durch $HClO_4$ ersetzt werden kann. Die Ergebnisse einer Anzahl von Analysen, die mit HCl und mit $HClO_4$ durchgeführt wurden, stimmen gut überein. Bei der Verwend. von $HClO_4$ wird Zeit gespart. — 0,5 g der zu untersuchenden Substanz werden mit 10 ccm 60%ig. $HClO_4$ und 10 ccm W. 15—20 Min. zum Rauchen erhitzt. Nach Verdünnen auf das 4—5-fache wird nochmals erhitzt u. SiO_2 filtriert. Fe, Ca u. Mg können in der üblichen Weise bestimmt werden. (J. chem. Educat. **10**. 246—47. April 1933. Blacksburg, Virginia, Polytechnic Inst.) LORENZ.

Organische Substanzen.

Edward S. West und **Arthur L. Brandon**, *Eine verbesserte Mikro-Kjeldahlmethode zur Bestimmung des Stickstoffs durch direkte Neßlerisation. Bestimmung in organischen Verbindungen und biologischen Flüssigkeiten.* Für die Makromethode wurde von LAURO (C. **1932**. I. 260) die Anwendung von Se als Katalysator empfohlen. Auch bei der Zers. kleiner Mengen schwer oxydierbarer Substanzen erweist sich ein Zusatz von 0,2% Se zu H_2SO_4 (1 : 1) als vorteilhaft, ohne die Neßlerisation zu stören. Die Zus. u. Herst. der nötigen Reagentien wird beschrieben, die Analysenergebnisse werden diskutiert. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **4**. 314—15. 1932.) ZACHERL.

N. M. Miloslavski und **W. F. Wepritzkaja**, *Eine schnelle Bestimmungsmethode des Chlors in organischen Verbindungen.* Die C. **1923**. II. 946 referierte Methode von RÜBKE zur Cl-Best. wurde nachgeprüft u. vereinfacht. Für die Verbrennung wurden 3—5%ig. Lsgg. der Cl-haltigen Substanz in A. verwendet. Der App. besteht aus einer Lampe von 10—15 ccm mit Glasglocke (einem Rohr von 2,5 cm Breite, 18 cm Höhe, letzteres rechtwinklig gebogen); sie wird mit einem mit 3%ig. KOH gefüllten 8-Kugelrohr verbunden. Dieses wird mit einer 1%ig. $AgNO_3$-Lsg. u. der Wasserstrahlpumpe verbunden, zwecks Durchsaugen von Luft. Zuverlässige Resultate liefert die Cl-Best. durch Verbrennung der alkoh. Lsg. im Luftstrom bei aromat. Verbb. mit nicht über 50% Cl. Bei Cl-reichen aliphat. Verbb. erhält man um 1—6% zu niedrige Resultate. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 860—67. 1932.) SCHÖNFELD.

J. Opieńska-Blauth, *Studien über die jodometrische Bestimmung des Quecksilbers in organischen Verbindungen.* (Sprawozd. Prac. dzialu Chem. państwowego Zakladu Hig. Ser. A. Nr. **3**. 14—18. 1933. — C. **1933**. I. 2285.) SCHÖNFELD.

S. I. Rybin, *Die Bestimmung des Essigsäureanhydrids in Gegenwart von organischen Säuren und Mineralsäuren mittels thermometrischer Titration.* Die Methode beruht darauf, daß Essigsäureanhydrid mit Anilin unter Bldg. von Acetanilid u. bedeutender Wärmeentw. reagiert. Titriert man Essigsäureanhydridlsg. mit einer Anilinlsg., so steigt die Temp. des Rk.-Gemisches während der Rk.-Dauer an u. fällt, sobald die Rk. beendet ist. Der Titer der Essigsäureanhydridlsg. wird mit reinem, frisch dest. Anilin eingestellt u. der Titer der Anilinlsg. mittels der Essigsäureanhydridlsg. — Die thermometr. Titration kann im Gegensatz zur acidimetr. auch in Ggw. starker Säuren ausgeführt werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 463—69. 1932. Moskau, Inst. d. künstl. Faser.) GURIAN.

Günter Lochmann, *Der Nachweis von Oxalsäure als Oxalatomanganiat.* Beim Nachweis von Oxalsäure durch die Rotfärbung des Ions $[Mn(C_2O_4)_3]'''$ stört die Ggw. von $Mn^{\cdot\cdot}$. Der Bereich für die analyt. verwertbare Rotfärbung aus gepufferten Oxalsäurelsgg. u. höheren Mn-Oxyden liegt bei $p_H = 3{,}2—4{,}2$. Die zu untersuchende Lsg. wird mit Na-Acetat-, NH_3-, Essigsäure-, H_2SO_4- oder evtl. Alkaliphosphatlsg. versetzt, bis ein Tropfen ein Stückchen mit 0,1%ig. wss. Methylorangelsg. getränktes u. getrocknetes Filtrierpapier braun färbt. Zu 1—2 ccm der Fl. gibt man bei Zimmertemp. etwas Mn_2O_3 u. schüttelt kurze Zeit. Bei Ggw. von viel Oxalat tritt die Rotfärbung sofort auf, in sehr verd. Lsgg. nach $^1/_2$ Min. Soll CaC_2O_4 identifiziert werden, dann übergießt man den Nd. im Zentrifugenglas mit höchstens dem doppelten Vol. 10%ig. H_2SO_4, erwärmt im W.-Bad, kühlt ab, verd. mit W. auf das doppelte Vol., stellt mit Na-Acetatlsg. auf Braunfärbung des Methylorangepapiers ein u. gibt Mn_2O_3 zu. Erfassungsgrenze: 0,2 mg C_2O_4'' in 0,5 ccm, in Ggw. von $Mn^{\cdot\cdot}$ 0,65 mg. WO_4'' u. $Al^{\cdot\cdot\cdot}$ stören durch Komplexbldg., in Ggw. von PO_4''' u. F' tritt die Rotfärbung erst bei $p_H < 1{,}5$ ein. Wein- u. Milchsäure können durch Abtrennung der Oxalsäure als CaC_2O_4 oder durch Kochen mit H_3BO_3 unschädlich gemacht werden. J' u. Ameisensäure in geringer Menge stören kaum. — Vf. gibt Vorschriften für die Darst. von $K_3[Mn(C_2O_4)_3]$. (Chemiker-Ztg. **57**. 214—15. 18/3. 1933.) R. K. MÜLLER.

J. Heyrovský und **I. Smoleř**, *Polarographische Untersuchungen mit der Quecksilbertropfkathode.* Teil XXX. *Die Elektroreduktion und die Bestimmung von Fructose und Sorbose.* (XXIX. vgl. C. **1933**. I. 3472.) Die Unterss. von SMOLEŘ (C. **1931**. I. 3657) über die Elektrored. von Aldehyden veranlassen Vff., zu untersuchen, ob Aldosen an der Hg-Tropfkathode reduzierbar sind. Dies ist nicht der Fall. Dagegen zeigt sich, daß Ketosen (Fructose u. Sorbose) in neutraler oder schwach alkal. Lsg. bei einem Potential von —1,80 V gegenüber der n. Kalomelelektrode reduziert werden. Der Sättigungsstrom dieser Elektrored. ist der Konz. der Ketose proportional. Die Aldosen: Glucose, Mannose, Rhamnose, l-Arabinose u. Lyxose u. die Disaccharide: Saccharose, Maltose u. Lactose werden nicht reduziert; ihre Ggw. beeinflußt die Red. der Ketosen nicht. — Fructose, Invertzucker u. Sorbose sind also polarograph. bestimmbar; die Empfindlichkeit des Nachweises ist 0,002% in Lsg., die Genauigkeit der Best. ist ±2% in Lsgg. über 10^{-4}-mol. u. ±10% in den verdünntesten Lsgg. — Die Inversionsgeschwindigkeit von Saccharose u. der Fructosegeh. von Honig werden polarograph. bestimmt. — Die große Temp.-Abhängigkeit des Sättigungsstromes bei der Elektrored. von Ketose zeigt an, daß diese in zwei tautomeren Formen vorliegt, von denen die eine elektroreduzierbar ist. Bei höheren Tempp. nimmt die Ketose 2 Elektronen auf, wird also zum Alkohol reduziert; bei niedrigerer Temp. ist die Elektrored. unvollständig. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie **4**. 521—30. Dez. 1932. Prag, Karls-Univ., Physikal.-Chem. Inst.) LORENZ.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

S. A. Pawlow, *Zur Methodik der Schwefelbestimmung in biologischen Objekten.* 0,5 g Substanz (Leder) werden im Kjeldahl mit 20 ccm HNO_3 (1,4) aufgeschlossen. Die Lsg. wird in einen Tiegel umgespült, mit 20 ccm einer 5 g $Cu(NO_3)_2$ + 15 g $NaNO_3$/100 ccm enthaltenden Lsg. verdampft, 10 Min. geglüht, der Rückstand in 25 ccm HCl (1:4) gel., mit W. zu 150 ccm verd., 15 Min. gekocht, filtriert u. mit $BaCl_2$ gefällt. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 877—79. 1932.) SCHÖNFELD.

S. Tukats, *Die jodometrische Bestimmung kleiner Goldmengen in tierischen Organen.* Das organ. Material wird im KJELDAHL-Kolben verbrannt, das zurückbleibende metall. Au abfiltriert, im elektr. Ofen mit dem Filter vollkommen verascht u. der Rückstand zwecks Lsg. des Au mit Königswasser versetzt. Die Entfernung von Cl erfolgt durch Kochen, die Fl. muß völlig Cl-frei sein. Nach dem Abkühlen wird die Lsg. mit 0,5 g KJ versetzt u. sofort mit $^1/_{200}$ n-$Na_2S_2O_3$-Lsg. titriert. Das Verf. ist zur Best. von 0,5 bis 1 mg Au gut verwendbar, durchschnittlicher Verlust 1,3—3%. (Biochem. Z. **260**. 143—46. 13/4. 1933. Szeged, Univ., Pharmakognost. Inst.) SIMON.

C. W. Edmunds, Harold H. Brueckner und **Agnes I. Fritzell**, *Über eine Laboratoriumsprüfung für Leberextrakt.* Die Beobachtung der Retikulocytenzahl (RZ.) nach oraler, intramuskulärer oder -venöser Zufuhr von Leberzubereitungen ist geeignet zur Bldg. eines Urteils darüber, ob die betreffenden Zubereitungen stark, schwach oder nicht akt. gegen Anämie sind. Die Ergebnisse stimmten mit denen parallellaufender klin. Prüfungen überein. Größere Mengen Leberextrakt (50 ccm-Ampullen) verloren, bei Entnahme wiederholt der Luft ausgesetzt, schnell an Aktivität. Eine feinere quantitative Auswertung der Beobachtung der RZ. ist noch nicht möglich. (J. Amer. pharmac. Assoc. **22**. 91—99. Febr. 1933. Ann Arbor, Michigan, U. S. A., Univ.) DEGNER.

K. Beintema, *Die moderne serologische Untersuchung bei Syphilis.* Die besten Rkk., die die Empfindlichkeit der WASSERMANN-Rk. weit übertreffen, sind die KAHN-Rk., MÜLLER-Ballungsrk. u. MEINICKE-Klärungsrk., anschließend die Citocholrk. von SACHS u. WITEBSKY. In der Praxis sind mindestens 2, besser alle 4 Rkk. auszuführen. Der positive Ausfall der 3 Flockungsrkk. sprach stets mit Sicherheit für Syphilis. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **77**. II. 1397—1409. 1/4. 1933. Groningen, Rijks-Univ.) GROSZFELD.

Hans v. Euler, Dagmar Burström und **H. Hellström**, *Versuche mit dem Reagens von Folin-Denis und mit Naphthoresorcin.* Vff. untersuchen einige Bestandteile tier. Organe darauf, ob sie ebenso wie Adrenalin das Reagens von FOLIN-DENIS reduzieren. *Tyrosin, Phenylalanin, Histamin, Thyroxin, Tryptophan, l-Histidin, Hefenucleinsäure* (Konz. rund 10 mg in 100 ccm) reduzieren nicht, *Glutathion* (40 mg in 100 ccm) reduziert schwach, starkes Reduktionsvermögen zeigten *Harnsäure* (Standardsubstanz der FOLIN-DENIS-Rk.), *Adrenalin, Cystein-Chlorhydrat, Hexuronsäure.* — Eine Lsg. von Hexuronsäure in W. zeigt frisch bereitet die TOLLENSsche Farbrk. mit Naphthoresorcin (Ber. dtsch. chem. Ges. **41** [1908]; Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **56**, 114 [1908]) nicht. Nach 10 Minuten langem Durchleiten von Luft durch die erhitzte Lsg. wird die Rk. erhalten. *d-Fructose* zeigt die Rk. nicht. — Von Extrakten grüner Blätter gab *Pelargonium* (einschl. Panaschüren) die stärkste Naphthoresorcin-Rk. (Svensk kem. Tidskr. **44**. 288—90. Nov. 1932. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) WILLSTAEDT.

H. Treves Brown, *Einige Vorschläge zu neuen Vorschriften für den British Pharmaceutical Codex.* Zu folgenden Zubereitungen werden Vorschriften u. Vorarbeiten mitgeteilt: Ephedrin-Elixir, Wismutcarbonat-Glycerin, Glykogelatinum (Grundlage für Hustenpastillen), Physostigmin-Tropfen, flüchtiges Liniment, Galmei-Liniment, Calciumsulfidlsg., Chinin-Strychninlsg. u. Tolulsg. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. **5**. 357—68. 1932. Codex Lab. Pharm. Soc. Great Britain.) DEGNER.

M. B. Stschigol, *Quantitative Bestimmung der Halogene in den organischen chemisch-pharmazeutischen Präparaten und Arzneimischungen.* (Vgl. C. **1933**. I. 1171) Folgendes auf der Red. der organ. Halogenverb. nach $R \cdot Hal + H_2 \longrightarrow R \cdot H + H \cdot Hal$ beruhende Verf. wird angegeben: 0,2—0,4 g der evtl. von anderen Halogenverbb. getrennten organ. Halogenverb. oder eine entsprechende Menge der, andere Halogenverbb. nicht oder nicht mehr enthaltenden, Zubereitung, in 20—30 ccm Eg. + 5 ccm Bzl., Toluol oder Xylol gel., mit 10—15 ccm Na-Acetatlsg. (15%), 3—5 g Zn-Pulver u. 0,1—0,2 g einer Mischung von $CuSO_4$ u. $CoSO_4$ (9 + 1) 1—2 Stdn. am Rückflußkühler erhitzen, im Filtrat nach Cl'-frei-Waschen des Rückstandes Cl'-Best. nach VOLHARD. — Bei der Anwendung des Verf. auf halogenhaltige Arzneimittel der aliphat. Reihe u. deren Zubereitungen erhaltene, recht gut stimmende Ergebnisse in Tabellen. Bei Halogenverbb. der a r o m a t. Reihe ungenügende Ergebnisse. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **74**. 177—83. 23/3. 1933. Kiew, Allukrain. Apoth.-Verwaltung.) DEGNER.

Norman Evers und **L. A. Haddock**, *Der Kupfergehalt einiger pharmazeutischer Zubereitungen und Chemikalien.* Nach folgendem, von den Vff. empfohlenen Verf.

wurde in 31 Chemikalien u. 41 Drogen u. galen. Präparaten der Cu-Geh. bestimmt: organ. Verbb. u. organ. Fe-Salze vorher veraschen, mit wenig HCl aufnehmen, mit wenigen Tropfen H_2O_2-Lsg. aufkochen; H_2PO_2' mit Br-W. oxydieren, Br-frei kochen; der mit W. auf 70 ccm gebrachten Lsg. der so vorbereiteten oder der ursprünglichen Substanz bei Ggw. von Fe, Mn oder Cr für je 0,1 g Fe oder 0,2 g Mn oder Cr 2 g Citronensäure, bei Ggw. von Mn außerdem 5 ccm SO_2-Lsg. (5%) zusetzen, mit NH_3-Fl. (10%) auf $p_H \sim 9$ (bei Ggw. von Cr nach Kochen zu bestimmen) bringen, End-Vol. der Fl. nicht > 80 ccm, bei Ggw. von Zn, Al oder $Sn^{\cdot\cdot\cdot\cdot}$ geringen Überschuß von NaOH-Lsg. u. nur bei Ggw. von mehr als Spuren Fe Citronensäure zusetzen, mit 10 ccm Na-Diäthyldithiocarbaminatlsg. (0,1%) versetzen, die gefärbte Cu-Verb. mit Portionen von je 2,5 ccm (Bürette) CCl_4 ausschütteln, CCl_4-Lsg. auf 20 ccm bringen u. colorimetrieren. — $Fe^{\cdot\cdot}$ muß abwesend, Cr darf nur als CrO_4'' anwesend sein. Nur die, in Cu-Gefäßen bereiteten, Extrakte enthielten erhebliche Mengen, > 50 bis 580 γ Cu. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. **5.** 458—60. 1932. Allen & Hanburys, Ltd.) DEGNER.

D. N. Popow, *Quantitative Bestimmung von Chloroform im Gemisch mit Wasser und Alkohol.* Zur Chlf.-Best. im Gemisch mit wss. A. wird zu einem bestimmten Fl.-Vol. in einer Bürette so lange W. zugetropft, bis Trennung in 2 Schichten erfolgt u. die Chlf.-Schicht bei weiterem W.-Zusatz nicht mehr zunimmt. Im Gemisch von A. in wasserfreiem Chlf. wird der A. nach der Abnahme des Vol. des Chlf. bei Zusatz von W. bestimmt bzw. nach der Vol.-Zunahme der zugesetzten W.-Menge. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewtitscheskaja Promyschlennost] **1932.** 222 bis 224.) SCHÖNFELD.

Florin J. Amrhein, *Eine vergleichende Untersuchung der Handelsvarietäten des milden Silberproteins U. S. P. X.* Mildes Silberprotein U. S. P. X., Silbernucleinat, Silvol, Solargentum, sämtlich als den an mildes Silberprotein U. S. P. X. gestellten Forderungen entsprechend deklariert, Silbernucleinat, Lunargen, Argyrol, diese 3 nicht „U. S. P. X.", wurden auf Aussehen, Geruch, Hygroskopie, Rk. mit $FeCl_3$, $HgCl_2$, Esbach, J, $Hg(NO_3)_2$, Millon, Neßler, Gasbldg., W.-Geh., Asche (total, säurel. u. -unl. u. W.-l.), deren Alkalität, Cl'- u. SO_4''-Geh., u. auf Ag-Geh. untersucht. — Ag-Gehh.: 18,64—21,57%. — Von 2 vom Vf. ausgearbeiteten Modifikationen des Ag-Best.-Verf. der U. S. P. X. wird die folgende, Störungen durch l. Cl' ausschließende, vorzüglich empfohlen: ca. 1 g veraschen, nach dem Abkühlen mit 30 ccm W. ½ Stde. digerieren (W.-Bad), filtrieren, Tiegel u. Rückstand mit 70 ccm W. waschen, Filter u. Rückstand im gleichen Tiegel veraschen, mit 5 ccm HNO_3 digerieren, mit 10 ccm W. verd. filtrieren, im Filtrat Ag-Best. nach VOLHARD. (J. Amer. pharmac. Ass. **22.** 112—19. Febr. 1933. Massachusetts, College of Pharmacy.) DEGNER.

Asa N. Stevens, *Die Standardisierung des Mutterkorns. — Eine Modifikation der quantitativen colorimetrischen Bestimmung nach Smith.* (Vgl. SWANSON, C. **1933.** I. 1319 u. ESCHENBRENNER, C. **1933.** I. 469.) Das Verf. von SMITH gab, mit dem von BROOM u. CLARK verglichen, Abweichungen von +10 bis —26,2%, vorwiegend tiefer liegende Werte. Als Fehlerquellen wurden die Ä.-Extraktion, die A.-Abdampfung u. die Erwärmung beim Zusatz der H_2SO_4-Reagenslsg. erkannt. Unter deren Ausschaltung wird folgendes, weit geringere Abweichungen gebende Verf. vorgeschlagen: einen gemessenen Teil des zu untersuchenden Mutterkorn-Fluidextraktes (Pipette), mit W. auf ca. 50 ccm verd., mit NH_3-Fl. (3%) schwach alkal. gemacht (Lackmuspapier), im WATKINS-Extraktionsapp. (C. **1925.** II. 2322) mit Ä. 4 Stdn. extrahieren, äth. Lsg. erst mit Portionen von je 25 ccm W. + einigen Tropfen NH_3-Fl. (3%) bis zum Verschwinden der gelben Farbe, dann 1—2-mal mit W. alkalifrei, dann mit 10, 10, 5 ccm wss. Weinsäurelsg. (1%) ausschütteln, wss. Fl. abtrennen, durch Erwärmen von Ä. befreien, mit W. auf 40 ccm bringen, colorimetr. Best. wie bei SMITH mit der Maßgabe, daß die Röhren in k. W. (10°) getaucht werden u. die H_2SO_4-Lsg. des Reagens langsam u. unter Vermeidung von Erwärmung zugefügt wird. (J. Amer. pharmac. Ass. **22.** 99—106. Febr. 1933. Anal. Lab. ELI LILLY & Co.) DEGNER.

E. Källström, *Sympatol.* Angaben über Eigg., Rkk. u. Unters. Da die übliche gewichtsanalyt. Best. Minusfehler aufweist, arbeitete Vf. eine bromometr. Methode aus, welche zufriedenstellende Resultate ergab, wenn die angewandte Substanz 0,04 bis 0,06 g u. die Bromierungszeit 15—20 Min. beträgt. (Svensk farmac. Tidskr. **37.** 129 bis 133. 10/3. 1933. Kontrollaborat. d. Apotheken.) E. MAYER.

H. A. Daynes, Gas analysis by measurement of thermal conductivity. London: Camb. U. P. 1933. (365 S.) 8°. 16 s. net.

Bernardo Oddo, Lezioni di chimica analitica. Racc. da **Cesco Toffoli**. Pavia: Cucchi 1932. (418 S.) 8°.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

A. Martos, *Apparative Fortschritte der Hochvakuum- und Sorptionstechnik.* Beschreibung einiger neuer App.: Verbesserte Ölpumpe u. Molekularpumpe nach GAEDE, Stahldiffusionspumpen, magnet. Kolbenpumpe, Vakuskop, Pumpe für W.-Dämpfe niedriger Spannung nach SCHLUMBOHM (C. **1932**. I. 552). (Chem. Apparatur **20**. 64—67. 10/4. 1933.) R. K. MÜLLER.

Paul Gloess, Frankreich, *Verfahren zur Herstellung kolloidaler Lösungen.* Um aus irreversiblen Kolloiden, die leicht koagulieren, wieder kolloidale Lsgg. herstellen zu können, werden diese mit einem reversiblen Kolloid vermischt. Die Mischung erfolgt auf nassem Wege. Beim Trocknen ist darauf zu achten, daß das als Substanzträger dienende reversible Kolloid in möglichst feiner Form sich abscheidet. (**F. P. 739 614** vom 10/10. 1931, ausg. 14/1. 1933.) HORN.

Curt Gropengiesser, Frankreich, *Verfahren zur Herstellung wässeriger kolloidaler Lösungen.* Die Oxyde der Schwermetalle, z. B. von *Pb, Cu, Fe* werden in Ggw. von Dextrin als Schutzkolloid durch Mahlen in einer Kugelmühle in haltbare Hydrosole überführt. Dem *Dextrin* können auch noch geringe Mengen von Glycerin u. Glucose zugesetzt werden. Zur Herst. einer Lsg. mit 0,21% Pb-Geh. als Oxyd wird z. B. eine Mischung von 100 Teilen PbO, 100 Teilen Dextrin u. 100 Teilen Glycerin 48—72 Stdn. unter langsamem W.-Zusatz in der Kugelmühle gemahlen. (**F. P. 737 908** vom 31/5. 1932, ausg. 19/12. 1932.) HORN.

American Air Filter Co., Inc., übert. von: **Hans E. Birkholz**, Louisville, *Filter.* Als Filtertuch zum Filtrieren von Luft u. anderen Gasen, das nach Verschmutzung nicht wieder benutzt wird, dienen mehrere Lagen dünnen, porösen Papiers, die in bestimmten Abständen fest zusammengepreßt sind, so daß sie an den Preßstellen eine Einheit bilden, während sie in den Zwischenräumen nur lose zusammenhängen u. dem Gas keinen merklichen Widerstand bieten. Jede Lage ist so dünn, daß sie durchscheinend ist. (**A. P. 1 897 976** vom 25/11. 1927, ausg. 14/2. 1933.) HORN.

Stream-Line Filter Co., Ltd., London, und **William Newland Williams**, London, *Filter.* Das Filtermaterial, aus wechselweisen Lagen von gewebtem Stoff bzw. Leinwand u. Papier bestehend, wird mit einem synthet. Harz, wie Bakelit, behandelt. (**E. P. 389 092** vom 3/9. 1931, ausg. 6/4. 1933.) DREWS.

René-Auguste Henry, Belgien, *Filtration von mineralischen oder organischen Schlämmen.* Die in der zu filtrierenden Suspension enthaltenen festen Stoffe werden zunächst mit Hilfe von Erdalkalihydroxyden, wie $Ca(OH)_2$ oder mit Hilfe eines durch Behandlung von Stärke mit Alkalihydroxyd, wie NaOH, erhaltenen Sols, oder mit Hilfe beider Mittel ausgeflockt. Die Oberfläche des Filters ist taschenförmig ausgestaltet. In den Taschen setzt sich der Schlamm während einer Umdrehung des unter vermindertem Druck arbeitenden Filters ab u. wird sodann durch verdichtete Luft wieder abgelöst. (**F. P. 741 401** vom 19/8. 1932, ausg. 11/2. 1933. Belg. Prior. 24/6. 1932.) DREWS.

Paul Ostertag, Kälteprozesse. Dargest. mit Hilfe d. Entropietaf. 2., verb. Aufl. Berlin: J. Springer 1933. (112 S.) gr. 8°. M. 7.50; Lw. M. 8.80.

III. Elektrotechnik.

Ch. Féry, *Ein wichtiger Fortschritt in der Konstruktion elektrischer Bleiakkumulatoren: der geschützte Akkumulator „Féry-Carbone“.* (Vgl. C. **1933**. I. 277.) Vf. erläutert seine Sulfatisierungstheorie u. beschreibt den auf Grund der Theorie konstruierten Pb-Akkumulator mit Luftausschluß u. die damit erzielten günstigen Ergebnisse. (Bull. Soc. Encour. Ind. nat. **132**. 153—62. März 1933.) R. K. MÜLLER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., V. St. A., übert. von: **Norman B. Pilling**, Wilkinsburg, und **Robert E. Bedworth**, Pittsburgh, *Widerstandsthermometer.* Als Widerstandsmaterial werden Oxyde von Cu oder Ni oder Mischungen beider vor-

geschlagen. Zur Herst. des Widerstandes werden Platindrähte mit den Enden eines Drahtes von Cu, Ni oder einer Cu-Ni-Legierung zusammengeschweißt, der dann durch Erhitzen in O_2 bei mindestens 900° oxydiert wird. (**A. P. 1 865 208** vom 4/2. 1921, ausg. 28/6. 1932.) GEISZLER.

Bertrand Turner, Wolverhampton, England, und **Ferro-Arc-Welding Comp. Ltd.**, London, *Verfahren zur Herstellung von Schweißelektroden mit Überzug*, dad. gek., daß die Überzugssubstanz zunächst in eine aus dünnem Umhüllungsstoff bestehende Röhre eingeschlossen u. diese darauf auf den Metallkern der Elektrode aufgebracht wird, z. B. durch schraubenlinienförmiges Herumwinden oder durch Aufpressen in Längsstreifen. Für den dünnen Umhüllungsstoff der Röhre wird zweckmäßig Hydrocellulose oder ein ähnlicher, aus einem Cellulosederiv. hergestellter Stoff verwendet — Durch das Verf. nach der Erfindung soll erreicht werden, daß die für den Elektrodenüberzug in Form von Brei, Pulver oder Fasern zur Verwendung kommenden Stoffe in gleichmäßiger Dicke auf den Metallkern der Elektrode aufgebracht werden. (**D. R. P. 572 909** Kl. 21h vom 24/10. 1931, ausg. 24/3. 1933. E. Prior. 24/10. 1930.) HEINRICHS.

Oliver B. Huskey, Los Angeles, *Elektrisches Isoliermittel*, bestehend aus gekochtem Leinöl (52%), japan. Siccativ (26%), Olivenöl (20%), Bimsstein (14%) u. Farbstoffen (1%). Die Mischung ist besonders zur Isolierung der Leitungsdrähte an Verbrennungskraftmaschinen in Fahrzeugen, Flugzeugen oder Motorbooten geeignet. Die Isolierung leidet nicht unter dem Einfluß von Feuchtigkeit oder sauren Dämpfen. (**A. P. 1 892 105** vom 14/3. 1931, ausg. 27/12. 1932.) GEISZLER.

Steatit-Magnesia Akt.-Ges., Berlin-Pankow, und **Porzellanfabrik Kahla**, Hermsdorf, Thür., *Verfahren zum Kitten elektrischer Isolatoren aus keramischen Massen mit metallischen Beschlägen* nach D. R. P. 568 684, gek. durch das Überziehen der Beschläge vor dem Einbringen in den Dampfraum mit einem durch die Dampfatmosphäre nicht zerstörbaren Schutzüberzug. — Verwendet man das Verf. nach dem Hauptpatent zum Kitten von Isolatorteilen aus keram. Material mit metall. Beschlägen, insbesondere Tempergußkappen u. schmiedeeisernen Bolzen in verzinktem Zustande, so werden die Metallteile in der Dampfatmosphäre stark angegriffen, sie rosten vor allem trotz ihrer Verzinkung. Durch das Verf. nach der Erfindung soll dieser Nachteil beseitigt werden. Es eignen sich hierfür besonders *Asphaltlacke* u. *Acetylcelluloselacke*. (**D. R. P. 569 738** Kl. 21c vom 19/12. 1924, ausg. 7/2. 1933. **Zus. zu D. R. P. 568 684; C. 1933. I. 1824.**) HEINRICHS.

Georges Pauchard, Syrien, *Galvanisches Element*. Die positive Elektrode besteht aus Pb in Form eines Stabes, der unten in eine Platte ausläuft, die auf dem Boden des Elementes steht, die negative Elektrode aus einem kurzen Zinkzylinder, der mit waagerecht angeordneten Stäbchen verbunden ist, die auf dem Rand des Gefäßes aufruhen. Als Elektrolyt dient eine verd. $ZnSO_4$-Lsg., die mit einer konz. $CuSO_4$-Lsg. unterschichtet ist. Die Zinkelektrode taucht nur in die $ZnSO_4$-Lsg. ein. Das Element besitzt besonders hohe Lebensdauer. (**F. P. 737 428** vom 23/5. 1932, ausg. 12/12. 1932.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sammler mit alkalischem Elektrolyten* u. einer Cd enthaltenden akt. M., die in einer porösen Elektrode aus Fe untergebracht ist. Vor dem Einbringen der akt. M. wird die Eisenelektrode mehrmals abwechselnd als Kathode u. Anode in einem alkal. Elektrolyten geschaltet. Die Kapazität des Sammlers wird durch diese Vorbehandlung erhöht. (**F. P. 41 344** vom 11/2. 1932, ausg. 3/12. 1932. D. Prior. 12/2. 1931. **Zus. zu F. P. 677 780; C. 1931. I. 4178**). GEISZLER.

Karl Kurt Grüning, Deutschland, *Elektrolyt für Bleisammler*, bestehend aus einer Lsg. von $MgSO_4$, $CuSO_4$, $KAl(SO_4)_2$ u. bas. Aluminiumacetat in mit dest. W. verd. H_2SO_4. Die Ladezeit des Sammlers soll verringert werden, so daß die Sammler besonders für Kraftfahrzeuge geeignet sind. (**F. P. 739 854** vom 9/7. 1932, ausg. 18/1. 1933.) GEISZLER.

Lucien Garnot, Frankreich, *Elektrolyt für Bleisammler*, bestehend aus einer Lsg. von Alkalitartrat in mit H_2SO_4 angesäuertem dest. oder entkalktem W. Außerdem können noch radioakt. Salze, wie Uransalze, zugesetzt werden. Eine Sulfatisierung des Pb soll vermieden werden. (**F. P. 737 947** vom 25/9. 1931, ausg. 19/12. 1932.) GEISZLER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Dénes Gábor**, Berlin), *Vakuumdichte Stromeinführung* mit in Quarz oder andere hochschmelzende u. hochkieselsäurehaltige Gläser eingeschmolzenen bandförmigen Körpern aus schwer

schmelzbaren Metallen, gek. durch die Verwendung von *Tantal-*, *Niob-* oder *Molybdän*folie von höchstens 20 μ Dicke. — Eine vakuumdichte Einschmelzung hat sich nur bis zu der angegebenen Grenzdicke als möglich erwiesen. Bei größerer Dicke ist die Bldg. von Rissen an der Grenze von Quarz u. Metall nicht zu verhindern. Es wird zweckmäßig die Einschmelzstelle der Quarz- oder Glashülle während des Einschmelzvorganges mit einer wasserstoffreien oder wasserstoffarmen Atmosphäre umgeben, oder es wird der okkludierte *H* des Quarzglases vor oder nach der Einschmelzung vom *H* befreit. (**D. R. P. 573 448** Kl. 21f vom 14/3. 1931, ausg. 1/4. 1933.) HEINR.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., V. St. A., übert. von: **George P. Halliwell**, Wilkinsburg, Pen., *Kathode für Entladungsröhren*, die aus einem nicht mit einem besonderen Oxydüberzug versehenen Draht besteht. Zur Herst. des Drahtes mischt man gepulvertes Ni u. Co u. gegebenenfalls auch Fe mit einem Erdalkalimetalloxyd u. Ti oder einem anderen Desoxydationsmittel. Die Mischung wird, z. B. in Form von Stangen gepreßt u. im Vakuum oder in einem inerten oder reduzierenden Gas zunächst auf Sinter- u. dann auf Rekrystallisationstemp. erhitzt. Die Stange wird dann geschmiedet, gewalzt oder gehämmert u. schließlich zu Draht von der gewünschten Dicke ausgezogen. Die Legierung soll neben Ni u. Co, vorzugsweise in Mengen von 70 bzw. 20%, Ti in Mengen von 0,5—10, vorzugsweise 0,5%, u. Erdalkalimetalloxyde in Mengen von 2—10%, vorzugsweise 4%, enthalten. Die aus dem Draht hergestellten Kathoden besitzen ausreichendere Emission bei niedrigeren Tempp. als Kathoden, die mit einem besonderen Oxydüberzug versehen sind. Außerdem ist die Handhabung einfacher, weil ein leicht zu beschädigender Überzug nicht vorhanden ist. (**A. P. 1 883 898** vom 14/12. 1928, ausg. 25/10. 1932.) GEISZLER.

Westinghouse Lamp Co., V. St. A., übert. von: **Mark N. Fredenburgh**, East Orange, New Jersey, *Herstellung von erdalkalimetalloxydhaltigen Überzügen für Glühkathoden von Entladungsröhren.* Es wird von einer Mischung von $SrCO_3$ u. $BaCO_3$ ausgegangen, die durch Ausfällung aus einer die beiden Erdalkalimetalle enthaltenden Lsg. mit $(NH_4)_2CO_3$ bei 50° erhalten wurde. Der, besonders aus einer Hydroxydlsg. hergestellte, Nd. ist krystallin u. leicht filtrierbar. Mit den so hergestellten Prodd. lassen sich besonders dicke Überzüge erzeugen. (**A. P. 1 865 437** vom 18/7. 1928, ausg. 5/7. 1932.) GEISZLER.

IV. Wasser. Abwasser.

Höll, *Trinkwasserversorgung einst und jetzt. Trinkwasseruntersuchung.* Vortrag. Histor. Überblick u. Erläuterung der bekannten Unters.-Methoden. (Pharmaz. Mh. **13**. 202—03. 229—31. 255—57. 1932. Hannover.) MANZ.

H. Haupt, *Trinkwassergewinnung durch Infiltration und Aufbereitung von Oberflächenwasser.* Vortrag. (Gas- u. Wasserfach **76**. 279—83. 22/4. 1933. Bautzen.) MANZ.

W. H. Maxwell, *Beseitigung von Färbung, natürlichem Gas und Eisen aus Grundwasser.* Ein Fe- u. H_2S-haltiges, durch sehr feinen Sand milchig getrübtes Grundwasser wird in geschlossener Apparatur mit 13,2 g/cbm Aluminiumsulfat geklärt, belüftet u. gefiltert, vor den Hochdruckpumpen im Zwischenbehälter entlüftet. (Water and Water Engng. **35**. 118—20. 20/3. 1933. Tunbridge Wells.) MANZ.

Edward S. Hopkins, *Der Kampf gegen Schmutzballen.* Verschmutzung der Filter ist auf die Verwendung zu feinen Kieses unter 0,5 mm u. unzweckmäßige Spülung zurückzuführen; bei verschiedener Körnung wird Spülung in zwei Stufen empfohlen, um erst die oberste feine Schicht mit geringerer Spülwassergeschwindigkeit zu reinigen. (Amer. City **48**. 57—59. April 1933. Baltimore, Md.) MANZ.

P. Smit, *Die Verwendung von aktivierter Kohle für die Wasserreinigung.* Inhaltlich ident. mit der C. **1933**. I. 2291 referierten Arbeit. (Water and Water Engng. **35**. 9—12. 75—77. 20/2. 1933.) MANZ.

—, *Abhängigkeit einwandfreier Kesselwasserproben von Art und Zeit der Entnahme.* Nach Beobachtungen an einem Stirlingkessel von 1343 qm Heizfläche, 12 at mit Behandlung des W. im Kessel, war die Beschaffenheit der an verschiedenen Stellen entnommenen Kesselwasserproben insbesondere von der Lage des Stutzens für ständige Entschlammung u. von der Zeit nach Einführung der Chemikalien abhängig. (Power **77**. 64—65. Febr. 1933.) MANZ.

William J. Ryan, *Mononatriumphosphatbehandlung.* Ergänzung der früheren Mitteilung (vgl. C. **1933**. I. 1182) hinsichtlich der Berechnung des Zusatzes an $NaH_2PO_4 \cdot H_2O$. (Power **77**. 71. Febr. 1933. New York City.) MANZ.

Egger, *Die Beeinflussung der Oder durch häusliche und industrielle Abwässer in den Jahren 1877—1932.* Die in den vergangenen 50 Jahren beobachtete Steigerung der gel. Stoffe, des $KMnO_4$-Verbrauchs u. der Chloride im Oderwasser ist auf die erhöhte Einführung gewerblicher Abwässer, hinsichtlich des Cl-Geh. auf den hohen NaCl-Geh. der oberschles. Kohle zurückzuführen, der ein gründliches Auswaschen vor der Verkokung notwendig macht. (Gesundheitsing. **56**. 169—71. 15/4. 1933. Breslau, Chem. Unters.-Amt der Stadt.) Manz.

H. W. Streeter, *Wirksamkeit des Wasserreinigung hinsichtlich Bakterien.* Vortrag. Überblick über die Ermittlungen über den Zusammenhang zwischen Keimgeh. des Roh- u. Reinwassers bei Flußwasserreinigungsanlagen, den Einfluß spezieller Reinigungsmethoden, als Unterlage für die Beurteilung der zulässigen Verschmutzung schiffbarer Gewässer. (Publ. Works **64**. Nr. 3. 26—28. März 1933. Cincinnati, Ohio, U. S. Publ. Health Service.) Manz.

P. B. Streander, *Abwasserreinigung mit Ferrosulfat und Lüftung.* Bericht über günstig verlaufene Verss. zur chem. Abwasserreinigung mit $FeSO_4$ als billigstem Eisensalz, neben Kalk u. Belüftung, unter Zusatz von Ton oder Cellulose zur Beschwerung der Flockung. (Publ. Works **64**. Nr. 3. 29. März 1933.) Manz.

Gustav O. A. Liebau, *Zur Gasprobenentnahme aus Abwasserkanälen.* Da Gummi bis zu 45 Gew.-% Bzn. u. Bzl. aufnimmt u. an Bzn. u. Bzl. freie Gase abgibt, dürfen Gasproben zur Unters. nicht mittels Gummischlauch entnommen u. in Gummibeuteln aufbewahrt werden; Gummisaugpumpen sind nur zulässig, wenn sie hinter dem Empfangsgerät angebracht sind u. mit der Gasprobe nicht in Berührung kommen. Es wird ein zur Probenahme aus Kanälen geeignetes Glas- oder Metallgefäß beschrieben, das mit W. gefüllt hinabgelassen, unten entleert u. hochgezogen wird, nachdem das Gas an Stelle des W. in das Gefäß eingetreten ist. (Gesundheitsing. **56**. 164—66. 8/4. 1933. Berlin-Weißensee, Stadtentwässerung.) Manz.

H. Bach, *Beiträge zur Abwasseruntersuchung.* XII. *Prüfung des Zustandes des Abwassers hinsichtlich des Sauerstoffgleichgewichtes.* XIII. *Bestimmung des Sauerstoffgehaltes bei Gegenwart von Sulfiten.* XIV. *Die Anwendungsgrenzen der Bestimmung des biochemischen Sauerstoffbedarfs.* XV. *Die Bestimmung des Stickstoffs.* (XI. vgl. C. **1930**. II. 2556.) Fortsetzung des Berichtes. (Gesundheitsing. **53**. 513—16. **54**. 39—41. 41—45. **55**. 577—80. 588—90. 1932.) Manz.

Chemische Fabrik Budenheim Akt.-Ges., Mainz, *Verfahren zum Enthärten von Wasser*, dad. gek., daß man das Rohwasser mit einer der gewünschten Enthärtung entsprechenden Menge von solchen in W. l. Phosphaten, deren wss. Lsgg. nicht alkal. gegen Lackmus reagieren, versetzt, die beim Enthärtungsvorgang frei werdende CO_2 mindestens zum Teil entfernt u. das Ausgefällte vom W. trennt. Z. B. verwendet man primäre Alkaliphosphate u. NH_4-Phosphat, ferner Ca-Phosphat oder $Na_3H_3(PO_4)_2$. Zur Entfernung der CO_2 wird gerührt, belüftet u./oder erwärmt. (**Schwz. P. 157 352** vom 3/11. 1931, ausg. 1/12. 1932. D. Prior. 4/11. 1930.) M. F. Müller.

Dorr Co., Inc., New York, übert. von: **Nels B. Lund**, Seaford, N. Y., *Behandlung von Abwässern.* Die Abwässer fließen in eine Absitzkammer, wo die Sinkstoffe zurückbleiben, während das W. fortfließt. Die festen Stoffe kommen dann in eine Scheidekammer, wo die organ. Stoffe von Kies u. Sand getrennt werden. Erstere kehren in die Absitzkammer zurück. (**A. P. 1 895 674** vom 22/7. 1931, ausg. 31/1. 1933.) M. F. Mü.

Ludwig Fresenius, Was ist ein Mineralwasser? Beitrag zur Entwicklg. d. Ansichten in Deutschland. Berlin: Schoetz 1933. (32 S.) gr. 8°. = Veröffentlichungen d. Zentralstelle f. Balneologie u. d. Arbeitsgemeinschaft f. wissenschaftl. Heilquellenforschg. Nr. 11. = Veröffentlichungen d. Zentralstelle f. Balneologie. N. F. H. 35. nn M. 1.50.

V. Anorganische Industrie.

—, *Technische Anwendungen von Ozon. Ein zukunftsreiches Bleich- und Desinfektionsmittel.* Neuere Ozonisatortypen, Anwendung zur Bleichung von Ölen u. Fetten, zur W.-Sterilisation, in der Mälzerei u. zu anderen Zwecken. (Chem. Age **28**. 325. 15/4. 1933.) R. K. Müller.

Charles E. Heinrichs, *Phosphatflotation.* Beschreibung der wirtschaftlichen Vorteile, die durch Anwendung einer an die Waschung der Rohphosphate sich anschließenden Flotation erzielt werden. (Chem. Markets **32**. 231—32. März 1933.) R. K. Mü.

Edward N. Trump, *Rückblick auf 50 Jahre Ammoniaksoda-Alkaliindustrie.* Übersicht über die Entw. des SOLVAY-Verf. unter Berücksichtigung internationaler Wirtschaftsbeziehungen. (Chem. metallurg. Engng. **40**. 126—29. März 1933. Syrakuse, N. Y., Trump Corp.) R. K. MÜLLER.

Friedrich Schuch, *Zur Frage des Baues neuer Ammoniaksodafabriken nach einem modernisierten Solvaysystem.* Vf. empfiehlt den Bau neuer Sodafabriken u. gibt Vorschläge für deren Modernisierung. (Chemiker-Ztg. **57**. 261—62. 5/4. 1933. Hannover-N.) R. K. MÜLLER.

Chemical Construction Corp., Charlotte, übert. von: **Ingenuin Hechenbleikner**, Charlotte, *Aufarbeiten von sauren Schlämmen zwecks Gewinnung von Schwefeldioxyd.* Die sauren Schlämme werden mit h. Verbrennungsgasen behandelt. Das entstandene gasförmige SO_2 wird gewaschen u. gekühlt. Ein Teil des SO_2 wird den h. Verbrennungsgasen wieder zugemischt. Der Zusatz der SO_2 verhindert das Ausbrennen des Ofenfutters. Die erhaltene SO_2 kann unmittelbar auf Kontakt-H_2SO_4 verarbeitet werden. Der Schlammrückstand stellt einen säurefreien *Brennstoff* dar. (**A. P. 1 900 239** vom 27/1. 1932, ausg. 7/3. 1933.) DREWS.

Calco Chemical Co., New Jersey, übert. von: **George A. Berry**, Bound Brook, **Clarence P. Linville**, Elizabeth, und **Alling P. Beardsley**, Plainfield, *Katalytische Oxydation von Gasen, insbesondere von Schwefeldioxyd.* Der zur Katalyse dienende App. weist mehrere parallel angeordnete Durchgangsrohre auf, in denen sich das katalyt. Material befindet u. durch die die Gase strömen. Die Rohre werden außen von im Zickzack fließenden Kühlgasen umspült. (**A. P. 1 900 857** vom 15/7. 1929, ausg. 7/3. 1933.) DREWS.

Phosphate Recovery Corp., V. St. A., *Aufbereitung von Phosphatmineralien* durch Flotieren in Ggw. einer Fettsäure u. eines schweren Petrolöles. Die Fettsäure wird in der Trübe mit einem Metallsalz, z. B. einer l. Ca-Verb., behandelt, das mit ihr eine in W. unl. Seife bildet. Die Anreicherung der Phosphate im Konzentrat wird erhöht u. außerdem die Aufbereitungsdauer abgekürzt. (**F. P. 735 163** vom 13/4. 1932, ausg. 4/11. 1932.) GEISZLER.

Édouard Urbain, Frankreich, Seine, *Gewinnung von Kaliumcalciumphosphat.* Einer Lsg. von *Sylvinit* wird $NaH_4(PO_4)_2$ u. Kalk zugesetzt, worauf das Doppelsalz PO_4KCa auskrystallisiert wird. (**F. P. 741 713** vom 10/11. 1931, ausg. 18/2. 1933.) GROTE.

Champion Fibre Co., Canton, übert. von: **Clarence E. Miller**, Canton, *Entwässern von Alkalihydroxydlösungen.* Die Lsgg. werden in dünner Schicht in direkten Kontakt mit brennendem H_2 gebracht. (**A. P. 1 899 627** vom 19/8. 1931, ausg. 28/2. 1933.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung konzentrierter Alkalihydroxydlösungen* durch Umsetzung von Alkalicarbonat mit SrO bzw. $Sr(OH)_2$ in Ggw. von W., dad. gek., daß zur Lsg. des SrO als Hydroxyd nicht ausreichende Mengen W. verwendet werden, wobei gegebenenfalls das anfallende $SrCO_3$ in an sich bekannter Weise zu SrO regeneriert u. in den Prozeß zurückgegeben werden kann. (Hierzu vgl. F. P. 686 652; C. **1930**. II. 2935.) (**D. R. P. 573 430** Kl. 12l vom 16/12. 1928, ausg. 31/3. 1933.) DREWS.

New England Lime Co., Pittsfield, übert. von: **Horace E. Stump**, Lakeville, *Trennen von Magnesium und Calcium* aus einem Gemisch von MgO u. $CaCO_3$, wie es z. B. durch die partielle Calcinierung von Dolomit erhalten wird. Das Gemisch wird in Ggw. von W. der Einw. von SO_2 u. O_2 ausgesetzt, so daß sich $MgSO_4$ bildet. Das $CaCO_3$ wird bei dieser Behandlung nicht verändert. (**A. P. 1 900 392** vom 16/6. 1931, ausg. 7/3. 1933.) DREWS.

United States Gypsum Co., Chicago, übert. von: **Wilbur S. Randel** und **Manvel C. Dailey**, Chicago, *Calcinieren von Gips.* Man erhitzt Gips in einem geschlossenen Behälter während etwa 5—7 Stdn. mit Dampf, welcher eine Temp. von ca. 253° F aufweist. Das Endprod. wird zerkleinert, es weist einen hohen Reinheitsgrad auf. (**A. P. 1 901 051** vom 8/8. 1929, ausg. 14/3. 1933.) DREWS.

Paul Sutter, Frankreich, *Herstellung von reinen flüchtigen Metalloxyden* aus unreinen Rohoxyden oder Röstgut. Das oxyd. Material wird zusammen mit Brennstoff u. einem die Verunreinigungen bindenden Zuschlag, wie SiO_2 oder CaO oder auch Metallen, die sich mit den Verunreinigungen legieren, in einem schachtförmigen Ofen unter Einblasen von Luft heruntergeschmolzen. Die verflüchtigten reinen Oxyde

werden in bekannter Weise niedergeschlagen. (F. P. **736 196** vom 6/8. 1931, ausg. 21/11. 1932.) Geiszler.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Alwin Mittasch** und **Richard Lucas**, Mannheim, und **Robert Griessbach**, Ludwigshafen, *Verfahren zur Herstellung fein verteilter Metalloxyde.* Durch Verbrennung von Metallchloriden in einem oxydierend wirkenden Gasgemisch werden feinverteilte Metalloxyde gewonnen, die sich für Mineralfarben, Poliermittel u. Katalysatoren eignen. Z. B. wird Titanchlorid in gereinigtem Kohlengas verbrannt, wobei sich durch Regelung der Temp. u. der Verbrennungsdauer die verschiedensten Feinheitsgrade erhalten lassen. (A. P. **1 850 286** vom 20/5. 1925, ausg. 22/3. 1932. D. Prior. 23/5. 1924.) Horn.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

Berdel, *Wasserlösliche Flußmittel in Glasurmischungen.* Enthält ein Glasurbrei l. Bestandteile, die wirklich in den Scherben eingesaugt werden, so ist mit gewisser Sicherheit anzunehmen, daß sie zum größten Teil oder auch vollständig wieder an die Oberfläche nach Art der Ausblühungen austreten u. sich dort mit der Glasur wieder vereinigen. Ebenso sind Frittglasuren auch nicht als völlig unl. zu betrachten. Als dunkelfarbige Ziegel- u. Töpferglasuren sind die W.-l. Flußmittel enthaltenden Glasurbreie immer noch wichtig. Sollen Alkalien ohne Frittung in Glasuren verwandt werden, so ist der Borax als ziemlich widerstandsfähig gegen Sulfatbldg. durch S-haltige Brenngase anzusehen. Der Glasurbrei muß, um die Aufsaugung der l. Flußmittel möglichst zu verringern, als zäher Schlicker angewandt werden. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email **41**. 157—58. 30/3. 1933. Bunzlau.) Schusterius.

—, *Die Veränderung von Hafen- und Wannenglas durch die Auflösung der feuerfesten Materialien.* Vf. prüft den Einfl. des Hafen- u. Wannenmaterials auf das Glas durch Entnahme von Glasproben in regelmäßigen Zeitabständen u. Best. des Al_2O_3 u. Fe_2O_3-Geh. der Proben. Es zeigt sich, daß während der 3-monatigen Betriebsdauer eines Hafen ständig wachsende Mengen von Hafensubstanz durch das Glas aufgenommen werden. Die ausgelaugte Al_2O_3-Menge betrug bei dem untersuchten Hafen 28,8 kg während der Betriebsperiode oder 0,25 kg pro Schmelze. Ähnlich verhält sich die Aufnahme an Fe_2O_3. — Im Wannenbetrieb bleibt die Menge der ausgelaugten Wannensteinbestandteile ziemlich gleichmäßig, vermutlich infolge der besseren Homogenisierung des Glases. Es sind deshalb im Wannenbetrieb auch die üblichen Fehler (Rampen, Schlieren) seltener anzutreffen als bei Hafenglas. Immerhin betrug bei der untersuchten Wanne der Gewichtsverlust der Wannensteine etwa die Hälfte des Steingewichts der oberen Reihe in einer Betriebszeit von ca. 160 Tagen. Dies entspricht einer Al_2O_3-Aufnahme von 2 kg auf 1000 kg Glas. (Glashütte **63**. 185—88. 13/3. 1933.) Röll.

—, *Farbstich und Durchsichtigkeit von Glasplatten.* Die Bewertung eines Tafelglases nach dem Farbstich ist sinnlos, da bei n. Gläsern das menschliche Auge nicht imstande ist, die durch eine einzige Glasschicht bewirkte Farbtonänderung eines Gegenstandes wahrzunehmen. Der einzige Fall, bei dem der Farbstich des Glases von Bedeutung werden kann, ist seine Verwendung für Schildermalereien. Wenn ein Ladenschild o. dgl. aus mehreren mit hellen Farben hinterlegten Scheiben gebildet wird, können sich Unterschiede im Farbstich bemerkbar machen, die für n. Betrachtung unsichtbar sind. — Die oft angewendete Prüfung auf Durchsichtigkeit des Glases, die so ausgeführt wird, daß man die Lesbarkeit von Druckschrift durch einen Stapel der betreffenden Glasplatten beurteilt, hat nur dann Wert, wenn nicht nur die Gesamtdicke der verglichenen Glasstapel, sondern auch die Zahl der Grenzflächen Glas-Luft die gleiche ist. (Glashütte **63**. 238—40. 3/4. 1933.) Röll.

Oskar Lecher, *Russische Klinker- und Steinzeugtone.* Vf. schildert einige Erfahrungen mit russ. Tonen in der Klinker- u. Steinzeugfabrikation. (Chemiker-Ztg. **57**. 161—62. 1/3. 1933. Kottbus.) Schusterius.

W. Wittekindt, *Über die Analyse der Trasse.* Kritik früher angewandter analyt. Verff. zur Beurteilung der Trasse u. Angabe neuer Verff. 16 vollständige Analysen von Trassen u. Tuffen verschiedener Herkunft werden mitgeteilt. 9 stammen aus der Eifel, 1 aus der Rhön, 2 aus Bayern, 1 aus Italien, 3 aus Japan. Die echten Trasse der Eifel haben den höchsten Geh. an Hydratwasser. Die Molekularverhältnisse von 16 Trassen, bezogen auf Mol Al_2O_3 = 1, werden in einer Tabelle zusammengestellt.

(Zement **22**. 167—70. 178—82. 6/4. 1933. Forschungsinst. d. Dyckerhoff-Wicking-Werke Neuwied.) Elsner v. Gronow.

E. Herlinger und **P. Beck**, *Über Beziehungen zwischen der Korngröße und der Zeitdauer des Aufschmelzens oder Sinterns einer keramischen Masse.* Aus modellmäßigen Betrachtungen an Körnern mit einfachen geometr. Formen ergibt sich, daß die Abnahme des Vol. eines schmelzenden Würfels der dritten Potenz der Zeit proportional ist. Ferner folgt aus weiteren Überlegungen, daß die Zeit des Schmelzens einfach proportional der Größe der ursprünglichen Körner ist. Kennt man für eine bestimmte Korngröße die Zeit bis zum vollständigen Aufschmelzen durch eine Beobachtung, so kann man, gleiche Brandbedingungen u. gleiche Stoffmenge vorausgesetzt, die Zeiten für Teilschmelzungen u. für andere Korngrößen u. auch günstigste Korngrößen für einen bestimmten Aufschmelzungsgrad in einer bestimmten Zeit berechnen. Die Überlegungen gelten für Körnungen von 10^{-6}—10^{-1} cm. Wenn bei einer keram. M. das Korngrößenintervall nicht zu groß ist, kann man eine mittlere Korngröße in Rechnung setzen. Sollte die Körnung Unterschiede von Größenordnungen zeigen, so ist es notwendig, für Teilmassen ähnlicher Korngröße den Schmelzverlauf gesondert zu berechnen. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email **66**. 145—47. 2/3. 1933. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochsch.) Schusterius.

E. Herlinger und **Beck**, *Über den Schmelzverlauf chemisch einheitlicher Massen.* (Vgl. vorst. Ref.) Anschließend an früher aufgestellte rechner. Zusammenhänge zwischen Korngröße u. Schmelzzeit wird für eine M. mit einer grobkörnigen u. einer sehr feinkörnigen (nahezu kolloidalen) Siebfraktion, wie sie techn. häufig vorkommt, der Ansatz für die Berechnung des Schmelzverlaufes gegeben. Der Schmelzvorgang unmittelbar nach seinem Beginn wird vorwiegend durch das Schmelzen der kleineren Körner bestimmt. Dieses gilt besonders, wenn diese Minimalkorngröße beträchtlich von den anderen Korngrößen abweicht. Die Sinterungszeit ist proportional der Korngröße. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email **66**. 161—62. 9/3. 1933. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochsch.) Schusterius.

Anti Dahl, *Reduzierendes Brennen von Steinzeug.* (Vgl. C. **1933**. I. 2157). Vf. bespricht den Brennvorgang im elektr. Ofen mit neutraler Atmosphäre. C kann aus schon geschlossenen Poren (beginnende Sinterung) nicht mehr herausgebrannt werden u. es wird unabhängig von der Ofenatmosphäre eine Blasenbldg. eintreten. Es ist zweifelhaft, ob C-haltige Scherben höhere Festigkeit aufweisen. Es ist möglich, ein gesintertes Prod. von guter Qualität auch in neutraler oder nur schwach reduzierender oder oxydierender Atmosphäre zu erhalten, u. sei es vielleicht mit geringer Temp.-Steigerung. Es wird die Verwendung von eisenhaltigen Tonen u. das Brennen in Gaskammeröfen für die Prüfung des in der Überschrift aufgeworfenen Problems empfohlen. (Tonind.-Ztg. **57**. 323—24. 1933. Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email **41**. 158 bis 160. Schusterius.

E. Motschmann, *Verfärbungen und Ausblühungen an Kacheln.* Bei den Auswitterungen, die als mehr oder minder farbige Ausschläge unter der Glasur erscheinen oder auch durch Haarrisse nach außen treten, handelt es sich hauptsächlich um l. schwefelsaure Salze oder Verbb. der Mo-, V- oder Cr-Säure, die entweder in der Kachel enthalten sind oder ihr von außen zugeführt werden. Es wird eine Reihe von Quellen angegeben, die für die Einschleppung solcher Salze verantwortlich zu machen sind; z. B. Gipsgeh. oder Schwefelkiesgeh. des Arbeitstons, FeS_2 wird beim feuchten Lagern oxydiert, S-haltige Dämpfe beim Anheizen der Öfen, Gips aus den Gipsformen. Verff. zur Best. der Schwefel- u. der Vanadinsäure in Tonen werden angegeben. Ist H_2SO_4 im Ton oder im W. vorhanden, so muß diese durch $BaCl_2$ oder $BaCO_3$ beim Anmachen unschädlich gemacht werden. Bei setzfertigen Kacheln ist das Eintauchen in eine Salzlsg. zu empfehlen. Auf geeignete Brandführung bei S-haltigem Brennmaterial, besonders zwischen 300 u. 600°, wo das Aufnahmemaximum für S-haltige Brenngase liegt, wird hingewiesen. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email **41**. 185—87. 13/4. 1933. München.) Schusterius.

Kurt Walz, *Festigkeit und Dichtigkeit des Betons.* Die W.-Durchlässigkeit von Beton wurde am kleinsten bei einem Ausbreitmaß des weichen Betons von etwa 35 cm. Die spezif. Durchlässigkeit von Gußbeton ist immer größer im Vergleich zu sonst gleich aufgebautem weichem Beton. (Beton u. Eisen **32**. 97—99. 20/3. 1933. Stuttgart, Materialprüfungsanst. d. Techn. Hochsch.) Elsner v. Gronow.

—, *Über die Abbindewärme von Beton. Möglichkeiten ihrer Beeinflussung.* Zusammenstellung bekannter Tatsachen. (Tonind.-Ztg. **57**. 298—300. 27/3. 1933.) E. v. Gr.

Th. Goldschmidt Akt.-Ges., Essen, *Herstellung von bleihaltigen Gläsern, Emaillen und dergleichen.* Das Verf. des Hauptpatents wird dahin abgeändert, daß das Pb-Oxyd, die Pb-Glätte oder die K-Verbb. durch Pb-Silicate oder Pb—K-Silicate, die durch Schmelzen hergestellt worden sind, ersetzt werden. Vgl. E. P. 378844; C. **1932**. II. 3459. (**E. P. 384 538** vom 25/4. 1932, ausg. 29/12. 1932. D. Prior. 28/9. 1931. Zus. zu **E. P. 383 186; C. 1933. I. 1188.**) M. F. MÜLLER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Gerät, insbesondere Schleif- oder Polierstein, aus Aluminiumoxyd.* Reines, beispielsweise geglühtes Aluminiumoxyd wird mit verdünnter Säure, z. B. Salzsäure, zu einer Paste verrührt, dann geformt u. einer Temp. von weniger als 1600° ausgesetzt. Die fertigen Körper haben ein Porenvol. von etwa 6—15% (hierzu vgl. auch E. P. 382 071; C. **1933**. I. 501). (**F. P. 741 649** vom 31/8. 1932, ausg. 16/2. 1933. D. Prior. 9/9. 1931.) HEINRICHS

Deutsche Carborundum-Werke G. m. b. H., Düsseldorf-Reisholz, *Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen feuerfester Gegenstände, insbesondere von Schmelztiegeln* mit parallel zueinander liegenden Masseschichten, dad. gek., daß die Teile von ausgesprochen flockiger Beschaffenheit enthaltende Mischung in einer Form so geschüttelt wird, daß die Wandungen des Gegenstandes in der Schüttelrichtung liegen u. sich die flockigen Teile rechtwinklig zu der Wandungsoberfläche einstellen. — Die Schmelztiegel besitzen bei hoher Dichtigkeit große Wärmedurchlässigkeit. (**D. R. P. 570 245** Kl. 31a vom 13/6. 1930, ausg. 13/2. 1933.) GEISZLER.

Felix Singer, Berlin, *Korrosionsbeständiges Material für Aluminiumschmelzöfen*, 1. dad. gek., daß es hinsichtlich seiner Zus. in dem Dreistoffsystem $BaO—Al_2O_3—SiO_2$ liegt u. die Menge des BaO 31—51%, Al_2O_3 17—37%, SiO_2 22—42% beträgt. — 2. dad. gek., daß in dem Dreistoffsystem $BaO—Al_2O_3—SiO_2$ das BaO ganz oder teilweise durch molekulare Mengen von SrO ersetzt ist. — In mit dem Material gefütterten Öfen erschmolzenes Al bzw. Legierungen des Al lassen sich nach dem Erkalten leicht herauslösen u. sind frei von aus dem Futter stammenden Verunreinigungen. (**D. R. P. 573 030** Kl. 80b vom 21/3. 1928, ausg. 27/3. 1932.) KÜHLING.

Leichtbaustoff-G. m. b. H. (Erfinder: **Theodor Pohl**), Frankfurt a. M., *Herstellung von porös-blasigen Massen und Gegenständen* durch Zusatz von gasentwickelnden Stoffen zu abbindungsfähigen Massen, wie Zement, Gips u. dgl., oder von Gemengen von solchen mit nicht abbindenden Stoffen, wie feuerfesten, schalldämpfenden, wärmeisolierenden Stoffen u. dgl., dad. gek., daß den Stoffen akt. O_2 entbindende Verbb. einverleibt werden u. durch Ggw. von die Gasabgabe bewirkenden oder fördernden Zersetzungskatalysatoren die Entw. des O_2 geregelt wird. — Zweckmäßig fügt man noch Stoffe, wie Seifenlsg., Saponin, Leim u. dgl., welche die Stabilisierung der Gasblasen begünstigen, u. vorteilhaft geringe Mengen von Alkali oder NH_3 zu. (**D. R. P. 572 259** Kl. 80b vom 29/10. 1929, ausg. 13/3. 1933.) KÜHL.

Ludwig Kern, Webster, V. St. A., *Porige Formlinge.* Quarz oder andere kieselsäurereiche krystallin. Rohstoffe werden auf 1300—1500° erhitzt, abgeschreckt, gepulvert, mit 0,5—10% Brennstoff gemischt, mit HCl, einer Chlorid-, z. B. Magnesiumchloridlsg. oder einer Alkalilsg. zum formbaren Brei angerührt, gestaltet u. allmählich auf eine etwas unterhalb des F. des SiO_2 liegende Temp., z. B. 1500°, erhitzt. Die Erzeugnisse sind porig, hart, fest u. säurebeständig. (**A. P. 1 898 839** vom 18/6. 1930, ausg. 21/2. 1933.) KÜHLING.

Robert Eisler, Prag, *Poröse Isolierkörper.* Bei der Herst. der Isolierkörper aus bekannten Rohstoffen, wie Zement, SiO_2, Gips, Mg-Carbonaten u. Asbest werden mit W. nicht mischbare Emulgierungsmittel zugesetzt. Man gibt z. B. zu einem Gemisch von 85 Teilen bas. Mg-Carbonat u. 15 Teilen Asbest, 10 Teile einer 2 Teile Paraffin enthaltenden Emulsion; nach Formen u. Trocknen wird die M. in einer weniger als 21% O_2 enthaltenden Atmosphäre auf 80° erwärmt. (**Tschechosl. P. 38 584** vom 23/12. 1929, ausg. 10/1. 1932.) SCHÖNFELD.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

Tadeusz Blok, *Der Einfluß der Kulturpflanzen, der Mineraldüngung und der Acidität auf das Verhältnis C/N im Boden und auf die Zusammensetzung des Bodenhumus.* Die mit 12 Pflanzen u. den üblichen 4 Düngungsarten durchgeführten Verss. auf einem P-reichen, K-armen Lößboden mit $p_H = 5—7$ zeigen keinen Einfluß der Pflanzenarten, der Düngung u. der Acidität auf das C/N-Verhältnis (9,6 : 1) im Boden. Die Hypothese von WAKSMAN (C. **1930**. II. 3628) über das Gleichgewicht des C/N-

Verhältnisses wird bestätigt. Der N-Geh. eines Bodens gibt einen Anhaltspunkt für den Humusgeh. bei benachbarten Böden desselben Typs. Auch auf den Geh. an organ. N-Verbb. u. den Lignin-Humuskomplex zeigen die genannten Faktoren keinen Einfluß, wohl aber auf den Bzl.-A.-Extrakt, der durch Hülsenfrüchte, saure Rk. u. Mineraldüngung angereichert wird. Rübenanbau vermindert den Geh. an Hemicellulose im Bodenhumus. Saure Bodenrk. begünstigt Hemicellulose u. Cellulose, u. auch Mineraldüngung erhöht den Hemicellulosegeh. im Bodenhumus. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych **29**. 271—88. 1933. Krakau, Univ., Inst. f. Acker- u. Pflanzenbau.) R. K. MÜ.

Harold L. Colby, *Salzaufnahme der französischen Pflaume in Wasserkultur während der Vegetationsperiode.* K-, Mg- u. P-Mangel senkten bei 1—2-jährigen Pflanzen die N-Aufnahme beträchtlich, weniger Sulfatmangel. Mangel an Ca verhinderte das Wurzelwachstum völlig. Wenn nur wenig Ca gegeben wurde, wurde wenig N aufgenommen, gleichzeitig trat Schädigung der Wurzelspitzen ein. Vorher gut mit Ca versorgte Wurzeln leben in Ca-freier Lsg. länger als vorher schlecht mit Ca versorgte. Die gesamte Phosphataufnahme während der Vegetationsperiode wurde durch Mg-Mangel stärker herabgesetzt als durch K- oder S-Mangel. Ca-Mangel verhindert jede Ionenaufnahme. Das erste Maximum der N-Aufnahme wurde Ende Juni, das zweite Ende Oktober beobachtet, nach diesem ein starker Abfall. Dasselbe galt für die K-Aufnahme. Es wurde eine Beeinflussung der N- u. K-Aufnahme durch Temp. (u. vielleicht Lichtintensität) gefunden. (Plant Physiol. **8**. 1—34. Jan. 1933. Univ. of California, Berkeley, California.) LINSER.

L. Ravaz, *Der Meltau.* Sammelbericht über Häufigkeit des Vork. der Rebkrankheit. Bericht über Cu-Verbb. als Bekämpfungs- u. Vorbeugungsmittel. (Progrès agric. viticole **99** (50). 173—81. 221—27. 1933.) GRIMME.

P. Ballar, *Mitteilungen über den Meltau.* Erfahrungen mit der Bekämpfung. (Progrès agric. viticole **99** (50). 304—07. 26/3. 1933.) GRIMME.

H. Faes, M. Staehelin und **P. Bovey**, *Die Bekämpfung der Obstbaumparasiten, Insekten und Pilze in den Jahren 1930 und 1931.* Die Winterbespritzung ist vor allem wirksam bei der Vernichtung von Moosen u. Flechten, Birnblattgallmilben u. Frostspannereiern. Die Frühjahrs- u. Sommerbekämpfung erstreckt sich hauptsächlich auf Schorf, Schrotschußkrankheit, Stachelbeermeltau. Als Spritzmittel kommen Carbolineum u. Schwefelkalkbrühe in Frage. Gegen den Blütenstecher an Johannis- u. Erdbeeren erwies sich 10%ig. Pyretherseifenlsg., gegen die Eiablage der Maikäfer Feldbestreuung mit Rohnaphthalin wirksam. (Landwirtsch. Jb. Schweiz. **47**. 17—74 1933. Lausanne.) GRIMME.

G. Adolf Manninger und **Lajos Csiba**, *Arsen als wirksames Bekämpfungsmittel der Rübenrüssler.* Durch ausgedehnte Freiland-, Kisten- u. Treibhausverss. wurde festgestellt, daß As-Präparate (*Arsola, Darsin*) gegen Rübenrüssler viel wirksamer sind als $BaCl_2$. (Mezögazdasági-Kutatások **6**. 81—101. März 1933.) SAILER.

A.-W. Knapp, *Die Kakaomotte.* Gegenüber PASSMORE (C. **1933**. I. 998) werden an Stelle der HCN-Begasung ein hygien. Aufspeichern oder leichte Erhitzung (5 Min. 65°) als unbedenklicher empfohlen. (Bull. officiel Office int. Fabricants Chocolat Cacao **2**. 375—80. 1932.) GROSZFELD.

S. Dratschew und **R. Kalaschnikowa**, *Die Konservierung von Wasserproben und Wasserextrakten des Bodens.* (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 677—83. 1932. — C. **1932**. I. 2074.) SCHÖNFELD.

K. Kruminš, *Feldmethoden zur Bestimmung des Reaktionszustandes und des Kalkbedarfs.* Es werden einfache Feldmethoden ausgearbeitet, welche die Best. des Kalkbedarfs mittels der hydrolyt. u. der Austauschacidität sowie des Sättigungsgrades gestatten. Hierbei wird die übliche 1-std. Schüttelzeit auf 10—15 Min. herabgesetzt. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. **28**. 206—24. 1933. Agrikulturchem. Lab. d. Lettland. Univ.) W. SCHULTZE.

W. H. Pierre und **G. G. Pohlman**, *Vorläufige Untersuchungen über den abgetrennten Pflanzensaft und die Beziehung, welche zwischen der Zusammensetzung des Saftes und der der Bodenlösung besteht.* Der Saft der grünen Maispflanze enthielt etwa 0,37% feste Bestandteile, wovon etwa $^1/_3$ in anorgan. Form vorlag. Die Konz. der Kieselsäure im Saft betrug 0,025%, die des Calciums 0,008% u. die der Chloride 0,009%, während der Nitratgeh. zwischen 0—0,034% schwankte. Der SiO_2- u. P_2O_5-Geh. im Saft lag etwas höher als in der Bodenlsg., umgekehrt war der Geh. des Saftes an Cl u. CaO beträchtlich niedriger als in der Bodenlsg. Die p_H-Werte der Pflanzensäfte von

Mais, Sorghum u. Sudangras variierten zwischen $p_H = 4,4—4,8$. Die verschiedenen Bodenaciditäten hatten hierauf keinen Einfluß. (J. Amer. Soc. Agron. **25**. 144—60. Febr. 1933. Morgantown, West Virginia Agricult. Experim. Stat.) W. SCHULTZE.

G. G. Pohlman und **W. H. Pierre**, *Die Phosphorkonzentration im abgetrennten Pflanzensaft von Mais als Maßstab für die pflanzenzugängliche Phosphormenge des Bodens.* (Vgl. vorst. Ref.) Die P_2O_5-Best. im Saft der Maispflanze kann für die Best. der P_2O_5-Bedürftigkeit des Bodens ausgewertet werden. Die im Pflanzensaft festgestellten P_2O_5-Mengen schwankten zwischen 0,0062—0,0602% u. zeigten gute Übereinstimmung mit den nach der Methode TRUOG bestimmten P_2O_5-Werten der Bodenlsg. (J. Amer. Soc. Agron. **25**. 160—71. Febr. 1933. Morgantown, West Virginia Agricult. Experim. Stat.) W. SCHULTZE.

O. Gaudin, *Bemerkungen über Pyrethrine.* Hinweis auf das Prüfungsverf. des Vf. (vgl. C. **1932**. I. 3208). Entgegnung an CHEVALIER (C. **1933**. I. 997). (Ann. Falsificat. Fraudes **26**. 26—28. Jan. 1933.) GROSZFELD.

A. Boake Roberts & Co. Ltd. und **Michael Francis Carroll**, London, *Düngemittel.* Bei dem Verf. gemäß dem Hauptpatent werden an Stelle der zur Oxydation der Brennstoffe verwendeten HNO_3 Gemische von Nitraten u. anderen Mineralsäuren verwendet, vorzugsweise Gemische von $NaNO_3$ u. H_2SO_4 oder $NaHSO_4$. (**E. P. 388 134** vom 18/11. 1931, ausg. 16/3. 1933. **Zus. zu E. P. 361 690; C. 1932. I. 1705.**) KÜHLING.

Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz (Erfinder: **Willy Hessler**, Mainz), *Saatgutbeize*, dad. gek., daß die Schwermetallsalze, besonders die Quecksilber- u. die Wismutsalze, des 8-Oxychinolins als wirksame Mittel verwendet werden. Beispiele: Dichloro-8-oxychinoloniummercurichlorid, Trichlorodi-8-oxychinoloniumbismutisulfat oder Kupfer-8-oxychinolat. (**D. R. P. 572 126** Kl. 451 vom 20/9. 1930, ausg. 14/3. 1933.) GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Steindorff, Kaspar Pfaff**, Frankfurt a. M.-Höchst, u. **Paul Igler**, Hochheim a. M.), *Saatguttrockenbeizmittel* zur Bekämpfung des Weizensteinbrandes, dad. gek., daß wasserunl. bzw. wasserschwerl. Cu-Salze in Mischung mit Kupferammoniakverbb. bzw. mit Kupferammoniumdoppelsalzen u. gegebenenfalls mit inerten Körpern verwendet werden. Z. B. Kupfercarbonat oder Kupferoxychlorid mit Kupferammonsulfat. (**D. R. P. 573 517** Kl. 451 vom 16/12. 1925, ausg. 1/4. 1933.) GRÄGER.

Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Verfahren zur Herstellung eines Mittels zum Schutze von Pflanzen gegen Wildverbiß*, dad. gek., daß Trägerstoffe, z. B. Kreide, Ton, Kieselgur, zuerst mit Teer imprägniert u. dann mit wasserl. Emulgiermitteln, z. B. Sulfitzellstoffablauge oder Lignin-sulfosäure, vermischt werden. Mit W. verd. u. dann auf die Pflanzen aufgestrichen oder aufgespritzt, bildet das Mittel einen an den Baumstämmen festhaftenden u. wetterbeständigen Belag, der die Bäume vor Wildverbiß schützt, ohne sie zu beschädigen. (**D. R. P. 571 414** Kl. 451 vom 24/10. 1931, ausg. 28/2. 1933.) GRÄGER.

Chemische Werke vorm. H. & E. Albert, Wiesbaden-Biebrich (Erfinder: **James König** und **Ferdinand Bornemann**, Wiesbaden-Biebrich), *Verfahren zur Unkrautbekämpfung*, gek. durch die Verwendung von Schwermetall-Silicofluoriden, besonders der Silicofluoride des Fe, des Cu u. des Zn für sich in Lsg. oder zusammen mit anderen an sich bekannten Streckmitteln. Die Mittel können auch krystallisiert u. gemahlen als streufähiges Pulver in feinstverteilter Form verwendet werden. (**D. R. P. 572 101** Kl. 451 vom 17/4. 1932, ausg. 10/3. 1933.) GRÄGER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

K. Schaum, Ph. Siedler und **E. Wagner**, *Hydrolyse und Dissoziation der Xanthate.* Die als Sammler in der Flotationspraxis viel verwandten Alkalixanthogenate der aliphat. u. cycl. Alkohole werden in so kleinen Mengen benötigt, daß eine weitgehende Dissoziation der Moleküle u. eine Ionenadsorption (der Xanthationen an Metallatome des PbS-, CuS-Gitters usw.) angenommen werden kann. Zur Sicherung dieser Auffassung sollten Dissoziationsmessungen dienen. — Da Xanthogensäure etwa 60 mal so stark wie CO_3H_2 ist u. zwischen Mono- u. Dichloressigsäure steht, ist eine Hydrolyse ihrer Alkalisalze prakt. ausgeschlossen. Auch ein Zerfall in CS_2 u. Alkohol kommt bei frischen Lsgg. nicht in Frage, wie mittels der dilatometr. Methode von KOELICHEN (Z. physik. Chem. **33**. 128 [1900]. 171ff.), deren Anwendung nach

eingehender Diskussion als zulässig erkannt wird, gezeigt werden konnte. Da weder eine „Salzhydrolyse", noch eine „Zerfallshydrolyse" zu erwarten ist, konnte die Dissoziationsmessung mit der KOHLRAUSCHschen Leitfähigkeitsapparatur bedenkenlos ausgeführt werden. Es zeigte sich hierbei, daß in den bei der Aufbereitung vorkommenden Konzz. ($1—2 \cdot 10^{-4}$ Mol./l) eine prakt. vollständige Dissoziation vorliegt. Aus den Verss. wird geschlossen, daß die Wrkg. der Xanthate bei der Erzflotation auf einer Ionenadsorption beruht. (Kolloid-Z. **58**. 341—48. 1932. Gießen, Phys.-chem. Inst. d. Univ. u. Flotationsabt. d. I. G.) GURIAN.

B. Bogitch, *Über das Abbrennen von Sulfiden, besonders der des Nickels.* Die sulfidhaltige Schlacke fängt erst merklich zu oxydieren an, wenn die Dampfspannung des S einen bestimmten Wert erreicht hat, der aber Tempp. nahe des F. der Schlacke entspricht. Andrerseits soll der S-Geh. nach dem Abbrennen 0,02—0,01% nicht übersteigen. Verss. ergaben, daß der S-Geh. der zurückbleibenden Sulfide mit Fortschreiten des Abbrennens ansteigt, ein Maximum von 27% erreicht, dem etwa die Verb. Ni_3S_2 entspricht, u. dann absinkt. Dieser Abfall des S-Geh. hat eine Erniedrigung der Oxydationsgeschwindigkeit zur Folge. Die Änderung des S-Geh. vollzieht sich nach folgendem Schema: $Ni_mS_n + SO_2 \rightleftharpoons NiO + Ni_pS_q$, wobei $q/p > n/m$ ist. Bei Tempp. unterhalb 1000° verläuft die Rk. von links nach rechts, der S-Geh. steigt, oberhalb 1000° von rechts nach links, ein geringerer S-Geh. stellt sich ein. Die sich daraus ergebende günstigste Methode des Abbrennens wird skizziert. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **196**. 782—84. 13/3. 1933.) GOLDBACH.

R. H. Canfield, *Innere Reibung in Eisen und Eisenlegierungen.* Es wird eine Apparatur zur Best. der Energie, die bei wechselnden Torsionsspannungen von einem Material bei elast. Beanspruchung aufgenommen wird, beschrieben. Die Vers.-Ergebnisse werden in einem Diagramm so aufgetragen, daß als Ordinate die halbe Breite der elast. Hysteresisschleife, als Abszisse die angelegte Spannung aufgetragen werden. Es zeigt sich, daß die Form der Kurven abhängig ist von dem Raumgitter des betreffenden Metalls, ferner von der Korngröße, von der Größe der interkrystallinen Spannungen, von dem Grad der plast. Dehnung u. von der Oberflächenbeschaffenheit der Probe. Die Unterss. werden in der Hauptsache an Armcoeisen durchgeführt, ergänzend werden aber auch Verss. an einigen niedrig gekohlten u. einigen legierten Stählen durchgeführt. Zum Schluß werden einige Werte für den Koeff. der inneren Reibung für verschiedene Stahlsorten tabellar. zusammengestellt. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. **20**. 549—76. Dez. 1932. Bellevue, Anacostia, D. C. Div. Phys. Met., Noval Res. Lab.) EDENS.

Friedrich Körber und **Heinrich Ploum**, *Über die Aufnahme des Wasserstoffs durch Eisen.* (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **39**. 252—55. April 1933. Düsseldorf, Kaiser-Wilh.-Inst. — C. **1932**. II. 3774.) R. K. MÜLLER.

Perrin, *Neue Verfahren in der Metallurgie.* Der Zweck der beschriebenen Verss. war, die Rkk. zwischen Eisenbad u. Schlacke durch intensivere Berührung beider zu beschleunigen, durch besondere Verff. der Desoxydation die Einschlüsse im Stahl zu vermindern u. hierfür geeignete Schlacken zu finden. Die Verss. wurden im Betriebe durchgeführt. Zur Beschleunigung der Entphosphorungs-Rkk. wurden Stahlchargen mit noch relativ hohen P-Gehh. in einer Pfanne zur Rk. mit einer Schlacke gebracht, die 3—10% SiO_2, 60—65% CaO, 20—35% FeO u. Flusspat enthielt. Hierbei wurde durch Eingießen des Stahles aus großer Höhe u. in starkem Strahl eine gute Emulgierung der Schlacke angestrebt. Die Entphosphorung konnte so in außerordentlich kurzer Zeit bis zu Gehh. von 0,007% P heruntergebracht werden. Gleichartige Verss. wurden zur Desoxydation des so vorbehandelten Stahls unternommen. Es wurden verschiedene Schlackenzuss. auf ihre Brauchbarkeit hinsichtlich der Viscosität, des F. u. der Korrosivität gegenüber dem Ofen- u. Pfannenfutter untersucht. Alsdann wurde mit einer Schlacke, die 70% SiO_2, 25% Na_2O, 5% CaO enthielt, gearbeitet. Die Desoxydation war stark von der guten Durchmischung von Stahl u. Schlacke, sowie von der Schlackenmenge abhängig. Es werden Beispiele angeführt, die eine Herabminderung des O_2-Geh. von ca. 0,06 bis zu 0,012% O_2 zeigen. (Rev. Métallurgie **30**. 1—10. Jan. 1933.) WENTRUP.

Heihachi Kamura, *Eigenschaften von Eisen, das durch das Wasserstoffreduktionsverfahren hergestellt wird.* Es wird über die Red. der verschiedensten Eisenerze durch H_2 berichtet, wobei die chem. u. physikal. Eigg. des erzeugten Eisenschwamms untersucht werden. Ferner wird der Eisenschwamm umgeschmolzen u. geschmiedet, danach auf Festigkeits-, Kerbzähigkeitseigg. u. auf elektr. Leitfähigkeit untersucht. Es zeigt

sich, daß die Reduktionsfähigkeit durch H_2 für verschiedene Erze verschieden ist. Je dichter ein Erz ist, um so schwerer läßt es sich reduzieren. Besonders Magnetitsande sind sehr schwer zu reduzieren. Beim Umschmelzen von Erzeugnissen, die aus mehr als 95% Eisenschwamm bestehen, treten keine Schwierigkeiten hinsichtlich Gasentw. usw. auf. Bei Verwendung reiner Erze lassen sich die Verunreinigungen auf weniger als 0,1% halten. — Sind wenig Verunreinigungen im Material, so sind Elastizitätsgrenze u. Zerreißfestigkeit ebenso groß wie bei Armcoeisen oder hochwertigem schwed. Eisen, während die Dehnungswerte höher ausfallen u. insbesondere die Kerbzähigkeitswerte sehr gut sind. P erhöht die Elastizitätsgrenze u. Zugfestigkeit, vermindert aber die Dehnung u. besonders die Kerbzähigkeit. Die Härte des durch H_2-Red. erzeugten Materials beträgt bei großer Reinheit etwa 70 Brinelleinheiten. Schließlich wird festgestellt, daß die P-Red. wesentlich geringer ist als die Red. der Eisenoxyde. (Trans. electrochem. Soc. **62**. 14 Seiten. 1932. Fukuoka-Ken, Japan, Met. Dept., Meiji Coll. Techn. Sep.) EDENS.

—, *Phosphor in niedriggekohltem Gußeisen.* Der Einfluß des P-Geh. im Gußeisen mit niedrigeren C-Gehh. auf Vergießbarkeit, Porosität u. Festigkeitseigg. wird diskutiert. (Foundry Trade J. **48**. 177—78. 9/3. 1933.) WENTRUP.

Alfonz Nahoczky, *Über die Eigenschaften des manganlegierten Gußeisens.* Verss. mit Temper- u. Gußeisen von 0,4 bis 10,7% Mn-Geh. Festigkeitseigg., Makro- u. Mikrogefüge im Gußzustand sowie nach verschiedener Glühbehandlung (Luft- u. W.-Abkühlung). (Bányászati kohászati Lapok **66**. 105—11. 129—38. 17/3. 1933. Sopron [Ungarn], Berg- u. hüttenmänn. Hochsch.) SAILER.

F. W. Meyer, *Chromzusatz zum Gußeisen und seine Wirkung.* Der Einfluß eines Cr-Zusatzes von 0,1—0,38% Cr zu Gußeisen auf die Form der C-Abscheidung u. die Härte wird in Abhängigkeit von der Wandstärke untersucht. Weiterhin werden Angaben über die Wrkg. einer kurzen Wärmebehandlung (3 Stdn.) auf die Härte des Materials gemacht. Schliffbilder ergänzen die Ausführungen. (Iron Age **131**. 392—95. 9/3. 1933. Rockford, Ill.) WENTRUP.

F. B. Riggan und **H. C. Aufderhaar**, *Einfluß von Zirkon auf Weißeisengattierungen.* Zr-Zusatz (0,0—1,0% Zr) zu Temperroheisen bewirkt eine Verminderung der Härte u. eine günstige Beeinflussung der Bearbeitbarkeit des getemperten Materials. Die Einschlüsse werden durch Zr vermindert. (Iron Age **131**. 426—27. 16/3. 1933. Birmingham, Ala.) WENTRUP.

Arvid Johansson, *Feuerung von Martinöfen mit Hochofengas und Holzteer.* Um die Verwendungsmöglichkeiten des Holzkohlenteers zu erweitern, wurden Verss. mit einer Teerzusatzfeuerung an einem 16 t-Martinofen unternommen. Der Einbau der Teerbrenner in die Gaszüge des Ofens u. die Konstruktion des Teerinjektors werden beschrieben. Die Verss. erstreckten sich über 4 Tage. Das Hochofengas (Holzkohlenhochofen) hatte eine durchschnittliche Zus. von ca. 10% CO_2, 27% CO, 4% H_2. Der Teer hatte einen unteren Heizwert von 7719 kcal. Der Anteil des Teers an der Feuerung schwankte zwischen 102,5—131,4 kg je t Stahl. Der Chargenverlauf war normal, der wirtschaftliche Vergleich mit dem Hochofen-Generatorgasbetrieb ergibt die Brauchbarkeit des neuen Verf. Um eine gute Teerzerstäubung zu erhalten, empfiehlt sich die Verwendung von auf ca. 450—500° vorgewärmter Injektionsluft. Hochofengase mit über 10% CO_2 dürften aber für diese Art der Feuerung nicht brauchbar sein. Das Gas von Elektrohochöfen (ca. 55% CO, 23% CO_2, 14% H_2) kann allein schon für Martinöfen Verwendung finden, doch empfiehlt es sich zur Verbesserung der Verbrennung u. Wärmeübertragung Teer zuzusetzen. (Jernkontorets Ann. **117**. 123—43. 1933.) WENT.

Hubert Juretzek, *Die Wärmebehandlung stählerner Konstruktionsteile und Werkzeuge mit besonderer Berücksichtigung der Erfordernisse des Bergbaubetriebes.* An Hand des Eisen-Kohlenstoffschaubildes wird die Wärmebehandlung von Stahl (Umkrystallisation, Härtung) besprochen u. an Beispielen aus dem Bergbaubetrieb erläutert. (Schlägel u. Eisen **31**. 50—54. 15/3. 1933. Brieg.) WENTRUP.

Herbert Buchholtz und **Hans Bühler**, *Einfluß von Anlaßtemperatur und -dauer auf die Eigenspannungen bei der Wärmebehandlung von Stahl.* An einem Stahl St 50 mit 0,3% C u. an einem Mn-Si-Stahl mit 0,38% C; 0,43% Si; 1,11% Mn wird durch Ausbohrverss. nach G. SACHS an abgeschreckten Zylindern der Einfluß der Anlaßtemp. u. Anlaßdauer auf die Eigenspannungen untersucht. Es zeigt sich, daß durch Anlassen auf 550° diese Eigenspannungen fast restlos beseitigt werden u. zwar schon nach 2—5-std. Anlassen. Bei 300—450° ist der Gleichgewichtszustand auch nach 10-std. Anlassen noch nicht erreicht, während bei 150° die größtmögliche Entspannung wieder-

um nach kurzer Zeit erreicht ist. Als Ursache dieser Zeitabhängigkeit wird der verschiedenartige Verlauf der Zeit-Dehnungskurven bei den betreffenden Tempp. angesehen. Weiterhin zeigt sich, daß die Entspannung mit steigender Anlaßdauer bei 150 mm-Zylindern ähnlich verläuft wie bei 50 mm-Zylinder. Vergütete Stähle weisen auch bei gleichen Abkühlungsbedingungen geringere Wärmespannungen auf als geglühte Stähle; mit steigender Schubverformungsgrenze scheinen geringere Wärmespannungen zurückzubleiben. Auswertbare Beziehungen zwischen der Größe der Restspannungen u. den im Kurzzeitzugvers. ermittelten Festigkeitseigg. konnten nicht festgestellt werden. (Arch. Eisenhüttenwes. **6**. 247—51. Dez. 1932. Dortmund, Mitt. Forschungsinst. Ver. Stahlw. A.-G.) EDENS.

Herbert Buchholtz und **Hans Bühler**, *Ermittlung von Eigenspannungen in Stahlzylindern aus Spannungs-Zeitkurven.* (Vgl. vorst. Ref.) An geglühten u. vergüteten 50 mm starken Stahlzylindern werden sowohl nach dem Ausbohrverf. von G. SACHS als auch nach R. MAILÄNDER aus Spannungs-Zeitkurven die Eigenspannungen ermittelt. Die Unterss. sind an einem sehr reinen Eisen mit 0,025% C, einem Stahl St 50 mit 0,3% C u. einem Mn-Si-Stahl mit 1,11% Mn; 0,43% Si, 0,38% C durchgeführt. Die nach MAILÄNDER berechneten Restspannungen liegen bei allen Stählen u. allen untersuchten Anlaßtempp. erheblich über den im Ausbohrvers. ermittelten Höchstspannungen. Aus dem Vergleich der im räumlichen Spannungszustand auftretenden elast. Dehnungen mit den Größen der bleibenden Dehnung, wie sie bei der Aufnahme von Spannungs-Zeitkurven an Zerreißstäben ermittelt werden, ist zu schließen, daß die Spannungsverminderung beim Anlassen im räumlichen Spannungszustand in einem wesentlich anderen Schrittmaß erfolgt, als aus dem Verlauf der Spannungs-Zeitkurven abgeleitet wird. Das von MAILÄNDER vorgeschlagene Verf. kann wohl einen qualitativen Aufschluß über die Möglichkeit der Spannungsverminderung beim Anlassen u. über die erforderlichen Anlaßtempp. geben, es kann aber nicht die bisher gebräuchlichen Meßverff. zur Best. des räumlichen Spannungszustandes ersetzen. (Arch. Eisenhüttenwes. **6**. 253—56. Dez. 1932. Dortmund, Mitt. Forsch.-Inst. Ver. Stahlw. A.-G.) EDENS.

Donald W. Murphy, *Über das Verhalten von Stahl bei Schmiedetemperaturen hinsichtlich der Zunderverluste.* An verschiedenen Stählen wird der Einfluß verschiedener Gasatmosphären auf die Verzunderung bei Tempp. zwischen 1090° u. 1370° untersucht. Es zeigt sich, daß die Verzunderung nur bei geringen Geschwindigkeiten bis 3 m/Min. von der Gasgeschwindigkeit abhängig ist; ferner daß die Verzunderung mit der Zeit zwar an Größe zunimmt, daß aber die Geschwindigkeit in S-freien Atmosphären mit der Zeit abnimmt. Mit steigender Temp. nehmen die Verluste durch Verzunderung sehr stark zu, besonders in der Nähe des Schmelzpunktes des Zunders, nämlich rd. 1350°. Bei der Verzunderung in Verbrennungsgasen nimmt dieselbe zu bei Ggw. von freiem O_2 u. ab bei Ggw. von freiem CO über 6—8%. Ferner bedingt schon die Ggw. von 0,1% SO_2 in den Verbrennungsgasen sehr starke Verzunderung. Aus diesen Unterss. ergeben sich folgende Richtlinien hinsichtlich der Atmosphäre in Schmiedeöfen: Freier O_2 muß auf alle Fälle vermieden werden, daher soll ein geringer CO-Geh. in der Ofenatmosphäre zugegen sein; die Erwärmungsdauer soll so kurz wie möglich, die Temp. möglichst unter 1350° gehalten werden. Die Verwendung S-haltiger Brennstoffe soll vermieden werden. (Amer. Gas Ass. Monthly **14**. 330—35. 1932.) EDENS.

—, *Entsinterung von Stahlteilen durch Beizen in Schwefel- und Salzsäurelösungen.* Kurze Besprechung der Theorien über die Entfernung des Sinters u. Glühspans von Stahlwerkstücken durch Beizen in Säuren, ferner Angaben über Beizverff., die auf der Verwendung von H_2SO_4 u. HCl als Beizmittel beruhen, sowie über deren Betriebskosten u. Arbeitsbedingungen. (Metallbörse **22**. 1613—14. 17/12. 1932.) EDENS.

Othmar von Keil und **Otto Jungwirth**, *Vergütefestigkeiten in Abhängigkeit verschiedener Ausgangsgefüge.* An 2 Stählen mit 0,41 bzw. 0,48% C, sowie an einem Cr-Stahl mit 1,27% Cr neben 0,48% C u. einem Cr-Ni-Stahl mit 0,66% Cr; 3,45% Ni neben 0,33% C wird der Einfluß der Normalglühung vor der Vergütung untersucht. Es zeigt sich, daß durch Schmiedung bei zu hoher Temp. die Festigkeitseigg. verschlechtert werden, während diese Verschlechterung durch eine einfache Vergütung zum größten Teil aufgehoben wird, obgleich das Gefüge die Überhitzung noch erkennen läßt. Durch eine Normalglühung vor der Vergütung werden die verbleibenden geringen Unterschiede noch ausgeglichen. Anlaßverss. bei verschieden vorbehandeltem Stahl zeigen, daß bei grobem Ausgangskorn der Anlaßvorgang bei tieferen Tempp. eintritt als bei feinerem Korn. (Stahl u. Eisen **52**. 1221—23. 8/12. 1932. Leoben u. Kapfenberg.) EDENS.

R. J. Sarjant, *Einige Materialeigenschaften aus der Ofenpraxis.* Es werden einige Legierungsstähle, insbesondere solche mit hohem Cr- u. Ni-Geh. auf ihre mechan. Eigg. u. ihre Feuerbeständigkeit in Ofengasen im Hinblick auf ihre Verwendung für Armaturen an keram. Öfen untersucht. Die Wärmeverhältnisse an metall. Luftvorwärmern u. die Wärmespeicherung in Ofenwandungen werden an Hand von zahlreichen Daten diskutiert. (Trans. ceram. Soc. **32**. 113—40. März 1933.) SCHUSTERIUS.

A. Portevin, *Gegen chemische Angriffe beständige Stähle.* (Monit. Produits chim. **14**. Nr. 163. 3—9. 15/10. 1932. — C. **1933**. I. 294.) EDENS.

Eduard Houdremont und **Hubert Bennek**, *Federstähle.* Die Zus. der gebräuchlichen Federstähle, ihre Herst., ihr Verh. bei der Warmformgebung sowie die Vergütung der nichtlegierten u. legierten Stähle, insbesondere hinsichtlich Härteriß- u. Überhitzungsempfindlichkeit, werden besprochen. Weiterhin wird auf die stat. u. dynam. Eigg. der verschiedenen Stähle eingegangen, wobei insbesondere die Schwingungsfestigkeit am polierten Stab u. der Einfluß der Walzhaut hierauf näher untersucht werden. Die bisher vorliegenden Ergebnisse lassen eine gewisse Mindestdauerfestigkeit für die verschiedenen Beanspruchungsmöglichkeiten erkennen, die die Angabe von Richtzahlen für die prakt. Berechnung von Federn ermöglicht. Auf die Verwertungsmöglichkeit der beim Schwingungsvers. erhaltenen Ergebnisse für die Berechnung von Federn wird hingewiesen. Schließlich werden noch kurz die Abnahmevorschriften erörtert. (Stahl u. Eisen **52**. 653—62. 1932. Essen.) EDENS.

J. J. Kanter und **H. W. Maack**, *Anforderungen an Materialien für Ventile und Fittings, die bei Hochtemperatur- und Hochdruckanlagen Verwendung finden.* Angaben über die kennzeichnenden Eigg. von Eisen- u. Stahlsorten, die für Ventile u. Fittings Verwendung finden, die hohen Tempp. u. hohen Drucken ausgesetzt sind. Weiter werden die Gesichtspunkte besprochen, die für die Auswahl der Werkstoffe für die jeweiligen Zwecke maßgebend sind. (Oil Gas J. **31**. Nr. 23. 13—14. 16. 27/10. 1932. Crane Co.) EDENS.

U. S. Bureau of Standards, *Über den Widerstand von Matrizen aus Vanadinstahl gegen die Abnutzung durch plastische Zündkerzen-Porzellanmassen.* Die Unterss. ergeben, daß die Abnutzung der Matrizen mit steigendem Stempeldruck stärker zunimmt bei grobkörnigen als bei feinkörnigen Porzellanmassen. (J. Franklin Inst. **214**. 475. 1932.) EDENS.

M. von Schwarz und **O. Summa**, *Untersuchungen über Aushärtungserscheinungen bei Britanniametall.* EGEBERG u. SMITH (C. **1929**. II. 2821) fanden bei einer Legierung von 91% Sn, 7% Sb u. 2% Cu, daß Kaltwalzen nach kurzem Anstieg durch Verfestigung eine mit steigendem Walzgrad sinkende Brinellhärte hervorruft. Erhitzen bei 100° u. 200° während 60 u. 90 Min. u. langsame Luftabkühlung brachten bei niedrigem Walzgrad weiteres Absinken der Härte, bei 40—50% Walzgrad gleichbleibende Härte u. bei noch höherem Walzgrad Steigerung der Härte. Sie erklärten den Vorgang durch eine Cu-Sn-Verb. Dieser spröde Bestandteil soll beim Kaltwerden fein verteilt werden u. die Härte absinken lassen, beim Erhitzen sich jedoch in Sn auflösen u. Härtesteigerung hervorrufen. Die vorliegende Unters. wird an Cu-freien Legierungen aus 92% Sn u. 8% Sb durchgeführt. Die röntgenograph. Unters. ergab das alleinige Vorhandensein der Verb. SnSb. Die Legierung zeigte aber genau dieselben Härteerscheinungen. Daraus wird gefolgert, daß der Wiedereintritt der Härte in einem Auftreten der Sn-Sb-Verb. zu suchen ist, das jedoch erst dann eintritt, wenn die Knetung des Werkstoffs ein gewisses Maß überschritten hat. (Z. Metallkunde **25**. 95—97. April 1933. München.) GOLDBACH.

—, *Die Spezialbronzen.* Krit. Zusammenstellung der chem. Zus. von Spezialbronzen unter Beschränkung auf die Metallegierungen, die aus kaufmänn. oder techn. Gründen mit charakterist. Namen versehen sind. (Metallbörse **23**. 279—80. 317—18. 11/3. 1933.) GOLDBACH.

Fr. Ruß, *Elektrische Öfen zum Schmelzen von Aluminium.* Nach einigen Bemerkungen über das Schmelzen von Al u. das Einschmelzen von Al-Abfällen werden die vom Vf. entwickelten elektr. Schmelzöfen hinsichtlich ihrer Konstruktion u. der Wirtschaftlichkeit des Betriebes behandelt. (Aluminium **15**. Nr. 7. 3—5. 15/4. 1933. Köln.) GOLDBACH.

P. Brenner, **F. Sauerwald** und **W. Gatzek**, *Die Blasenbildung bei der Wärmebehandlung aushärtbarer Aluminiumlegierungen. Ein Beitrag über die Wirkung kleiner Beimengungen.* Die Bedingungen, unter denen sich Blasen bei der Wärmebehandlung verschiedener aushärtbarer Al-Legierungen bilden, werden untersucht. Ohne Einw.

der äußeren Umgebung kommt eine Blasenbldg. nicht zustande. Es sind aber auch Stoffe in der Legierung vorhanden, die zum Auftreten der Erscheinung notwendig sind. Die Legierungskomponenten Si, N u. P u. besonders ihre Metallverbb. haben das Bestreben, mit dem in Al-Legierungen mehr oder weniger gel. H ihre H-Verbb. zu bilden. Bei hinreichender Bildungsgeschwindigkeit wölben diese gasförmigen H-Verbb. Teile der Blechoberfläche auf. Bei niedriger Bildungsgeschwindigkeit werden die sich langsam entwickelnden Gase abdiffundiert, ohne daß ein ausreichender Gasdruck entsteht. Die Bldg. der H-Verbb. wird dadurch begünstigt, daß durch ein äußeres oxydierendes Agens eine Depolarisation der entstehenden metall. Bestandteile der zerfallenden Metallverbb. eintritt. Besteht die äußere Umgebung der Probe während der Wärmebehandlung aus Mitteln, die N oder H abgeben, wie Luft, N, H oder Nitrate, so wird die Aufnahme von N u. H u. die Erhöhung der H- u. N-Konz. im Metall von Bedeutung. Auch das Eindringen dieser Gase ist auf die Blasenbldg. von Einfluß. Wird nämlich durch Schmirgeln die äußere Oxydhaut der Probe entfernt u. dadurch das Eindringen von N u. das Wiedereindringen von H erleichtert, so kommt es häufig zu verstärkter Blasenbldg. Durch ein vorheriges Ausglühen der Probe im Hochvakuum wird eine spätere Blasenbldg. durch die Entfernung des H verhindert. Dazu wird die Annahme gemacht, daß die Entweichungsgeschwindigkeit des H im Hochvakuum wesentlich geringer ist als die Bildungsgeschwindigkeit der Metall-H-Verb. Wegen der hohen Entweichungsgeschwindigkeit des H entstehen keine ausreichende Drucke, Blasen treten dadurch nicht auf. — Durch Kaltverformung wird die Ausscheidung von Metalloidverbb. begünstigt u. damit der Rk.-Verlauf beschleunigt. — Vermeidung von Blasenbldg. wäre demnach möglich, wenn an Stelle des üblichen Salzbades der elektr. Ofen für die Wärmebehandlung von Al-Legierungen herangezogen würde. (Z. Metallkunde **25**. 77—80. April 1933. Berlin-Adlershof, Stoffabteilung der DVL u. Breslau, Lehrstuhl für Metallkunde an der T. H.) GOLDBACH.

G. Grube und **F. Vaupel**, *Der Einfluß der Vorbehandlung auf die mechanischen Eigenschaften und die elektrische Leitfähigkeit von magnesiumsilicidhaltigem Aluminium.* Um ein geeignetes Material für Al-Freileitungen zu finden, wurde untersucht, wie sich die physikal. Eigg. der Leitlegierung Aldrey (0,61% Si, 0,26% Fe, 0,45% Mg, Rest Al) durch die Art der Vorbehandlung ändern. Das Auslagern des 1 Stde. bei 550—560° geglühten u. dann abgeschreckten Aldreydrahtes bei Raumtemp. ergab, daß bei einem mäßigen Anstieg der Festigkeit die elektr. Leitfähigkeit abnimmt. Wird der Draht dagegen nach derselben Glühbehandlung bei 155° etwa 100—120 Stdn. angelassen, so beträgt die Zugfestigkeit 35 kg/qmm bei einer Dehnung von etwa 10% u. einer Leitfähigkeit von 32,5 m/Ohm·qmm. Die entsprechenden Werte des kaltgezogenen Drahtes ohne nachfolgende Wärmebehandlung waren: 31,8 kg/qmm, 4,3% u. 27,0m/Ohm·qmm. Bei der nächsten Vers.-Reihe wurde ein Aldreywalzdraht von 12 mm ϕ 1 Stde. bei 550—560° geglüht, abgeschreckt u. sofort auf 2,8 mm gezogen, darauf bei Raumtemp. gealtert. Im Verlauf von 143 Stdn. nimmt hier die Festigkeit von 28,0 bis 29,5 kg/qmm, die Dehnung von 2,9—4,2% zu. Die elektr. Leitfähigkeit hält sich nahezu konstant zwischen 27,4 u. 27,8 m/Ohm·qmm. Wird dieser Draht nicht bei Raumtemp., sondern bei 155° gealtert, so liegt die Zugfestigkeit bereits nach 1 Stde. bei 34,9 kg/qmm, steigt dann bis zu 5 Stdn. auf 35,8 kg/qmm u. nimmt in weiteren 140 Stdn. auf 26,5 kg/qmm ab. Die Leitfähigkeit steigt von 30,0 nach 7 Stdn. auf 31,9 u. nach 102 Stdn. auf 33,3 m/Ohm·qmm. Bei der letzten Art der Vorbehandlung läßt sich also ein ausgezeichnetes Leitmaterial erzielen, wenn das Anlassen nach etwa 8 Stdn. abgebrochen wird. Die Werte für die Zugfestigkeit sind dann 35,0 kg/qmm, für die Dehnung 8,4% u. für die elektr. Leitfähigkeit 32 m/Ohm·qmm. (Z. Metallkunde **25**. 84—88. April 1933. Stuttgart, Labor. für physikal. Chemie u. Elektrochemie an der T. H.) GOLDBACH.

O. Bauer und **E. Deiss**, *Seigerung in einem Silberblock.* Nach dem Erstarrungsschaubild der Ag-Cu-Legierungen scheidet die untersuchte Legierung mit 83,5% Ag bei der Erstarrung zunächst Ag-Krystalle aus, das Eutektikum enthält 71,5% Ag u. 28,5% Cu u. erstarrt bei 779°. Bei dem erstarrten Gußblock zeigte die Analyse ein umgekehrtes Verh., das durch die Neigung der Cu-Ag-Legierungen zur umgekehrten Blockseigerung erklärt wird. Gefügeunterss. u. Analysen der verschiedenen Zonen des Gußblocks weisen auf die Schwierigkeiten der Entnahme einer einwandfreien Durchschnittsprobe für die Analyse derartig erstarrter Blöcke hin. Anweisungen für die Umgehung der Schwierigkeiten. (Z. analyt. Chem. **92**. 161—65. März 1933. Berlin-Dahlem, Staatliches Materialprüfungsamt.) GOLDBACH.

Hans Esser und **Heinz Cornelius**, *Über den Einfluß starker magnetischer Felder auf die Härtung von Metallen und Metallegierungen.* Die von HERBERT (C. **1930**. I. 2302) angestellten Verss. über den Einfluß von Rotationen in starken magnet. Feldern auf die Härte von Metallen u. Legierungen sollten nachgeprüft werden. Trotz Einhaltung konstanter Vers.-Bedingungen, besonders bei der Prüfung mit dem Pendelhärteprüfer nach HERBERT, ließ sich an gehärteten 1,18% C-Stahlproben kein Einfluß magnet. Felder auf den zeitlichen Härteverlauf des Werkstoffes feststellen. Grundsätzlich wird die Frage, ob magnet. Felder auf den Verlauf der Umlagerungen innerhalb des Krystallgitters von Einfluß sind, nicht verneint. Doch scheint die Natur des Feldes wesentlich zu sein. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **12**. 210—13. 14/4. 1933. Aachen, Institut für Eisenhüttenkunde der T. H.) GOLDBACH.

F. Kirchdorfer, *Die Metall-Schweiß- und Lötmittel.* Vf. gibt eine Zusammenstellung von Rezepten für Flußmittel zum Schweißen u. Löten, im einzelnen: Schweißpulver für Stahl u. Grauguß, für Cu u. für Al, ferner Lötsalze, Lötöle, Lötpasten. (Seifensieder-Ztg. **60**. 59. 73—74. 91—92. 8/2. 1933. Augsburg.) LÜDER.

—, *Schweißen bei niederer Temperatur.* Eine kurze Übersicht über das „Lindeweld"-Verf., bei dem weicher Stahl mit einer Flamme geschweißt wird, die einen Überschuß von C_2H_2 enthält, wodurch die oberste Schicht des Werkstückes aufgekohlt wird u. leichter schmilzt. Das Verf. ist auch bei Cr-Mo-Stählen vorteilhaft. (Technik Ind. Schweizer Chemiker-Ztg. **16**. 21. 28/2. 1933. Zürich.) LÜDER.

Warren C. Hutchins, *Punkt- und Nahtschweißen von rostfreiem Stahl.* Beschreibung der Vorteile einer Schweißkontrolle (Thyratron), die die Schwierigkeiten beim Schweißen rostfreier Stähle überwindet. (Electr. Wld. **101**. 424—25. 1/4. 1933. General Electric Company, Industrial and Engng. Dep.) GOLDBACH.

H. Bohner und **H. Buchholz**, *Das autogene Schweißen von Aluminium und seinen Legierungen.* Eine Diskussion beider Vff. über die Arbeit von BUCHHOLZ (C. **1932**. I. 1709). Hinweis auf die kornverfeinernde Wrkg. eines Ti-Zusatzes im Al-Schweißdraht. (Z. Metallkunde **25**. 50—52. Febr. 1933. Berlin.) LÜDER.

Freeman Horn, *Korrosionsuntersuchungen an Leichtmetallen.* Zusammenfassende Darst. von Korrosionstheorien, Angriffsarten, Korrosionsprüfung. Gekürzte Wiedergabe der vom INTERNATIONALEN PROPAGANDA-BÜRO der europäischen Al-Erzeuger gesammelten Unterlagen für einheitliche Prüfmethoden. Wrkg. der Korrosion. Einfluß der Zus. u. der Vorbehandlung des Werkstoffs auf den Angriff. MC ADAMS Theorie der Korrosionsermüdung. Verhinderung des Angriffs (Anstriche, metall. Überzüge). Korrosion des Mg u. ihre Vermeidung durch Oberflächenbehandlung. (Metal Ind., London **42**. 173—76. 197—99. 253—54. 3/3. 1933.) GOLDBACH.

Hans Richter, *Dampfkesselkorrosionen und ihre Verhütung.* Verschiedene beschriebene Einrichtungen, durch die die Beseitigung des für den Kessel schädlichen Schlammes ohne großen Kostenaufwand möglich ist, sind für den Kesselbetrieb von größter Wichtigkeit. Es lassen sich nicht allein Beschädigungen des Kessels vermeiden, sondern auch beträchtliche Ersparnisse erzielen. Sind bereits Anfressungen am Kessel sichtbar, so muß man an erster Stelle ihr Weiterschreiten verhüten; die Erhöhungen müssen weggeschabt u. die frei werdenden Vertiefungen vom Rost gesäubert werden. Die Stellen streicht man dann noch mit einem Gemisch von Graphit u. Öl ein. Das erneute Auftreten von Schlammablagerungen muß durch planmäßiges Entschlammen stets verhindert werden. (Chemiker-Ztg. **57**. 241—42. 29/3. 1933.) KALPERS.

G. O. Heyer, *Korrosion von Blei durch Fettsäuren bei Gegenwart von Eisen.* Pb ist gegen Fettsäuren beständig, solange es allein der Einw. der Fettsäuren ausgesetzt ist. Tritt Fe hinzu, so treten Schädigungen auf, die zur schnellen Zerstörung des Pb führen können. (Seifensieder-Ztg. **60**. 131—33. 165—67. 184—85. 15/3. 1933. Wandsbeck.) SCHÖNFELD.

J. C. Hudson, *Versuchsmethoden für die Korrosionsprüfung.* Vortrag (mit Diskussion) über Laboratoriumsmethoden (Aussehen, O_2-Absorption, Gewichtszunahme, Potentialmessungen) u. bei laufendem Betrieb anwendbare Verff. (Gewichtsverlust oder -zunahme, Festigkeitsverluste, Erhöhung des elektr. Widerstandes) zur Unters. der Korrosion von Metallen unter Berücksichtigung der neueren Literatur. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **52**. Transact. 69—76. 24/3. 1933.) R. K. MÜLLER.

O. Lindermayer, *Arbeiten und Erfolge der Deutschen Reichsbahn auf dem Gebiete des Korrosionsschutzes durch Anstriche.* (Z. Ver. dtsch. Ing. **77**. 385—92. 15/4. 1933.) KALPERS.

William W. Varney, Baltimore, Maryland, V. St. A., übert. von: **James B. Grenagle**, Baltimore, *Aufarbeitung von Erzen*, besonders Chromerzen. Die fein gemahlenen Ausgangsstoffe werden in einer wss. Lsg. von $NaHSO_4$ aufgeschlämmt. Dann wird ein elektr. Strom durch diese Aufschlämmung geleitet. Unter der Wrkg. des Stromes soll ein Aufschluß des Erzes erfolgen. Nach dem Absitzen der festen Bestandteile wird die Lsg., die das Fe u. die SiO_2 des Erzes enthalten soll, abgezogen. Der Behälterrückstand wird lagenweise entfernt. Die oberen Lagen enthalten die leichteren Chromverbb., die unteren den Hauptteil der Edelmetalle. Die Aufarbeitung der Rückstände geht leichter vor sich, als die der unbehandelten Erze. Außerdem wird ein reineres Metall erzielt. (**A. P. 1 887 264** vom 20/8. 1929, ausg. 8/11. 1932.) GEISZLER.

Joseph F. Tapie und **George Fiske Hammond**, Santa Barbara, Cal., *Chlorierung von Erzen*. Die angefeuchteten Ausgangsstoffe werden zunächst mit Cl_2 chloriert u. dann mit h. Luft in einen erhitzten Ofenraum eingeblasen, in dem die flüchtigen Chloride (AgCl) verdampfen u. in einen Kondensator geleitet, während die nichtflüchtige Chloride enthaltenden Rückstände aus dem Ofenraum entfernt, abgekühlt u. ausgelaugt werden. Zur Verflüchtigung dient eine senkrechte Retorte, um die Heizflammen kreisen. Die Einführung der chlorierten Erze erfolgt von der Seite her durch ein kon. Rohr (vgl. auch A. P. 1 865 979; C. **1932**. II. 3466). (**A. P. 1 869 830** vom 2/9. 1931, ausg. 2/8. 1932.) GEISZLER.

Axel Richard Wejnarth, Eskilstuna, Schweden, *Verfahren zur elektrothermischen Verhüttung von flüchtige Oxyde enthaltenden oder entwickelnden Stoffen*, dad. gek., daß den im Ofen entwickelten Dämpfen, die frei u. ungehindert in eine Abzugsleitung abgeleitet werden, Red.-Stoffe in Form von flugfähigem Staub beigemischt werden, wobei vermittelst einer oder mehrerer zusätzlicher Wärmequellen die abziehenden Gase in an sich bekannter Weise auf Red.-Temp. erhitzt werden. — Eine Rückoxydation der verflüchtigten Metalle, z. B. des Zn, soll vermieden werden. (**D. R. P. 569 314** Kl. 40c vom 11/7. 1931, ausg. 1/2. 1933 u. **F. P. 738 189** vom 4/6. 1932, ausg. 22/12. 1932. D. Prior. 10/7. 1931.) GEISZLER.

Dow Chemical Co., übert. von: **Roy A. Plant** und **Manley E. Brooks**, Midland, Michigan, V. St. A., *Masse für Gußformen*. Um zu verhindern, daß der Formmasse (z. B. angenäßter Sand, pulverisierte harte Kohle mit Plastifizierungsmitteln u. W.) die Feuchtigkeit zu sehr entzogen wird, wird der M. ein hygroskop., fluorfreies halogenwasserstoffsaures Salz beigemischt, z. B. Calciumbromid, Magnesiumbromid, Lithiumbromid, Lithiumchlorid, $CaCl_2 + 2\,MgCl_2 + 12\,H_2O$, Magnesiumchlorid, Calciumchlorid oder Mischungen dieser Stoffe. (**A. P. 1 902 419** vom 30/7. 1931, ausg. 21/3. 1933.) HEINRICHS.

Hans Osborg, Frankfurt a. M., *Raffination von Metallen*, besonders von *Cu*, *Fe* u. *Ni* u. ihren Legierungen. In das geschmolzene Metall wird eine Li u. Si enthaltende Legierung in Mengen von etwa 2% des zu reinigenden Metalls eingeführt. (Vgl. auch F. P. 722554; C. **1932**. II. 2368.) (**A. P. 1 869 980** vom 21/12. 1931, ausg. 2/8. 1932. Canad. Prior. 26/6. 1931.) GEISZLER.

Fritz Wüst, Düsseldorf, *Verfahren zum Schmelzen kleiner Abfälle aus Eisen oder Stahl* (z. B. Gußeisenspäne, Stahlspäne) in einem Silicatschlackenbad, dad. gek., daß die Abfälle in einem Silicatschlackenbad im Herdofen eingeschmolzen werden. — Zur Verminderung des Geh. an C u. Steigerung des Geh. an Si wird die Temp. im Herdofen sehr hoch gehalten. (**D. R. P. 558 241** Kl. 18 b vom 9/12. 1930, ausg. 3/9. 1932.) GEISZLER.

Republic Steel Corp., Youngstown, Ohio, übert. von: **Arthur Tregoning Cape** und **Kiel B. Bowman**, Massillon, Ohio, *Einschmelzen von Stahl oder Stahllegierungen* im Flammofen oder elektr. Ofen. Zum Schutz der Sohle gegen eine Zerstörung durch die in die Fugen eingedrungenen Schlacken infolge ihrer Ausdehnung beim Erkalten setzt man ihnen kurz vor der Erstarrung Borate oder auch Phosphate zu. (**A. P. 1 894 755** vom 30/12. 1930, ausg. 17/1. 1933.) GEISZLER.

Bullard Co., Connecticut, übert. von: **Thomas E. Dunn**, Bridgeport, V. St. A., *Oberflächenbehandlung von Metall-, besonders Eisen- und Stahlgegenständen*. Die mit Rost, Walzenzunder, Hammerschlag o. dgl. bedeckten Gegenstände werden in sauren, z. B. H_2SO_4 u. Na_2SO_4 enthaltenden wss. Lsgg. gegen Sn, Zn, Cd oder andere, Fe innig bedeckende, dabei im Elektrolyten unl. Metalle enthaltende Anoden als Kathoden eines Gleichstroms von hoher Intensität geschaltet. Die nichtmetall. Bestand-

teile der Oberflächen werden abgelöst u. durch einen fest haftenden, aus Sn o. dgl. bestehenden Überzug ersetzt. (**A. P. 1 898 765** vom 20/6. 1932, ausg. 21/2. 1933.) KÜHLING.

Reymersholms Gamla Industri Aktiebolag, Helsingborg, Schweden, *Verfahren zur Gewinnung der wertvollen Bestandteile aus chlorierend gerösteten kupferhaltigen Kiesabbränden* durch stufenweises Auslaugen, wobei die zuerst erhaltene kupferarme, aber zinkreiche Lauge, die vorwiegend Chloride enthält, die Chloridlauge, von der nachfolgend erhaltenen kupferreichen, aber zinkarmen Lauge, die vorwiegend Sulfate enthält, der Sulfatlauge, getrennt wird, dad. gek., daß die Auslaugung zur Erzielung einer günstigen Zus. der Sulfatlauge derart geregelt wird, daß die Menge Chlorion darin doppelt so groß oder größer ist als das in ihr vorhandene Cu (als $CuCl_2$ gerechnet), worauf das Cu aus dieser Lauge mit Hilfe eines Red.-Mittels, z. B. Zementkupfer, gefällt, alsdann der durch Fällung mit Alkalien oder alkal. wirkenden Stoffen aus der entkupferten Sulfatlauge erhaltene Nd. mit der Chloridlauge vereinigt, in dieser Lauge wieder gel. u. gemeinsam mit den in der Chloridlauge enthaltenen Verbb. verarbeitet wird. — Sämtliche in den Ausgangsstoffen enthaltenen wertvollen Bestandteile werden prakt. vollständig gewonnen. Außerdem werden die zur Fällung dieser Bestandteile erforderlichen Stoffe im Verf. selbst gewonnen. (**D. R. P. 570 495** Kl. 40a vom 13/11. 1925, ausg. 16/2. 1933. Schwed. Prior. 24/10. 1925.) GEISZLER.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **James W. Scott**, Chicago, *Raffination von Kupfer*. Das Metall wird in einem n. Raffinationsofen auf einen O_2-Geh. von 0,03—0,08% raffiniert u. dann in einen erhitzten Graphittiegel eingegossen, der innen mit einer Schicht von Al_2O_3 ausgestrichen u. dann mit Calciumborid bestreut ist. Während des Gießens wird in Kupferfolie eingepacktes Calciumborid eingeworfen. Das so behandelte Cu hat einen O_2-Geh. von unter 0,005%. Es wird beim Glühen in H_2 nicht spröde u. eignet sich besonders zur Herst. von Kabeln, die mit Belastungsmaterial versehen sind. (**A. P. 1 882 998** vom 9/9. 1930, ausg. 18/10. 1932.) GEISZLER.

Anaconda Wire & Cable Co., New York, übert. von: **William H. Basset jr.**, New York, und **Robert H. Leach**, Fairfield, Connecticut, *Kupferlegierung*, bestehend aus 0,25—1,0% Cd, 0,12—0,75% Ag, Rest Cu. Die Legierung ist gut k. u. w. verarbeitbar u. weist hohe Werte für Zugfestigkeit u. elektr. Leitfähigkeit auf, so daß sie besonders gut zur Herst. von Oberleitungen für Straßenbahnen geeignet ist. (**A. P. 1 891 495** vom 20/2. 1931, ausg. 20/12. 1932.) GEISZLER.

Ferdinand Krämer, Berlin, *Verbesserung der Bearbeitbarkeit von Messing* mit spanabhebenden Werkzeugen. Die durch Gießen u. nachfolgende Warmverformung hergestellten Gegenstände aus Messing mit einem Geh. von 48—65% Cu, 0,3—5,0% Pb, Rest Zn, werden einer vorübergehenden Erwärmung auf 330—520° unterworfen. Die Standzeit der spanabhebenden Werkzeuge wird verdreifacht. (**D. R. P. 567 992** Kl. 40d vom 5/6. 1930, ausg. 17/2. 1933.) GEISZLER.

Harry K. Herschmans, Washington, und **John L. Basil**, Annapolis, V. St. A., *Lagermetallegierung* auf Basis Cu-Pb, bestehend aus etwa 60% Cu, 38% Pb, 0,2 bis 1,0% Si, 0,3—1,5% Zr u. 0,2—0,6% S. (**A. P. 1 895 261** vom 17/8. 1932, ausg. 24/1. 1933.) GEISZLER.

Paul Gamichon, Frankreich, *Gewinnung von Molybdän aus Erzen*, besonders solchen mit geringen Gehh. an Mo, auf nassem Wege. Die fein zerkleinerten Ausgangsstoffe werden bei niedriger Temp. (dunkler Rotglut) geröstet. Aus dem Röstgut gewinnt man durch Laugen mit sauren oder alkal. Fll. Lsgg., aus denen ohne besondere Reinigungsverff. techn. reine Mo-Verbb. gewonnen werden können. (**F. P. 736 153** vom 24/7. 1931, ausg. 21/11. 1932.) GEISZLER.

Erwin Popper, Tschechoslowakei, *Gewinnung von Metallen* durch therm. Zers. ihrer Verbb., besonders von *Al* aus $AlCl_3$. Die Verbb. werden in dampfförmigem Zustand oder als Suspension durch einen hoch erhitzten Raum, z. B. durch einen elektr. Lichtbogen geführt u. in ihre Bestandteile zerlegt. Um eine Wiedervereinigung der Komponenten zu vermeiden, kann man einen Stoff zusetzen, der sich mit dem nichtmetall. Bestandteil verbindet, oder man kann die Mischung durch ein elektrostat. Feld führen. Die Metalle werden an der einen Elektrode abgeschieden, während die nichtmetall. Bestandteile der Verb. weggeführt werden. Man kann auch eine Kombination beider Maßnahmen anwenden. Im Falle der Verarbeitung von $AlCl_3$ führt man die Verb. mit Hilfe von H_2 durch einen elektr. Lichtbogen u. dann die Mischung durch ein elektrostat. Feld. Das Al scheidet sich ab, während ein Teil des Cl_2 elementar

u. der Rest als HCl den Rk.-Raum verläßt. (**F. P. 738 780** vom 17/6. 1932, ausg. 29/12. 1932.) GEISZLER.

Léon Villanua, Spanien, *Gewinnung von Aluminium aus Ton.* Eine Mischung aus Ton, $K_4Fe(CN)_6$, NaCl u. HCl wird in einem Ofen auf eine Temp. zwischen 800 u. 900° in reduzierender Atmosphäre erhitzt. Das abgeschiedene Metall ist reiner als das beim Verf. nach dem Hauptpatent erhaltene. (**F. P. 40 941** vom 20/10. 1931, ausg. 16/9. 1932. **Zus. zu F. P. 705 184; C. 1931. II. 1918.**) GEISZLER.

Comp. de Produits Chimiques et Électrométallurgiques Alais, Froges et Camargue, Frankreich, *Aluminiumelektrolyse.* Die Elektrolyse wird in großen Behältern von rechteckigem Querschnitt vorgenommen. Außerdem wird nur eine einzige oder höchstens eine beschränkte Anzahl von Anoden verwendet, die ebenfalls einen waagerechten Querschnitt in Form eines langen Rechteckes besitzen. Die Handhabung wird gegenüber Bädern, die mit einer Vielzahl von Anoden arbeiten, vereinfacht. Vor Bädern u. Anoden mit rundem Querschnitt wird der Vorteil erreicht, daß die entstehenden Gase leichter abziehen können. Außerdem werden örtliche Überhitzungen des Bades vermieden. (**F. P. 740 245** vom 21/10. 1931, ausg. 23/1. 1933.) GEISZLER.

Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges., Lautawerk, Lausitz (Erfinder: **Hans Röhrig**, Lautawerk), *Verfahren zur Gewinnung von reinen Leichtmetallen und Leichtmetallegierungen, insbesondere von Reinaluminium,* durch fraktionierte Auskrystallisation des Reinmetalles bzw. der reinen Mischkrystalle aus der zu reinigenden Metallschmelze, dad. gek., daß nach erfolgter Erstarrung des Reinmetalles bzw. der reinen Mischkrystalle die fl. Verunreinigungen durch Verrühren mit einer Salzschmelze ausgewaschen werden u. daß das reine Metall von der Restschmelze abgetrennt wird. (**D. R. P. 561 173** Kl. 40a vom 24/5. 1929, ausg. 18/1. 1933.) GEISZLER.

Hans Vogt, Deutschland, *Aluminiumlegierung,* besonders zur Herst. von Folien oder sehr dünnen Drähten, bestehend aus 0,4% Si, 0,5% Fe, 2,2% Mg u. Al als Rest. Der Reckgrad soll mindestens 98% betragen. (**F. P. 734 920** vom 9/4. 1932, ausg. 31/10. 1932. D. Prior. 5/5. 1931.) GEISZLER.

Marcel André Le Brazidec, Frankreich, *Verarbeitung von Legierungen des Aluminiums* mit Cu, Fe, Si, Mo, Mn u. Mg. Die Legierungen werden in Kokillen aus Fe oder Cu gegossen u. die erhaltenen Gußstücke 3 Stdn. lang auf etwa 400° erhitzt u. zu Blechen von etwa 8 mm ausgewalzt. Nach einem erneuten 2-std. Glühen zwischen 480 u. 490° wird abgeschreckt u. natürlich gealtert. Die Herstellungsweise der Legierungen ist beschrieben. (**F. P. 740 713** vom 10/8. 1931, ausg. 31/1. 1933.) GEISZL.

Limited Co., Prag (vormals **Skoda Werke**, Pilsen), *Aluminiumlegierung,* bestehend aus 3—7% Si, 6—10% Zn, 1,5—6% Cu, 1,2—5,0% Fe, 0,3—1,5% Mn, 0,1—0,3% Mg, Rest Al. Das Mn kann ganz oder teilweise durch Cr ersetzt werden. Außerdem können noch Pb, Ni, Sn, Cd, Sb u. Ti je bis zu 1,5% zugegen sein. Vor anderen Si enthaltenden Al-Legierungen besitzen die vorgeschlagenen Werkstoffe besonders hohe Härte u. Ermüdungsfestigkeit. Die Legierungen sind ausscheidungshärtungsfähig. (**E. P. 386 051** vom 2/10. 1931, ausg. 2/2. 1933. Tschechoslowak. Prior. 3/10. 1930.) GEISZL.

Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges., Lautawerk, Lausitz (Erfinder: **Hans Röhrig**, Lautawerk), *Verfahren zum Vergüten von Aluminiumgußlegierungen durch Glühen, Abschrecken und Altern,* dad. gek., daß die Gußstücke nach einer mehrtägigen Glühung bei seither üblichen Tempp. auf eine um 30—175° tiefere Temp. gebracht u. daraufhin abgeschreckt werden. — Unter Beibehaltung einer hohen Festigkeit werden die Dehnungswerte der Legierung gesteigert. (**D. R. P. 561 293** Kl. 40d vom 29/6. 1928, ausg. 25/1. 1933.) GEISZLER.

Établissements Merlin & Gerin, (Soc. Anon), Frankreich, *Verfahren zur Herstellung einer als Lagermetall geeigneten Gußlegierung.* Al-Bronze (evtl. mit Zusatzelementen wie Cr, Ni, Mn) u. n. Grauguß werden miteinander verschmolzen, so daß die Gußlegierung 5—6% Cu enthält; die Verwendung kann im Gußzustand oder nach Wärmebehandlung (Abschrecken, Glühen, Anlassen) erfolgen. — Das Graphitnetz u. das an der Oberfläche des Stückes ausgeschiedene Cu machen den Guß als Lagermetall hervorragend geeignet. (**F. P. 735 687** vom 11/7. 1931, ausg. 14/11. 1932.) HABBEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von aluminiumfreien Schwermetallegierungen mit Gehalten an Beryllium* durch Thermitrk. Oxyde von Be u. den Schwermetallkomponenten der Legierung werden mit Legierungen aus 40—60% Mg, Rest Ca gemischt u. gezündet. Zur Verbilligung des Verf. können 10—20% der Ca-Mg-Legierung durch Al ersetzt werden. Die erhaltenen Be-Legierungen

sind frei von Red.-Metall. (**F. P. 740 171** vom 20/7. 1932, ausg. 23/1. 1933. D. Prior. 5/9. 1931.) Geiszler.

Harold Simmons Booth, Gilberta G. Torrey und **Menahem Merlub-Sobel**, Cleveland Heights, Ohio, *Gewinnung von Beryllium durch Elektrolyse* einer Lsg. eines Be-Salzes, besonders eines Halogensalzes, in fl. NH_3. Um bei Zimmertemp. arbeiten zu können, nimmt man die Elektrolyse unter Druck vor. Zur Erhöhung des Kp. des NH_3 kann man ihm Salze, z. B. Ammoniumthiocyanat, zusetzen. (**A. P. 1 893 221** vom 26/6. 1930, ausg. 3/1. 1933.) Geiszler.

Dresdener Gold- & Silber-Scheide-Anstalt Fritz & Co., G. m. b. H., Dresden, *Naht- und faltenlose, aus Edelmetall bestehende Hohlkörper mit Boden, wie Hütchen, Näpfchen und dgl. für zahnärztliche Zwecke*, dad. gek., daß die *Edelmetalle* in bekannter Weise mit einem *duktilen Metall* fest verbunden (aufgewalzt, aufgepreßt, galvan. niedergeschlagen) werden, worauf die als Doppel- oder Tripelblech ausgebildete Folie mit dem *Auflagemetall* an den Werkzeugen anliegend geformt u. das *Auflagemetall* auf chem. Wege abgelöst wird. Als Edelmetallfolie kommen in Betracht: Folien aus *Au, Ag, Pt, Pd, Os, Ir* u. *Ta* in Stärke von 0,005—0,1 mm Dicke; auch können entsprechende Legierungen verwendet werden. (**D. R. P. 573 742**, Kl. 30b vom 24/5. 1931, ausg. 5/4. 1933.) Schütz.

Wyoming Platinum and Gold Mining Syndicate, V. St. A., übert. von: **Andrew J. Hull**, Laramie, Wyoming, *Gewinnung von Platin aus Erzen*. Die Erze werden flotiert u. die Konzentrate bei etwa 600° geröstet. Die Röstdauer darf höchstens 6 Stdn. betragen. Das Röstgut wird mit Cl_2 in einem geschlossenen Gefäß, in dem die Temp. langsam von 200 auf 550° gebracht wird, chloriert. Durch Eintragen des chlorierten Gutes in W., dem etwas HCl zugesetzt ist, wird das Pt gel. u. aus der Lsg. mit Zn niedergeschlagen. (**A. P. 1 876 943** vom 17/4. 1931, ausg. 13/9. 1932.) Geiszler.

Westinghouse Lamp Co., V. St. A., übert. von: **Frank H. Driggs**, Bloomfield, New Jersey, *Herstellung von seltenen Metallen mit hohem Schmelzpunkt, wie Tantal, in Pulverform durch Schmelzflußelektrolyse*. Zur Kornvergröberung setzt man dem Schmelzbad ein ionisierbares Chlorid, z. B. ein Alkalimetallchlorid, zu, das mit dem abgeschiedenen Metall nicht in Rk. tritt. Man kommt auf diese Weise ohne Temperaturerhöhung des Schmelzbades aus. Durch die Kornvergröberung soll das Auswaschen des Metallpulvers erleichtert u. eine Oxydation vermieden werden. (Vgl. auch A. PP. 1 814 719; C. **1931**. II. 4099; 1 815 054; C. **1931**. II. 2929 u. 1 842 254; C. **1932**. I. 2636.) (**A. P. 1 874 090** vom 1/11. 1928, ausg. 30/8. 1932.) Geiszler.

W. Frey & Co., Pforzheim, *Verfahren zum Glühen von Metallgegenständen in Salzglühbädern*, dad. gek., daß in das Innere der Badfl. Luft eingeblasen wird. — Die Luft soll einer Entmischung des Salzgemisches entgegenwirken. Außerdem soll sie die zu glühenden Gegenstände außer Berührung mit den Heizflammen halten, die, vor allem beim Behandeln von Gold- oder Golddoublégegenständen, zu einer Schwarzfärbung führt. Gemäß D. R. P. 570496 soll der Badfl. durch Anordnung von zylindr. oder kegelförmig gestalteten Einsatzstücken eine solche Bewegung erteilt werden, daß sie an einer bestimmten Stelle über ihren Spiegel emporquillt, durch die das Glühgut (Drähte oder Bänder) geführt wird. (**D. R. P. 569 009** Kl. 40d vom 20/4. 1930, ausg. 27/1. 1933 u. **D. R. P. 570 496** [Zus.-Pat.] Kl. 40d vom 26/9. 1930, ausg. 16/2. 1933.) Geiszler.

Friedrich Vogel, Neuere Wege in der Metallurgie der Lager- und Weißmetalle. Halle: Knapp 1933. (97 S.) gr. 8°. nn M. 7.50; geb. nn M. 8.80.

IX. Organische Industrie.

W. G. Gulinow, *Zum Anthrachinonproblem. Über die Fabrikation von Steinkohlen- und synthetischem Anthrachinon.* Kurze Übersicht über die Verff. der Gewinnung von Phthalsäureanhydrid, $AlCl_3$ u. Anthrachinon. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] **1932**. Nr. 8. 24—28.) Schönfeld.

Karl Kindler, Hamburg (Miterfinder: **Wilhelm Peschke**, Hamburg), *Verfahren zur katalytischen Reduktion von schwer reduzierbaren Verbindungen*, dad. gek., daß die Lsgg. dieser Verbb. allmählich dem mit H_2 behandelten Katalysator zugeführt werden, u. zwar im Falle der Bldg. von primären Aminen ($Ar \cdot CH_2CH_2 \cdot NH_2$) bei Ggw. einer nur kleinen Menge freier H_2SO_4. — 40 g *3,4-Methylendioxyacetylmandelsäurenitril* werden

in 200 ccm Eg. gel. Diese Lsg. läßt man innerhalb von 3 Stdn. zu einer Suspension von 2 g Pd-Mohr in einem Gemisch von 100 ccm Eg. u. 2 ccm konz. H_2SO_4 zutropfen. Diese Suspension wird unter Schütteln oder Rühren bei etwa 0° mit H_2 behandelt, u. zwar bei etwa 3 at Druck. Während des Red.-Vorganges wird aus einem zweiten Tropftrichter die dem entstehenden primären Amin äquivalente Menge H_2SO_4 (versetzt mit Eg.) zugetropft. Nach beendeter Red. wird im Filtrat die freie H_2SO_4 mit K_2CO_3 neutralisiert. Nach dem Abdest. des Lösungsm. unter Vakuum wird aus dem Rückstand das entstandene Amin in üblicher Weise isoliert. Es werden etwa 86% der Theorie an *Homopiperonylamin* erhalten. In weiteren Beispielen wird u. a. aus *3,4-Dimethoxyacetylmandelsäurenitril* erhalten *Homoveratrylamin* oder aus *p-Methoxybenzoylcyanid* der *Tyraminmethyläther*. (**D. R. P. 571 794** Kl. 12o vom 9/8. 1930, ausg. 15/3. 1933.) M. F. MÜLLER.

Galicyjskie Towarzystwo Naftowe „Galicja" Sp. akc., Waclaw von Piotrowski und **Josef Winkler**, Drohobycz, Polen, *Herstellung von sekundären und tertiären Alkylmonochloriden* aus reinen oder mit anderen KW-stoffen vermischten, gasförmigen oder fl. Olefinen mit HCl in Ggw. von Metallchloriden, 1. dad. gek., daß man als Katalysatoren Kombinationen von Chloriden der 2- oder höherwertigen Metalle u. von Körpern von großer Oberflächenaktivität (Oberfläche! der Ref.) verwendet. — 2. dad. gek., daß man an Stelle der Chloride Salze der 2- oder höherwertigen Metalle verwendet, die sich während der Rk. in Ggw. von HCl in die wirksamen Chloride verwandeln. — 3. dad. gek., daß die bei n. Temp.- u. Druckbedingungen fl. Olefine in dampfförmigem Zustande zur Rk. gebracht werden. — 4. dad. gek., daß trockener gasförmiger HCl verwendet wird. — 5. dad. gek., daß Olefinmischungen, aus welchen sekundäre u. tertiäre Chloride entstehen können, bei wenigstens 2 Tempp. über den Katalysator geführt werden, wobei die Dämpfe zuerst den höher erhitzten Katalysator passieren. — Z. B. werden 100 cbm Abgas einer Crackdest. mit 12 Vol.-% an ungesätt. KW-stoffen, wovon 2% Äthylen, 8% Propylen u. 2% Butylen, mit der theoret. Menge HCl über akt. Kohle, die mit 20% $SnCl_4$ imprägniert ist, bei 150° geleitet. Man erhält eine Gesamtausbeute an Chloriden von 38,5 kg, woraus 5 kg C_2H_5Cl, 25,5 kg C_3H_7Cl u. 7,3 kg C_4H_9Cl fraktioniert werden. (**D. R. P. 574 802** Kl. 12o vom 16/10. 1930, ausg. 30/3. 1933.) R. HERBST.

Henry Dreyfus, England, *Hydratation von Olefinen*. Dieselben werden mit W.-Dampf in Ggw. von fl. starken Säuren, wie Schwefelsäure, Phosphorsäure oder einer Sulfonsäure, die vorteilhaft solche Stoffe enthalten können, die die Absorption der Olefine in den Säuren katalyt. begünstigen, wie Ag-Sulfat, Hg-Sulfat, Cu usw., zur Rk. gebracht. Dabei wird die Schwefelsäure in einer Konz. von 40—80%, vorzugsweise 55—65%, die Phosphorsäure in einer Konz. von wenigstens 75%, vorzugsweise wenigstens 85% angewendet. Die Rk. wird gewöhnlich bei einer in der Nähe des Kp. der angewendeten Säure, aber darunter liegenden Temp., vorteilhaft bei 130—160° u. darüber im Falle der Verwendung von Schwefelsäure oder bei 200—300° im Falle der Phosphorsäure ausgeführt, u. zwar unter beliebigen Drucken, vorzugsweise aber bei ca. 50—250 at. Auf 1 Mol. W.-Dampf werden 10—20 Mole Olefin durch die Säure geführt, die vorher mit dem jeweiligen Olefin gesätt. worden sein kann. Z. B. wird eine Mischung von Äthylen u. W.-Dampf im molekularen Verhältnis 18:1 bei einem Druck von 50 at durch eine auf ca. 165° erhitzte Schwefelsäure von 75% mit einer Raumgeschwindigkeit von ca. 8000 (bezogen auf n. Temp. u. n. Druck) geleitet. Die Konz. der Säure verringert sich während des Betriebes, hält sich aber schließlich auf 60—63%. Es wird dabei fast ätherfreier *A.* gebildet. Bei der Hydratation von höheren Homologen des Äthylens zu *Alkoholen*, gemäß dem Verf., werden zweckmäßig geringere Anfangskonzz. der Säuren gewählt. (**F. P. 741 068** vom 11/8. 1932, ausg. 6/2. 1933. E. Priorr. 11/9. 1931 u. 20/2. 1932.) R. HERBST.

Air Reduction Co., Inc., V. St. A., *Herstellung von Alkoholen*. Ein Gemisch von Olefinen u. W.-Dampf wird unter Druck u. bei höheren Tempp. mit katalyt. wirkenden starken Säuren mäßiger Konz., wie Schwefelsäure oder Phosphorsäure, die noch die Olefinabsorption begünstigende Stoffe, wie Ag-Sulfat, Li-Sulfat, enthalten können u. in großoberflächigen Stoffen adsorbiert angewendet werden können, in innige Berührung gebracht, wobei Temp., Druck, das Mengenverhältnis von Olefin zum W.-Dampf, u. Konz. der Säure zur Erzielung optimaler Verhältnisse für die Alkoholbldg. in bestimmter Weise aufeinander eingestellt werden müssen. Z. B. wird Äthylen mit W.-Dampf im Vol.-Verhältnis 1:2 unter einem Druck von ca. 42 at bei 250° durch eine Schwefelsäure geleitet, deren Konz. während des Betriebes sich auf ca. 41% ein-

stellt, mit einer Geschwindigkeit von 2,55 cbm pro Stde. u. 1 Säure, bezogen auf Äthylen. Der Umsetzungsgrad des Äthylens zu *A.* beträgt hierbei ca. 10%; eine Ätherbldg. findet nur in sehr geringem Maße statt u. ist bisweilen überhaupt nicht zu beobachten. Der A. fällt in 10—14%ig. wss. Lsg. an, u. pro Stde. werden pro 1 Säure ca. $^1/_2$ l absol. A. gewonnen. Bei kleinerem W.-Dampf-Äthylenverhältnis oder niedrigeren Drucken u. höheren Säurekonzz. wird zugleich mit *A.* auch *Ä.* gebildet. Wird z. B. ein Gemisch aus einem Teil W.-Dampf u. 2 Teilen Äthylen bei ca. 170° u. unter 14 at durch eine Schwefelsäure geführt, deren Konz. unter den Arbeitsbedingungen konstant bleibt, so wird auf einen Teil A mindestens 1 Teil Ä. erzeugt. Nach dem Verf. lassen sich weiterhin Propylen in *Isopropylalkohol* u. Butylen in *Butylalkohol*, ebenso höhere Olefine in *höhere Alkohole* überführen; dabei werden zweckmäßig Druck u. Säurekonzz. niedriger gehalten als bei der Überführung von Äthylen in A. Das Verf. kann kontinuierlich gestaltet werden unter Zurückführung der nicht umgesetzten Olefinmengen in den Prozeß. Ferner können eine Anzahl hintereinander geschalteter Säuregefäße, in denen bei verschiedenen Säurekonzz. verschiedene Rk.-Bedingungen aufrecht erhalten werden, angewendet werden, wodurch das Verf. sich in verschiedenartigster Weise variabel gestalten läßt. (**F. P. 738 939** vom 22/6. 1932, ausg. 31/12. 1932. A. Priorr. 27/6. u. 1/12. 1931.) R. Herbst.

Henry Dreyfus, England, *Isolierung von Acetaldehyd aus seinen Mischungen mit Wasser- und Äthylalkoholdampf.* Diese Dampfmischungen, wie sie bei der katalyt. Oxydation von verd. A. anfallen, werden mit einem Acetaldehyd aus dem Dampfgemisch selektiv aufnehmenden, in W. unl. Lösungsm., wie Paraffinöl, Chlorbenzol, Tetrachloräthan, Triacetin, Phenetol, Anisol, Kresol, Propyl-, Isopropyl-, Butyl-, Isobutyl-, Amyl-, p-Kresolacetat, oder festen großoberflächigen Material, wie akt. Kohle, Kieselsäure, behandelt, oder mit einem Diaphragma in Berührung gebracht, demgegenüber die einzelnen Dämpfe eine verschiedene Diffusionsgeschwindigkeit aufweisen. Der abgetrennte Acetaldehyd, dessen Austreibung aus dem festen Adsorptionsmittel oder fl. Absorptionsmittel durch Erhitzen unter vermindertem Druck erfolgt, kann durch Waschen seines Dampfes mit geringen Mengen W. noch vom A. befreit werden. (**F. P. 741 286** vom 16/8. 1932, ausg. 9/2. 1933. E. Prior. 5/10. 1931.) R. Herbst.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Wilbur A. Lazier**, Elmhurst, Delaware, V. St. A., *Katalytische Herstellung von Ketonen.* Sekundäre Alkohole werden vorteilhaft in Ggw. von Luft bei 250—400° mit Hilfe von Kontaktmassen dehydriert, die aus einem Oxyd dehydrierend wirkender Metalle, das bei 400 bis 450° von H_2 noch nicht zu dem Metall reduziert wird, u. einem Oxyd eines Metalles der 6. Gruppe des period. Systems der Elemente gebildet werden. Beispielsweise werden solche Kontakte durch Erhitzen eines Doppelchromates eines dehydrierend wirkenden Metalles u. einer Stickstoffbase bis zur Zers.-Temp. erhalten. Zweckmäßig gibt man diesen Verbb. zwecks Zurückdrängung ihrer dehydratisierenden Wrkg. einen geringen Zusatz eines Oxydes, Hydroxydes, Carbonates, Salzes einer schwachen Säure von Alkali- oder Erdalkalimetallen. Z. B. wird Isopropylalkoholdampf bei 350° mit einer Geschwindigkeit von 2—10 Voll. fl. Alkohol pro Vol. Katalysatorraum u. Stde. über Zn-Chromit geleitet, das durch Glühen von bas. Zn-Ammoniumchromat, hergestellt aus Zn-Nitrat u. neutralem Ammoniumchromat, erzeugt worden ist. Es wird dabei Wasserstoff abgespalten u. *Aceton* gebildet, u. zwar werden bei der untersten der oben angegebenen Strömungsgeschwindigkeiten ca. 30—40% des Isopropylalkohols in Aceton u. ca. 3—4% in Propylen umgewandelt. Durch Behandeln des Zn-Chromits mit verd. Essigsäure zwecks Entfernung nicht gebundenen Zn wird die Wirksamkeit des Katalysators bezüglich der Acetonbldg. weiterhin gesteigert. — Eine Mischung aus 5 Gewichtsteilen Isopropylalkoholdampf u. 1 Teil Luft wird unter gleichen Bedingungen über eine aus 270 Teilen bas. Zn-Ammoniumchromat u. 14 Teilen wasserfreier Pottasche bereitete Kontaktmasse geleitet, wobei eine 23,5%ig. Umwandlung des Alkohols in Aceton erfolgt. Der eingeführte Luftsauerstoff wird dabei zur Bldg. von W. verbraucht, wobei zugleich eine für den Dehydrierungsprozeß nutzbare positive Wärmetönung auftritt. Es wird ein wss., Aceton u. unveränderten Isopropylalkohol enthaltendes Destillat erhalten, während die abziehenden Rk.-Gase ca. 45% H_2, 45% N_2, 5% CO_2 u. nur Spuren von O_2 u. Propylen enthalten. Weiterhin werden nach dem Verf. aus sekundärem Butanol *Methyläthylketon*, aus Cyclohexanol *Cyclohexanon* erzeugt. (**A. P. 1 895 516** vom 9/1. 1930, ausg. 31/1. 1933.) R. Herbst.

Henry Dreyfus, England, *Konzentration aliphatischer Carbonsäuren.* Die verd. Säuren, besonders *Essigsäure* z. B. von der Acetylierung der Cellulose, werden mit

Schwermetallen, z. B. Cu, Al, Cr, Ni, Co, Fe, zweckmäßig in Form ihrer Oxyde, Hydroxyde oder Carbonate behandelt, die gebildeten Salze abgetrennt u. der therm. Zers. etwa bei 200—450° u. in einem indifferenten Gas- oder Dampfstrom (Luft, CO_2, N_2, Benzol, Toluol) unterworfen. Das bei der Zers. in der gebildeten Säure enthaltene W. wird zweckmäßig durch Zusätze, die mit W. azeotrope Gemische bilden, entfernt. (**F. P. 741 329** vom 17/8. 1932, ausg. 10/2. 1933. E. Priorr. 10/10. u. 8/12. 1931.) DONAT.

Invention Gesellschaft für Verwaltung und Verwertung chemisch-technischer Patente G. m. b. H., Berlin, *Verfahren zur katalytischen Veresterung aliphatischer Monocarbonsäuren mit Abtrennung der Ester in hochkonzentrierter Form.* Mehr oder minder konz. wss. Lsgg. der Säuren (z. B. *Essigsäure, Buttersäure*) werden mit überschüssigem Alkohol (Methylalkohol oder A. z. B.), dessen Kp. wie der des Esters 100° nicht erreicht oder wobei im Falle der Verwendung eines Alkohols mit Kp. über 100° (z. B. *Butylalkohol*) die entstehenden binären oder ternären Gemische unter 100° sieden, verestert. Dies geschieht in 2 aufeinanderfolgenden u. miteinander verbundenen, aber verschiedenen Phasen in mehreren Kolonnen. Dabei wird in der ersten Phase in an sich bekannter Weise mit Alkoholüberschuß, in der zweiten Phase in ebenfalls an sich bekannter Weise mit Säureüberschuß gearbeitet. Der aus der Alkoholüberschußphase stammende Alkohol wird in der Säureüberschußphase u. die aus dieser stammende Säure in der Alkoholüberschußphase prakt. vollständig verestert. Einige Beispiele zeigen Einzelheiten des Verf., eine Zeichnung erläutert die App. (**E. P. 387 573** vom 13/6. 1932, ausg. 2/3. 1933. D. Prior. 13/6. 1931. **F. P. 741 293** vom 16/8. 1932, ausg. 9/2. 1933.) DONAT.

Monsanto Chemical Works, übert. von: **Michael N. Dvornikoff**, St. Louis, Missouri, V. St. A., *Herstellung von gemischten Alkylphenylestern.* Monoalkylester von solchen mehrbas. Carbonsäuren, die innere Anhydride bilden können, werden in die entsprechenden Säurechloride übergeführt u. dann mit Phenolen umgesetzt. Z. B. wird Phthalsäuremonomethylester, erhalten durch 3-std. Erhitzen zum Sieden einer Mischung von 1 Gewichtsteil Phthalsäureanhydrid u. 2,5 Gewichtsteilen Methanol am Rückflußkühler, darauffolgendes Abdest. des überschüssigen Methanols u. Umkrystallisieren des zurückbleibenden Rk.-Prod. aus Bzl., in Bzl. gel. u. auf dem W.-Bade mit PCl_3 erhitzt. Die benzol. Lsg. des gebildeten Säurechlorids wird filtriert u. dann mit der äquimolekularen Menge Phenol zur Rk. gebracht. Die Rk.-Lsg. wird mit verd. Natronlauge u. W. gewaschen u. aus ihr durch Dest. der *Phthalsäuremethylphenylester* ($Kp._5$ 191°) gewonnen. In entsprechender Weise können *Phthalsäureäthylphenylester* ($Kp._4$ 195°), *Bernsteinsäuremethylphenylester* ($Kp._{10}$ 133°), *Bernsteinsäuremethylkresylester* u. *Maleinsäurealkylphenylester* hergestellt werden. (**A. P. 1 899 919** vom 15/10. 1931, ausg. 28/2. 1933.) R. HERBST.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, **Rhys Jenkin Loveluck, Robert Fraser Thomson** und **John Thomas**, *Herstellung von Halogenanthrachinonen* durch Ringschluß von halogenierten 2-Benzoylbenzoesäuren mittels H_2SO_4, Oleum oder $ClSO_3H$ u. fraktionierte Verdünnung der Lsg. zwecks Trennung der isomeren α- u. β-Halogenanthrachinone. — Ein Gemisch von *Chlorbenzoylbenzoesäuren* (erhalten durch Mononitrierung von Phthalsäureanhydrid, Ersatz der Nitrogruppe durch Cl u. Kondensation mit Bzl. mittels $AlCl_3$) wird mit der 5-fachen Menge 6%ig. Oleum 2—3 Stdn. auf 160° erhitzt. Nach Abkühlen auf 60° wird mit W. bis auf 85%ig. H_2SO_4 verd. In der Kälte scheidet sich *2-Chloranthrachinon* ab. Aus dem Filtrat wird in der Hauptsache *1-Chloranthrachinon* erhalten. In ähnlicher Weise werden aus Gemischen von *4,5-* u. *3,6-* oder *4,5-* u. *3,4-* oder *3,4-* u. *3,6-Dichlorbenzoylbenzoesäure 2,3-Dichloranthrachinon* vom F. 263—265° (F. der reinen Verb. 270°), *1,4-Dichloranthrachinon* vom F. 178 bis 183° (F. der reinen Verb. 188°) u. *1,2-Dichloranthrachinon* vom F. 194—196° erhalten. (**E. P. 356 728** vom 6/6. 1930, ausg. 8/10. 1931. **F. P. 718 333** vom 6/6. 1931, ausg. 23/1. 1932. E. Prior. 6/6. 1930.) HOPPE.

Newport Chemical Corp., übert. von: **Ivan Gubelmann, Henry J. Weiland** und **Otto Stallmann**, *Herstellung von 2-Amino-7-chloranthrachinon. 2-Nitro-7-chloranthrachinon* wird in wss. Suspension mit Na_2S in Ggw. von NaOH 1—2 Stdn. zum Sieden erhitzt. Das so erhaltene *2-Amino-7-chloranthrachinon* krystallisiert aus Chlorbenzol in orangenen Nadeln, F. 302—303°. (**A. P. 1 810 012** vom 2/7. 1927, ausg. 16/6. 1931.) HOPPE.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, **William Smith** und **Robert Fraser Thomson**, *Herstellung von Fluoraminoanthrachinonen* durch Ringschluß von

2-(4'-Fluor-3'-aminobenzoyl)-benzoesäure u. gegebenenfalls Trennung der entstandenen Isomeren mittels H_2SO_4 oder HCl geeigneter Konz. — *2-(4'-Fluorbenzoyl)-benzoesäure* wird mit 97%ig. HNO_3 oder mit Mischsäure nitriert u. die 3'-Nitroverb. mittels Fe u. Essigsäure reduziert. Die *2-(3'-Amino-4'-fluorbenzoyl)-benzoesäure* wird mit der 6- bis 8-fachen Menge Monohydrat auf 170—180° ca. 1 Stde. erhitzt. Dann verd. man auf eine Konz. von 75—80%, filtriert unterhalb 20°, wäscht mit 75—80%ig. H_2SO_4 u. dann mit W. Durch Kochen des abgeschiedenen Sulfats mit W. erhält man anscheinend das *2-Amino-3-fluoranthrachinon*, F. 280°, färbt Acetatseide hellgelb. Aus dem Filtrat wird unreines *1-Amino-2-fluoranthrachinon* durch W. gefällt. (**E. P. 365 165** vom 16/10. 1930, ausg. 11/2. 1932.) HOPPE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **William L. Rintelman** und **Robert J. Goodrich**, *Herstellung von Di-(o-carboxyphenylamin)-anthrachinonen* durch Erhitzen von Dihalogenanthrachinonen mit Anthranilsäure oder deren Salzen in niedrigsd. Alkoholen unter Druck auf 135—140° in Ggw. eine Cu-Katalysators. — 10 Teile *1,5-Dichloranthrachinon*, 100 Teile Methylalkohol, 25 Teile anthranilsaures K u. 1 Teil Cu-Acetat werden im Rührautoklaven 18 Stdn. auf 135—140° erhitzt. Der Überschuß des anthranilsauren K dient zur Bindung der gebildeten HCl. Das in der üblichen Weise abgeschiedene *1,5-Di-(o-carboxyphenylamino)-anthrachinon* zeigt einen hohen Reinheitsgrad. (**A. P. 1 841 674** vom 11/12. 1926, ausg. 19/1. 1932.) HOPPE.

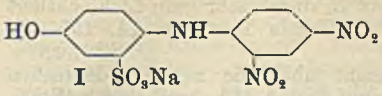
X. Färberei. Farben. Druckerei.

C. M. Whittaker, *Einfluß gewisser Küpenfarbstoffe auf die Schwächung von Cellulose bei Belichtung.* (Mitbearbeitet von **H. Hegan** und **A. E. Delph.**) Da auch ungefärbte Baumwolle vom Licht geschwächt wird, so wurden neben den gefärbten Mustern stets ungefärbte mitbelichtet. Als Maßstab der Schwächung wurde die Reißfestigkeit naß u. trocken, die Viscosität in CuO-Ammoniaklsg., bezw. ihr reciproker Wert, die Dünnfl. u. die Cu-Zahl benutzt. Da die Belichtungsprodd. alkalilösliche Abbauprodd. sind, so können bei kürzerer Belichtungszeit scharfe Unterschiede erhalten werden, wenn die belichteten Muster mit Alkali ausgewaschen werden; als am zweckmäßigsten erwies sich eine $^1/_2$-std. Wäsche bei 40° mit $^1/_2$% Seife. Farbstoffe, bei denen die Festigkeit höher blieb als bei ungefärbter Baumwolle wurden als „schützend", die faserschwächenden als „gefährlich" bezeichnet. Unter den „gefährlichen" sind viele Gelb u. Orange, wenige Rot u. keine Blau. Kunstseide (Viscose) wird etwas weniger geschwächt als Baumwolle. Neben dem Licht u. dem jeweiligen Farbstoff spielt die atmosphär. Beschaffenheit die größte Rolle: am ungünstigsten sind typ. Fabrikorte! Wird unter gefärbtem Glas oder unter den beliebig anfärbbaren *Viscacelle*-Scheiben belichtet, so sind die Werte bei allen Farben, außer Blau, wenig anders als bei unbelichtetem Garn; bei blauem Glas ist die Schwächung noch größer als bei Klarglas, was z. B. für die Museumspraxis zu beachten ist. Dichte, wenig luftdurchlässige Gewebe leiden unter dem Licht viel weniger als lockere. Vorbehandlung des Garns mit $ZnSO_4$ wirkt leicht schützend, solche mit Uranacetat stark abbaufördernd. Antioxydantia, wie Thioharnstoff, $NaPO_3$, u. die Spezialmittel *Neozone A* u. *Nonox S* (BRITISH DYESTUFF CORP.) haben keine nennenswerte Schutzwrkg. Gebleichtes Garn ist der Faserschwächung weit zugänglicher als ungebleichtes; Viscose verhält sich dabei wie Baumwolle. Substantive Farbstoffe zeigen im allgemeinen eine schützende Wrkg. (J. Soc. Dyers Colourists **49**. 9—17. Jan. 1933.) FRIEDEMANN.

Félix Driessen, *Notiz über den Einfluß des Wassers bei der Bindung der Aluminiumbeizen.* Ein Al-Oxydhydrat, wie es aus Al entsteht, das teilweise in Berührung mit Hg ist, löst sich leicht in Ameisensäure. Werden Muster von Wolle, Seide u. Baumwolle mit dieser Lsg. getränkt, getrocknet u. zur Hälfte 12 Stdn. trocken, zur Hälfte feucht gelagert u. dann mit Alizarin u. Ca-Acetat ausgefärbt, so färben sich Wolle u. Seide in allen Fällen an, während bei Baumwolle nur das feucht gelagerte Muster gefärbt wird, ein Beweis, daß die Fixierung der Tonerdebeize auf Baumwolle nur bei Anwesenheit von H_2O erfolgt. (Bull. Soc. ind. Mulhouse **99**. 65—66. Febr. 1933.) FRIE.

N. A. Ssychra, *Für Khaki geeignete Farbstoffe.* Völlig befriedigende Farbstoffe für Khaki-Feldgrau wurden nicht gefunden. Am meisten befriedigten Färbungen mit Anthracenfarbstoffen u. Oxyazobenzol. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] **1932**. Nr. 5/6. 23—30.) SCHÖNFELD.

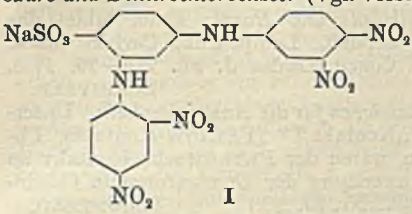
W. G. Gulinow, *Nitrofarbstoff aus Aminophenolsulfosäure und Dinitrochlorbenzol.*



I

Aminophenolsulfonsäure liefert mit Dinitrochlorbenzol den Farbstoff I; färbt Wolle in saurem Bade goldgelb. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] **7**. Wiss.-techn. Teil. 5—8. 1932.) Schönfeld.

W. G. Gulinow und **W. L. Bunitzki**, *Nitrofarbstoff aus m-Phenylendiaminsulfosäure und Dinitrochlorbenzol.* (Vgl. vorst. Ref.) Zur Herst. von *m-Phenylendiaminsulfosäure* werden 110 g Na_2SO_3 u. 40 g $NaHSO_3$ in 700 g W. mit 16,8 g Dinitrobenzol erhitzt. Die Lsg. kann direkt, ohne Abscheidung der reduzierten Verb. mit Dinitrochlorbenzol kondensiert werden. Hierzu wird die Lsg. der m-Phenylendiaminsulfosäure mit HCl schwach angesäuert, mit Nitrit titriert, zwecks Best. des Aminosäuregeh., u. mit 2 Moll. Dinitrochlorbenzol u. Na-Acetat erhitzt. Der Nitrofarbstoff I bildet goldbraune Nadeln; färbt Wolle in saurem Bade goldbraun. Ein ähnlicher Farbstoff wurde durch Kondensation von m-Phenylendiaminchlorhydrat mit Dinitrochlorbenzol u. Sulfonierung des Kondensationsprod. mit H_2SO_4 bei 60° hergestellt. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] **7**. Wiss.-techn. Teil. 9—16. 1932.) Schönfeld.



I

V. Veselý und **F. Šturs**a, *Azofarbstoffe aus bromierten 2-Naphtholen. 2-Oxy-6-brom-1-(4-nitrobenzolazo)-naphthalin*, $C_{16}H_{10}O_3N_3Br$, durch Kuppeln von diazotiertem p-Nitranilin mit alkal. 1,6-Dibrom-2-naphthollsg.; tiefbraune Tafeln aus $C_6H_5NO_2$; F. 272°. — *2-Oxy-4,6-dibrom-1-(4-nitrobenzolazo)-naphthalin*, $C_{16}H_9O_3N_3Br_2$, analog aus diazotiertem p-Nitranilin u. alkal. 1,4,6-Tribrom-2-naphthollsg., braune Nadeln aus $C_6H_5 \cdot NO_2$; F. 303°. Der gleiche Farbstoff entsteht aus 4,6-Dibrom-2-naphthol. — *1,2-Diazooxyd-4-bromnaphthalin*, $C_{10}H_5ON_2Br$, aus 4-Brom-2-nitro-1-naphthylamin in konz. H_2SO_4 u. Nitrosylschwefelsäure unter Kühlung. Gelbbraune Nadeln aus PAc.; F. 131° (Zers.). — *4-Brom-2-naphthol*, $C_{10}H_7OBr$, durch 24-std. Erhitzen des Diazooxyds mit Al-Pulver. Gelbe Nadeln, F. 117,5—119°. — *2-Oxy-4-brom-1-(4-nitrobenzolazo)-naphthalin*, $C_{16}H_{10}O_3N_3Br$, durch Kuppeln von diazotiertem p-Nitranilin mit 4-Brom-2-naphthol; rotbraune Nadeln aus Eg.; F. 221—222°. Die Ausfärbungen sind braun- bis violettstichig. (Chem. Listy Vědu Průmysl **27**. 126. 25/3. 1933.) Schönf.

Georg Rudolph, *Benzoechtkupferfarbstoffe.* Die *Benzoechtkupferfarbstoffe* sind den Siriuslichtfarben in der Lichtechtheit gleich, die Waschechtheit ist bei einer n. Wäsche bei 40° sehr gut. Man färbt sie wie gewöhnliche substantive Farbstoffe u. behandelt sie bei 80—85° 20—30 Min. mit 1—3% $CuSO_4$ u. 0,5—1,5% Essigsäure 30%ig nach. Die sechs verfügbaren, einheitlichen Marken sind: *Benzoechtkupfer-Blau GL, -violett BBL, -braun 3 GL, -rot RL, -gelb RL*, sowie ein rotstichiges Violett. (Z. ges. Textilind. **36**. 207. 12/4. 1933.) Friedemann.

W. Steitz, *Verbesserung und Verbilligung der Naphthol-AS-Färbungen.* Die Reibechtheit von *Naphthol-AS*-Färbungen wird ungünstig beeinflußt durch ungenügende Erschöpfung der Naphtholbäder, oberflächliches Haften des beim Kuppeln gebildeten Farbstoffs u. durch Bldg. von Kalkseifen. Das Auftreten von Kalkseifen wird vermieden, wenn zum Anteigen der Naphthole *Igepon* oder *Gardinol* mitverwandt wird. Dem Kupplungsbad zugesetzt hält *Diazopon A* (I. G.) die losen Farbstoffpartikel in kolloidaler, leicht auswaschbarer Lsg. Das Ausziehen der Naphtholbäder wird sehr durch Zusatz von *Acorit* der Firma H. Th. Böhme verbessert. Mit *Acorit* hergestellte Naphthollsgg. vertragen ohne Trübung Salzzusätze von 10—40 g Na_2SO_4 im Liter; an Farbstoff werden beim Apparatfärben 50, beim Wannenfärben 80% erspart. (Z. ges. Textilind. **36**. 209—10. 12/4. 1933.) Friedemann.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten.* Das *Vismatt-Verf.* von Joh. Wilh. Schürmann, Wuppertal-Barmen, ermöglicht die dauernde Mattierung von Kunstseide, Glanz tritt auch bei den dunkelsten Nuancen beim Färben nicht auf. — Für Markierungszwecke sind die leicht entfernbaren Ultramarinfarben der Vereinigten Ultramarinfabriken vormals Leverkus, Zeltner u. Consorten, Köln a. Rh., geeignet. — Die Stärkeappretur *Bokanol M 82* der Bokanol-Gesellschaft, Potsdam, gibt scheuerechte, nicht fleckende Appreturen u. besonders vollen Griff. — Ein neues Enthärtungsmittel für Kesselspeisewasser ist der *PYX-Enthärter* der Chem. Werke Mathor, Sürth-Köln. — Eine neue Säurerotmarke der I. G. Farben-

INDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT ist *Anthranolrot B*, durch sehr gute Lichtechtheit u. sehr gutes Egalisiervermögen ausgezeichnet. (Melliands Textilber. **14.** 151—52. März 1933.) SÜVERN.

W. G. Rumbold, *Eisenoxydpigmente.* Übersicht über die neueren deutschen Patente. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. **3.** 114—15. April 1933.) WILB.

Hans Wolff, *Aus der Anstrichliteratur 1932.* Übersicht. (Fettchem. Umschau **40.** 8—12. Jan. 1933.) SCHÖNFELD.

C. I. Kelly, *Anstrichstoffe aus Erdöl. Alkohole und Harze.* Erdöl bildet das Ausgangsmaterial zur Gewinnung von Petrolasphalt, Lampenruß, Carbon black, Benzin-KW-stoffen, Alkoholen u. Estern. (Oil Colour Trades J. **83.** 715—20. 17/3. 1933.) SCHEIFELE.

W. Ssokolowa, *Herstellung beständiger Emulsionen für die Anstrichtechnik.* Untersucht wurde das Emulgierungsvermögen von „Kontakt T" (PETROW-Kontakt), Pb-Oleat, Al-Oleat u. Ölsäure. Am wirksamsten waren der PETROWsche Kontakt im Gemisch mit Ölsäure. Vorschriften für die Anwendung der Emulgatoren in Caseinfarben. (Maler-Z. [russ.: Maljarnoe Djelo] **1932.** Nr. 10. 19.) SCHÖNFELD.

Kurt A. Müller, *Druckstoffe und Druckfarben.* Zusammenstellung verschiedener Papiere, Kartons, Metalle u. anderer zu bedruckender Materialien unter Berücksichtigung geeigneter Druckfarben u. deren Zubereitung. (Graph. Betr. **7.** 165—67. 199—201. 1932.) RAKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung eines als Netz-, Reinigungs-, Emulgierungsmittel etc. geeigneten Produktes.* Man verestert *Octodecylalkohol, Dodecylalkohol* oder *Tetradecylalkohol* mit *Monohalogenessigsäure* u. setzt den Ester mit einem Salz der schwefligen Säure um. An Stelle von Dodecylalkohol kann man das Reduktionsprod. von Cocosöl verwenden. Es werden die *Sulfoessigsäureester* der entsprechenden Alkohole erhalten. Vgl. F. P. 716 605; C. **1932.** II. 446 u. Schwz. PP. 154 507 u. 154 508; C. **1932.** II. 2733. (**Schwz. PP. 158 430, 158 431** u. **158 432** vom 21/5. 1931, ausg. 16/1. 1933. D. Prior. 23/5. 1930. **Zus. zu Schwz. P. 154 508; C. 1932. II. 2733.**) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Haynn**, Frankfurt a. M.-Fechenheim, **Max Herbst**, Mannheim-Rheinau, und **Walter Flemming**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Entwicklung von wasserlöslichen esterartigen Abkömmlingen von Küpenfarbstoffen auf der tierischen Faser*, dad. gek., daß man den Entwicklungsbädern Oxydationsbeschleuniger u. Überträger, welche reduzierend wirken, wie Oxalsäure, schweflige Säure oder deren Salze, zusetzt. Die Färbungen können bei Ggw. von viel geringerer Schwefelsäuremenge u. selbst bei niedriger Temp. (20—30°) entwickelt werden als bisher, wodurch eine Schädigung der Faser u. Korrosion der Färbegefäße vermieden wird. (**D. R. P. 570 582** Kl. 8m vom 27/5. 1931, ausg. 17/2. 1932.) SCHMEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Konrad Steuger**, Frankfurt a. M., und **Carl Erich Müller**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Herstellung von grünen Färbungen auf Celluloseestern und -äthern*, dad. gek., daß man wasserunl., keine gegen Alkali empfindliche Gruppen enthaltende Monoazofarbstoffe von folgender Formel: $H_2N—R—N=N—R'—N<^{X}_{X}$, worin R einen Rest der Benzolreihe oder einen Tetrahydronaphthalinrest bedeutet u. X Wasserstoff oder einen aliphatischen, aromatischen, alicycl. oder aliphat.-aromat. Rest darstellt, auf die Faser aufärbt u. mit *2,3-Oxyanthracencarbonsäure* entwickelt. Als Azofarbstoffe können verwendet werden *4-Aminobenzolazo-4'-dimethylaminobenzol, 2-Chlor-4-aminobenzolazo-4'-dimethylaminobenzol, 3-Methoxy-4-aminobenzolazo-4'-dimethylaminobenzol, 2,5-Dimethoxy-4-aminobenzolazo-4'-diäthylanilin* u. *4-Aminobenzolazo-2'-methyl-4'-amino-5'-methoxybenzol.* (**D. R. P. 569 296** Kl. 8m vom 20/6. 1931, ausg. 1/2. 1933.) SCHMED.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max A. Kunz**, Mannheim, **Karl Köberle** und **Erich Berthold**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Küpenfarbstoffen* nach D. R. P. 570969, dad. gek., daß man hier die entsprechenden freien Imid-o-carbonsäuren mit Br_2 oder Br-abgebenden Mitteln bei Tempp. oberhalb 120° behandelt. — Als Br-abgebende Mittel verwendet man PBr_3, PBr_5, $POBr_3$, $SbBr_3$. Man erhält hiernach Farbstoffe oder Zwischenprodd. zur Herst. von Farbstoffen. — *1-Phenylaminoanthrachinon-2-carbonsäure* erhitzt man in Nitrobenzol nach Zugabe von Jod unter Rühren auf 160°, läßt Br_2 zufließen, erhöht die Temp.

auf 170—180° u. erhitzt bis zum Verschwinden des Br_2. Das in sehr guter Ausbeute erhaltene *Tribromderiv.* des *Anthrachinon-2,1-acridon*, Krystalle, färbt die pflanzliche Faser aus der Küpe blaurot. In analoger Weise erhält man aus der *1-(3'-Chlorphenyl)-aminoanthrachinon-2-carbonsäure* ein *Tribrommonochlorderiv.*, rote Nadeln, das Baumwolle rosa färbt. Die Herst. der 1-Arylaminoanthrachinon-2-carbonsäuren u. ihre Bromierung kann auch in einem Arbeitsgange erfolgen. Zu einer auf 160° erhitzten Suspension von *1-(3',4'-Dichlorphenyl)-aminoanthrachinon-2-carbonsäure* in Nitrobenzol läßt man Br_2 zufließen, erhitzt auf 180° bis alles Br_2 verbraucht ist; das erhaltene *Dibromdichloranthrachinon-2,1-benzacridon*, krystallines Pulver, färbt Baumwolle blaurot. Durch Behandeln mit Hydrazinhydrat in Pyridin oder durch Verküpen bei 90° erhält man daraus ein rot färbendes halogenärmeres Prod. Aus *1-(3',4',5'-Trichlorphenyl)-aminoanthrachinon-2-carbonsäure* erhält man auf analoge Weise ein *Dibromtrichlorderiv.*, rote Nadeln, das die pflanzliche Faser rosa färbt; durch Behandeln mit Hydrosulfitlsg. bei 90° erhält man daraus ein *Trichlormonobromanthrachinon-2,1-benzacridon*, das Baumwolle rotorange färbt. Durch Behandeln von *1-(2',3',5'-Trichlorphenyl)-aminoanthrachinon-2-carbonsäure* in Trichlorbenzol mit Br_2 erhält man ein blaurot färbendes *Trichlordibromderiv.* des *Anthrachinon-2,1-benzacridons*, von *1-(2',5'-Dichlorphenyl)-aminoanthrachinon-2-carbonsäure* ein *Dibromdichlorderiv.* u. von *1-β-Naphthylamino-4-chloranthrachinon-2-carbonsäure* ein *Chlorbromderiv.* — Das Prod. aus *1-Chloranthrachinon* u. *4-Chloranthranilsäure* liefert mit Br_2 in Nitrobenzol bei 150—170° ein Cl u. Br enthaltendes Prod. Aus *1-(4'-Methylphenylamino)-anthrachinon-2-carbonsäure* erhält man mit Br_2 in Nitrobenzol bei 170—180° einen blaurot färbenden Küpenfarbstoff, aus *4'-Chlorphenyl-1-aminoanthrachinon-2-carbonsäure* in Nitrobenzol mit PBr_5 *Brom-Bz.-3-chloranthrachinon-2,1-benzacridon*, das Baumwolle blaustichig rot färbt. (**D. R. P. 572 215** Kl. 22b vom 22/8. 1930, ausg. 13/3. 1933. **Zus. zu D. R. P. 570 969; C. 1933. I. 3008.**) FRANZ.

Paul Unger, Zwickau i. Sa., *Verfahren zur Verhinderung des schnellen Eintrocknens von Farben*, dad. gek., daß ein aus Oliven-, Erdnuß- u. Nelkenöl, sowie aus Kohlenstoff u. Ä. bestehendes Gemisch auf die Farboberfläche hauchdünn zerstäubt wird. (**Schwz. P. 158 250** vom 16/11. 1931, ausg. 16/1. 1933.) M. F. MÜLLER.

R. M. Stee, übert. von: **Leonard P. Dove**, Minot, North Dakota, *Gewinnung eines in Spiritus oder in Öl löslichen Huminfarbstoffes* nach Art des Kasselerbrauns aus Huminsäure enthaltendem Rohmaterial, z. B. aus Braunkohle, Torf, Lignit o. dgl. Dieses wird zunächst unterhalb 150° getrocknet, dann fein gemahlen u. mit konz. H_2SO_4 angerührt. Nach kurzer Zeit wird ein Äther des Äthylenglykols event. zusammen mit einem organ. Lösungsm., wie Bzl. oder Bzn., A., Methylalkohol, zugesetzt. Die M. bleibt event. unter Erwärmen stehen. Der Farbstoff geht dabei in das Lösungsm. (**A. P. 1 898 247** vom 11/2. 1929, ausg. 21/2. 1933.) M. F. MÜLLER.

Krebs Pigment & Color Corp., Newark, übert. von: **Paul Kubelka**, Prag, *Herstellung einer Titanchloridlösung.* $TiCl_4$ wird unter die Oberfläche eines in Bewegung befindlichen wss. Lösungsm. gebracht. Gegebenenfalls wird zugleich mit dem $TiCl_4$ ein inertes Gas unter die Oberfläche des Lösungsm. geleitet. Auf diese Weise werden lokale Überhitzungen der Lsgg. sowie $TiCl_4$-Verluste vermieden. (**A. P. 1 899 572** vom 12/2. 1932, ausg. 28/2. 1933. D. Prior. 27/2. 1931.) DREWS.

Krebs Pigment & Color Corp., Newark, übert. von: **Paul Kubelka**, Prag, *Herstellung von klaren wässrigen Titanchloridlösungen.* $TiCl_4$ wird in einer wss. Ti-Chloridlsg. gel., die im Liter wenigstens 150 g gebundene oder freie HCl enthält. (**A. P. 1 899 573** vom 12/2. 1932, ausg. 28/2. 1933. D. Prior. 23/2. 1931.) DREWS.

Krebs Pigment & Color Corp., Newark, übert. von: **Paul Kubelka**, Prag, *Herstellung von konzentrierten, klaren Titanchloridlösungen.* $TiCl_4$ wird in eine h. wss. Suspension von Ti-Oxychlorid in einer wss. Ti-Chloridlsg. gebracht. Die Suspension soll wenigstens 250 g freie oder gebundene HCl u. 130 g Ti-Verbb. als TiO_2 im Liter enthalten. Die Lsg. erfolgt unter Rühren, um lokale Überhitzungen zu vermeiden. (**A. P. 1 899 574** vom 12/2. 1932, ausg. 28/2. 1933. D. Prior. 25/2. 1931.) DREWS.

Philadelphia & Reading Coal & Iron Co., Philadelphia, übert. von: **Charles G. Harford**, Quincy, Massach., *Herstellung eines Anstrich- und Überzugsmittels* für große Oberflächen, insbesondere zum Kennzeichnen von Kohle u. Holz durch Aufspritzen, aus Zellstoffbrei in feiner verspritzbarer Form, dem eine wss. Suspension eines wasserfesten Stoffes, wie Öl, Wachs, Harz, Latex, zugesetzt wird. Ebenso geeignet ist eine wss. Suspension von Zellstoffbrei mit 10—75% Paraffinwachs in Bzl. Zweck-

mäßig werden noch organ. oder Mineralfarbstoffe zugesetzt. (**A. P. 1 902 642** vom 12/12. 1928, ausg. 21/3. 1933.) M. F. Müller.

Rudolf Schiewick und **Hans Schiewick**, Buchholz, Sa., *Herstellen von Plättmustern* auf fetthaltigen Bogen als Unterlage, dad. gek., daß die Farbe des Musters, z. B. Bronzefarbe, auf den fetthaltigen, vorzugsweise gefirnißten Bogen aufgetragen u. getrocknet wird, darauf das Muster mit Firnis oder Firnisfarbe vorgedruckt, mit Harzpulver gepudert u. dieses eingeschmolzen wird. (**D. R. P. 572 943** Kl. 15k vom 12/8. 1931, ausg. 25/3. 1933.) Grote.

Kaumagraph Co., übert. von: **Winthrop Stanley Lawrence**, New York, *Verfahren zum Aufbringen von Abziehbildern auf Celluloid, Porzellan, Glas, Metall usw.* Das Abziehbild wird in ein Gemisch eines Nichtlösers von niedrigem Kp. u. eines Lösers von hohem Kp. kurz eingetaucht. Dieses Gemisch besteht z. B. bei Verwendung von Abziehbildern, die mit Celluloseesterfarben hergestellt sind, aus einem Teil Milchsäureäthylester u. $2^1/_2$ Teilen Bzn. Nach dem Herausziehen wird das Abziehbild kurze Zeit an die Luft gehalten, wobei der Druck klebrig wird u. das Bzn. verdampft. Anschließend wird das Bild auf die Unterlage aufgepreßt. (**A. P. 1 893 626** vom 20/6. 1928, ausg. 10/1. 1933.) Brauns.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

M. Desalbres, *Das Terpentinöl.* (Bull. Inst. Pin [2]. **1932**. 287—288. **1933**. 13—16. 15/1.) Scheifele.

B. A. Arbusow, L. Bastanowa, E. Iwanowa, L. Koslowskaja, A. Malzewa und **W. Fedotow**, *Über die Zusammensetzung des aus dem Baumharze der Kiefer Pinus Pithyusa gewonnenen Terpentins.* Das Harz von Pinus Pithyusa Strun. besteht aus 33,67% Terpentinöl, 35,89% krystallin. Harzsäuren u. 30,0% nichtflüchtigen nichtkrystallin. Stoffen. Das Terpentinöl hatte $\alpha_D = -5{,}33^0$; $\alpha_j = 5{,}47^0$, $\alpha_y = -5{,}98^0$, $\alpha_y/\alpha_j = 0{,}914$. $[\alpha]_D$ der krystallin. Harzsäuren $= -26{,}50^0$ (in A.); nach Schmelzen liefern sie ein farbloses, glasartiges Kolophonium. Das Terpentinöl besteht aus 69,8% *l-α-Pinen*, 23,6% *α,Δ³-Caren.* (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 787—89. 1932.) Schönfeld.

Ernst Schlenker, *Fortschritte bei der Herstellung von Alkydharzen.* Durch Einführung von Fett- u. Harzsäureradikalen in das Molekül des Alkyd- bzw. Glyptalharzes konnten öllösliche u. mit Nitrocellulose verträgliche Kunstharze gewonnen werden. (Farbe u. Lack **1933**. 137. 22/3.) Scheifele.

—, *Das Kunstharz „Resoglaz".* (Vgl. auch C. **1933**. I. 1029.) Resoglaz ist ein Styrolderiv., völlig farblos, für ultraviolette Strahlen durchlässig, in Benzol, Toluol, Xylol u. a. l., unverträglich mit Celluloseestern u. -äthern. (Caoutchouc et Guttapercha **29**. 16 165. 15/10. 1932.) Scheifele.

Wm. Howlett Gardner, *Wie Spritlacke standardisiert werden können.* Schwierigkeiten bei der Definition des Harzgeh. durch Verunreinigungen u. Feuchtigkeit. Vf. gibt eine Mischungsregel, um aus Lsgg. mit bekanntem Geh. solche mit gewünschtem zu erhalten. (Chem. metallurg. Engng. **40**. 144—46. März 1933. Brooklyn, N. Y., Polytechn. Institut.) Wilborn.

Ewald Fonrobert, *Über das derzeitige Verhältnis zwischen Öllacken und Cellulosolacken.* Ausführungen über die techn.-wirtschaftliche Bedeutung der Öl- u. Nitrolacke. (Maler-Z. [russ.: Maljarnoe Djelo] **1932**. Nr. 10. 3—5. Wiesbaden.) Schönfeld.

S. Wolkowysski, *Erwiderung an E. Fonrobert.* (Vgl. vorst. Ref.) (Maler-Z. [russ.: Maljarnoe Djelo] **1932**. Nr. 10. 6—7.) Schönfeld.

A. W. C. Harrison, *Herstellung ofentrocknender Schwarzlacke.* II. (I. vgl. C. **1933**. I. 1206.) Angaben über Stammprodd., wie Gilsonitgrundlage, Knochenpechgrundlage, Bleiöl u. Mischöl, aus denen sich Schwarzlacke durch einfaches Zusammenziehen herstellen lassen. Solche Schwarzlacke müssen strengfl. gehalten u. nur mit einem Minimum an Verdünner versetzt werden. Für matte Grundlacke benutzt man gern Rebenschwarz, evtl. in Mischung mit feinstem Kaolin. (Paint Varnish Lacquer Enamel Colour Manuf. **2**. 303—06. Dez. 1932.) Scheifele.

R. W. Aldis, *Schellack-Ölkombinationen.* Leinöl wird auf 380—390° erhitzt, dann gepulverter Schellack hinzugegeben u. rasch abgekühlt, um Gelatinieren zu vermeiden. Für das an sich bekannte Verschmelzen mit Hilfe von Glätte gibt Vf. folgendes Verf. an: 1 Gewichtsteil Glätte wird bei 220° in 36 Gewichtsteilen Leinöl gel., bei einer Temp. von 290° werden 28 Gewichtsteile gepulverter Schellack hinzugegeben.

Verbindungsvermittelnd wirken auch andere Stoffe, wie die Oxyde u. Carbonate von Ca, Ba, Mg, Na u. K, Glycerin, Kolophonium, Ester, Albertol 111 L, Stearinsäure, Trikresylphosphat, Triacetin u. a. m. Die meisten Methoden eignen sich auch zum Verkochen mit Holzöl. Fettere Lacke stellt man durch Hinzugeben von h. Standöl zu dem auf 270° gehaltenen Sude her. Der auftretende Schaum läßt auf chem. Rkk. beim Verkochen schließen. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. **3**. 105—08. April 1933. Ranchi, Lackinstitut.) Wilborn.

Erich Stock, *Ein einfacher Vakuumapparat für das Laboratorium der Lackfabrik.* (Farben-Ztg. **38**. 794. 15/4. 1933.) Wilborn.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Carl Wulff**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Darstellung von Derivaten polymerer aromatischer Kohlenwasserstoffe, die in der Seitenkette oder einem angegliederten Ring eine olefinische Doppelbindung aufweisen*, wie *Polystyrol oder Polyinden*, dad. gek., daß man sie in Ggw. von Lösungsmm. halogeniert. Chlorierung evtl. in Ggw. eines Chlorübertragers. Reinigen der Lsgg. durch Behandlung mit NaOH oder $NaHSO_3$-Lsg. Gewinnung aus den Lsgg. durch Versprühen mit W.-Dampf. Feste bis ölige, unbrennbare Massen für Lacke u. Überzugsmassen oder durch Verwendung zum Verpressen oder Verspritzen auf geformte Gegenstände. (**D. R. P. 573 065** Kl. 39 b vom 5/9. 1930, ausg. 27/3. 1933.) Pankow.

Bakelite Corp., New York, übert. von: **Harold Wade**, London, *Herstellung von formbaren Kunstharzmassen.* Das Verf. entspricht im wesentlichen dem Verf. des A. P. 1 855 384 (C. **1933**. I. 2615), mit dem Unterschied, daß sich das vorliegende Verf. auf Kunstharzmassen allgemein mit Ausnahme von Alkydharzen u. auf alle Füllstoffe bezieht. (**E. P. 384 728** vom 21/9. 1931, ausg. 5/1. 1933.) Sarre.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von gefärbten plastischen Massen.* Man vermischt Cellulosemassen, Kunstharze aller Art u. Massen aus *Casein* oder *Leim* mit unl. oder wl. organ. oder anorgan. Farbstoffen, z. B. mit indigoiden oder anthrachinoiden Farbstoffen, nicht sulfonierten Azinen, Oxazinen, Pyronen, mit S-Farbstoffen, mit Azofarbstoffen in Form von Pigmenten, z. B. mit dem Ba-Salz eines Azofarbstoffs der 2-Naphthylamino-1-sulfonsäure oder mit Preußischblau, Ocker usw. — Z. B. vermischt man in einem geheizten Kneter 30 (Teile) schmelz- u. härtbares *Phenol-Formaldehydharz* mit 2 p-Toluolsulfonamid u. 0,06 4,4′-Dimethyl-6,6′-dichlorthioindigo bis zur Homogenität u. verpreßt die erhaltene M. (**F. P. 738 794** vom 18/6. 1932, ausg. 29/12. 1932. Schwz. Prior. 19/6. 1931.) Sarre.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges. Chemische Fabriken, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von hochglänzenden Nitrocelluloselacküberzügen*, gek. durch abwechselndes Auftragen einer Schicht aus einem üblichen Zaponlack, der aus n. l. Collodiumwolle von etwa 12% Stickstoffgeh. besteht, u. einer Schicht aus einer spritlöslichen Nitrocellulose von etwa 10,8% Stickstoffgeh., deren Lösungsm. Sprit, Bzl. oder deren Homologen sind. — Schicht 1: 15% Nitrocellulose von etwa 12% Stickstoffgeh., 7% Weichmachungsmittel, z. B. Ricinusöl, Trikresylphosphat usw., 15% Butanol, 37% Butylacetat u. 26% Bzn. — Schicht 2: Lack aus spritlöslicher Nitrocellulose mit 10,8% Stickstoff, u. zwar 15% Nitrocellulose, 7% Weichmachungsmittel, 52% Sprit u. 26% Toluol. Es können mehrere Schichten übereinander aufgetragen werden. (**D. R. P. 572 790** Kl. 75c vom 5/10. 1926, ausg. 23/3. 1933.) Brauns.

Crawford Mc Gregor and Canby. Co., übert. von: **William C. Hampton**, Dayton, U. S. A., *Aufbringen von Nitrocelluloselacken* auf Gegenstände aus Holz oder Metall. Die Gegenstände werden in die zähfl. Lsg. von Nitrocellulose insbesondere in Aceton getaucht. Beim nachfolgenden Trocknen ist es von entscheidender Bedeutung, die Verdampfung des Lösungsm. so zu regeln, daß keine W.-Dämpfe sich auf dem Lacküberzug kondensieren. Die Erfindung beruht nun darauf, die Tempp. des Trockenraums oder auch des Gegenstandes (z. B. bei Hohlkörpern durch Wasserdurchfluß) so zu regeln, daß zunächst eine Temp. gehalten wird, welche die zu schnelle Verdampfung des Lösungsm. verzögert. (**A. P. 1 899 387** vom 24/5. 1929, ausg. 28/2. 1933.) Brauns.

Cyril Wilfred Bonniksen, Österreich, *Verfahren zum Überziehen von Glasplatten mit einer klaren Nitrocelluloselackschicht.* Die Glasplatten werden kontinuierlich mit einer blasenfreien Lsg. von 30% Celluloid in 70% Aceton überzogen u. dann mittels eines laufenden Bandes in ein Bad von Ricinusöl gebracht. Das auf 35° erwärmte Bad durchwandert die Platte in etwa 40 Min., wobei das Lacklösungsm. völlig ent-

worin R eine Arylgruppe u. R_1 eine Thiazylgruppe bedeutet. Man erhält die Substanzen aus Mercaptothiazol, einem primären aromat. Amin u. HCHO unter Bedingungen, bei denen keine H_2S-Entw. erfolgt. Man kann statt Mercaptobenzothiazol dessen Homologe, 2-Mercaptotoluthiazol, 2-Mercapto-6-nitrobenzothiazol, 2-Mercapto-5-nitrobenzothiazol, 2-Mercapto-6-chlorbenzothiazol, 2-Mercapto-6-äthoxybenzothiazol oder 2-Mercapto-5-chlorbenzothiazol verwenden. Genannt sind die Rk.-Prodd. aus *Mercaptobenzothiazol, HCHO* u. *Anilin* (F. 111—112°), *o-Toluidin* (F. 146°), *p-Toluidin* (F. 110 bis 111°), *p-Xylidin* (F. 120°), *o-Chloranilin* (F. 156°), *α-Naphthylamin* (F. 125°), *p-Chloranilin* (F. 161—162°), *β-Naphthylamin* (F. 138°), *p-Anisidin* (F. 98°) oder *2,5-Dichloranilin* (F. 172°), aus *5-Chlormercaptobenzothiazol, HCHO* u. *Anilin* (F. 120°), aus *5-Nitromercaptobenzothiazol, HCHO* u. *o-Toluidin* (F. 134°), *β-Naphthylamin* (F. 115°) oder *Anilin* (F. 119—120°). (**A. P. 1 901 582** vom 5/9. 1931, ausg. 14/3. 1933.) Pankow.

Naugatuck Chemical Co., übert. von: **Parke H. Watkins**, Naugatuck, *Kautschuküberzüge auf Metall, Holz u. dgl.* Die gereinigte Unterlage wird mit einer Lsg. einer Hartkautschukmischung überzogen [50 (Gewichtsteile) Smoked Sheets, 50 Sprühlatexkautschuk, 75 ZnO, 10 Kalk, 75 MgO, je 10 Tetramethylthiuramdisulfid u. Dibenzylamin, 60 S, 25 Al-Pulver, 0,25 Phthalsäureanhydrid, 3 Acetaldehydanilin als Alterungsschutz u. 10 ccm CS_2 pro Gallone]. Hierüber kommt ein Überzug aus einer Lsg. aus einer weicheren Kautschukmischung (je 50 Smoked Sheets u. Sprühlatexkautschuk, 75 ZnO, je 10 Kalk u. Dibenzylamin, 60 S, 0,25 Phthalsäureanhydrid, 3 Acetaldehydanilin als Alterungsschutz u. 10 CS_2 pro Gallone). Als letzten Überzug nimmt man eine wss. Kautschukdispersion aus z. B. 100 Kautschuk aus 2-mal aufgerahmter Kautschukmilch, 10 ZnO, 1 Nekal, 13 Talkum, 0,1 Ammoniumthiocyanat, 1 Leim, 2,7 S, 2 Heptaldehydanilin, 5 Ruß, die koaguliert u. ebenso wie die anderen Überzüge mehrfach aufgebracht wird. Elektroden, Bremsbänder, Metallplatten, Drähte u. a. können in dieser Weise überzogen werden. (**A. P. 1 896 263** vom 19/9. 1928, ausg. 7/2. 1933.) Pankow.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Berner, *Einfluß der Safthöhe und des Heißdampfes bei Verdampfern.* (Vgl. C. **1932**. II. 3969.) Bei n. Verdampfern ist die Safthöhe auf die Leistung von erheblichem Einfluß. In allen Fällen, wo durch Heißdampf eine Leistungsverminderung auftritt, ist sie nicht durch den Unterschied in der Wärmeübertragung, sondern durch den größeren Spannungsabfall infolge des größeren Vol. des Heißdampfes entstanden. Vf. rät von der Verwendung des Heißdampfes ab. (Zbl. Zuckerind. **40**. 781—82. 1932.) Taeg.

H. L. Grogan, *Zusammensetzung von durch Sieben erhaltenen Bagassefraktionen.* Die Unterschiede in der chem. Zus. der Fraktionen (Einzelheiten in einer Tabelle) waren nur gering. Eine positive Korrelation besteht zwischen HCl-Destillat, hygroskop. Koeff. u. W.-Geh., negative wahrscheinlich zwischen Lignin u. Cellulosegeh. Das Sieben ist ein sehr unzureichendes Verf. zur Abtrennung des Faseranteiles. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **52**. Transact. 63—64. 3/3. 1933.) Groszfeld.

Hönsch, *Die Einrichtung eines modernen Laboratoriums für die Stärke- und Sirupfabrik.* Beschreibung u. Abbildungen. (Z. Spiritusind. **56**. 61. 23/3. 1933. Kyritz, Stärkefabrik.) Groszfeld.

H. Tryller, *Stärkefabrikation und Wetter.* Die Abhängigkeit vom Wetter zeigt sich im Parallelgehen von mittlerer Tagestemp. u. Ausbeute, erklärbar durch Einfluß der Temp. auf die Schwellung der Kartoffel. Bei hoher Temp. wird die Stärke leicht sauer u. von Schlamm schwer trennbar. Weiter sind Einflüsse von Luftfeuchtigkeit, Windstärke u. Windrichtung auf Tüchertrockner, sowie bei der Nachtrocknung der Stärke in Säcken erkennbar. (Z. Spiritusind. **56**. 60. 23/3. 1933.) Groszfeld.

Sprockhoff und **Hönsch**, *Das Absitzen von Stärkemilch.* Entgegen Angaben von Parow steht auch bei stärkeren Konzz. die Absitzzeit in linearer Beziehung zur Füllhöhe u. Konz. der Stärkemilch. (Z. Spiritusind. **56**. 59. 23/3. 1933. Kyritz, Stärkefabrik.) Groszfeld.

A. P. Schulz und **Hans Seith**, *Untersuchung von Trocknungsprodukten der Kartoffel.* Mit steigender Kartoffelgröße nimmt der Anteil der Schale gegenüber dem Rohfasergeh. ab, gefunden an Rohfaser (nach Kürschner-Hanak, vgl. Steinhoff, nachst. Ref.) zwischen 1,8—2,3, an Schalen 0,35—0,85%. Rohfasergeh. von Mehl aus geschälten Kartoffeln 1,45, von deutschem Walzmehl 1,63, amerikan. Walzmehl 1,78, Kartoffelflocken des Handels 1,77%. Weitere Angaben über Zahl der Schalen-

fernt wird. Auch andere Öle, z. B. Pfefferminzöl u. andere Lacke, sind geeignet für dieses Verf. (E. P. 388 050 vom 13/8. 1931, Auszug veröff. 16/3. 1933.) BRAUNS.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Walter E. Lawson**, Wilmington, V. St. A., *Weichmachungsmittel* für Cellulosederivv., bestehend aus unsymm. *Diarylāthanen*, z. B. Diphenyl-, Ditolyl-, Dixylyl- u. *Dinitrodiphenyläthan*. (A. P. 1 891 601 vom 28/5. 1928, ausg. 20/12. 1932.) ENGEROFF.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

E. Rhodes und **J. L. Wiltshire**, *Quebrachitol, ein Nebenprodukt des Latex.* (Caoutchouc et Guttapercha **29**. 16158—160. 1932.) BLANKENFELD.

W. H. Birchard, *Latex: seine Verarbeitung, Probleme und Möglichkeiten.* Überblick. (Canad. Chem. Metallurgy **17**. 45—47. März 1933.) R. K. MÜLLER.

A. Afanassjew, *Anwendung von wäßrigen Dispersionen und Latex in der Industrie.* Ausführungen über die techn. Anwendungen von Kautschukdispersionen. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlennosti] **7**. 324—29. 1932.) SCHÖNFELD.

F. Jacobs, *Die Vulkanisationsbeschleuniger.* In Fortsetzung zu C. **1932**. II. 786 werden die Zus. u. Anwendungsgebiete einer Reihe spezieller Beschleuniger ausführlich beschrieben. (Caoutchouc et Guttapercha **29**. 16 050. 19 Seiten bis 16 225. **30**. 16 258. 6 Seiten bis 16 328. 15/3. 1933.) POETSCH.

E. R. Bridgwater und **E. H. Krismann**, *Faktoren, die die Vulkanisation der Chloroprenpolymerisationsprodukte beeinflussen.* Verschiedene Metalloxyde (Magnesia usta leicht, Zinkoxyd, Bleiglätte usw.), Schwefel u. gewisse saure Weichmacher (Holzteer, Harzöl), sowie Faktis u. Cumaronharz beeinflussen die Vulkanisation des Chloroprens u. die physikal. Eigg. der Vulkanisate, wenn sie in bestimmten Mengen u. bestimmten Kombinationen zugesetzt werden, in unerwarteter Weise. — Ein Zusatz von 0,5% Schwefel verbessert die physikal. Eigg. der Vulkanisate außerordentlich. (Ind. Engng. Chem. **25**. 280—83. März 1933.) H. MÜLLER.

E. Kolessow und **W. Jaschkin**, *Migration des Schwefels und der Beschleuniger.* Vergleichende Vulkanisationsverss. 1. mit Gemischen von S u. Beschleunigern u. 2. mit zwei Gemischen, enthaltend entweder nur S oder nur die Beschleuniger. Letztere ergaben Kautschukprodd. mit minderen mechan. Eigg., bei verlangsamter Vulkanisation. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlennosti] **7**. 317—23. 1932.) SCHÖNFELD.

Herbert Chase, *Ein neues Preßmaterial — Plioform.* Es wird durch Hitzedepolymerisation einer Lsg. von hellem Kreppgummi in flüchtigen Lösungsmm. gewonnen u. zeichnet sich nach Angaben der Hersteller — GOODYEAR TIRE AND RUBBER COMPANY, Akron, Ohio — durch ausgezeichnete dielektr. Eigg., geringe W.-Aufnahmefähigkeit, Beständigkeit gegen Licht, Alkalien u. die meisten Säuren sowie durch gute mechan. Eigg. aus. Das Material ist thermoplast. u. erfordert keinerlei Vulkanisation. (Brit. Plastics moulded Products Trader **4**. 446—48. März 1933.) W. WOLFF.

A. von Nagy, *Über die Prüfung von gummihaltigen Isolierstoffen.* I. u. II. Beschreibung der Prüfung von Isolierstoffen aus Hartgummi: Biegefestigkeit, Schlagbiegefestigkeit, Kugeldruckhärte, Wärmebeständigkeit, Feuersicherheit, Oberflächenwiderstand, Widerstand im Innern, Lichtbogensicherheit, Durchschlagfestigkeit, Zugfestigkeit, spez. Gewicht. — Prüfung von Isolierstoffen aus Weichgummi: Bruchfestigkeit, Bruchdehnung u. Alterung. — Prüfung von Isolierbändern: Klebkraft im Anlieferungszustand, Beständigkeit der Klebkraft bei der Alterung, Zerreißfestigkeit, Brennbarkeit u. Durchschlagfestigkeit. (Gummi-Ztg. **47**. 627—28. 655—56. 24/3. 1933.) H. MÜLLER.

Martinus Joännes Stam, Der Haag, *Herstellung von Kautschukpulver durch Versprühen von Kautschukmilch.* Man versprüht eine Kautschukmilch, die 6—12% Dextrin enthält. (E. P. 388 341 vom 18/10. 1932, ausg. 16/3. 1933.) PANKOW.

George Parry Davis, Singapore, *Vulkanisieren von Kautschuk, Kautschukmilch oder -lösung.* Als Aktivator, Beschleuniger oder Alterungsschutzmittel kann man *Chlorophyll* verwenden u. wie üblich oder durch Sonnenlicht u. -wärmewrkg. vulkanisieren. Andere Beschleuniger u. Aktivatoren können zugesetzt werden. Statt S kann man auch S-haltiges Gaswasser verwenden. (E. P. 387 934 vom 2/8. 1932, ausg. 9/3. 1933.) PANKOW.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, übert. von: **Clyde Coleman**, New Jersey, *Vulkanisationsbeschleuniger* bestehend aus Substanzen der Formel $R_1 \cdot S \cdot CH_2 \cdot NH \cdot R$,

worin R eine Arylgruppe u. R_1 eine Thiazylgruppe bedeutet. Man erhält die Substanzen aus Mercaptothiazol, einem primären aromat. Amin u. HCHO unter Bedingungen, bei denen keine H_2S-Entw. erfolgt. Man kann statt Mercaptobenzothiazol dessen Homologe, 2-Mercaptotoluthiazol, 2-Mercapto-6-nitrobenzothiazol, 2-Mercapto-5-nitrobenzothiazol, 2-Mercapto-6-chlorbenzothiazol, 2-Mercapto-6-äthoxybenzothiazol oder 2-Mercapto-5-chlorbenzothiazol verwenden. Genannt sind die Rk.-Prodd. aus *Mercaptobenzothiazol, HCHO* u. *Anilin* (F. 111—112°), *o-Toluidin* (F. 146°), *p-Toluidin* (F. 110 bis 111°), *p-Xylidin* (F. 120°), *o-Chloranilin* (F. 156°), *α-Naphthylamin* (F. 125°), *p-Chloranilin* (F. 161—162°), *β-Naphthylamin* (F. 138°), *p-Anisidin* (F. 98°) oder *2,5-Dichloranilin* (F. 172°), aus *5-Chlormercaptobenzothiazol, HCHO* u. *Anilin* (F. 120°), aus *5-Nitromercaptobenzothiazol, HCHO* u. *o-Toluidin* (F. 134°), *β-Naphthylamin* (F. 115°) oder *Anilin* (F. 119—120°). (**A. P. 1 901 582** vom 5/9. 1931, ausg. 14/3. 1933.) PANKOW.

Naugatuck Chemical Co., übert. von: **Parke H. Watkins**, Naugatuck, *Kautschuküberzüge auf Metall, Holz u. dgl.* Die gereinigte Unterlage wird mit einer Lsg. einer Hartkautschukmischung überzogen [50 (Gewichtsteile) Smoked Sheets, 50 Sprühlatexkautschuk, 75 ZnO, 10 Kalk, 75 MgO, je 10 Tetramethylthiuramdisulfid u. Dibenzylamin, 60 S, 25 Al-Pulver, 0,25 Phthalsäureanhydrid, 3 Acetaldehydanilin als Alterungsschutz u. 10 ccm CS_2 pro Gallone]. Hierüber kommt ein Überzug aus einer Lsg. aus einer weicheren Kautschukmischung (je 50 Smoked Sheets u. Sprühlatexkautschuk, 75 ZnO, je 10 Kalk u. Dibenzylamin, 60 S, 0,25 Phthalsäureanhydrid, 3 Acetaldehydanilin als Alterungsschutz u. 10 CS_2 pro Gallone). Als letzten Überzug nimmt man eine wss. Kautschukdispersion aus z. B. 100 Kautschuk aus 2-mal aufgerahmter Kautschukmilch, 10 ZnO, 1 Nekal, 13 Talkum, 0,1 Ammoniumthiocyanat, 1 Leim, 2,7 S, 2 Heptaldehydanilin, 5 Ruß, die koaguliert u. ebenso wie die anderen Überzüge mehrfach aufgebracht wird. Elektroden, Bremsbänder, Metallplatten, Drähte u. a. können in dieser Weise überzogen werden. (**A. P. 1 896 263** vom 19/9. 1928, ausg. 7/2. 1933.) PANKOW.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Berner, *Einfluß der Safthöhe und des Heißdampfes bei Verdampfern.* (Vgl. C. **1932**. II. 3969.) Bei n. Verdampfern ist die Safthöhe auf die Leistung von erheblichem Einfluß. In allen Fällen, wo durch Heißdampf eine Leistungsverminderung auftritt, ist sie nicht durch den Unterschied in der Wärmeübertragung, sondern durch den größeren Spannungsabfall infolge des größeren Vol. des Heißdampfes entstanden. Vf. rät von der Verwendung des Heißdampfes ab. (Zbl. Zuckerind. **40**. 781—82. 1932.) TAEG.

H. L. Grogan, *Zusammensetzung von durch Sieben erhaltenen Bagassefraktionen.* Die Unterschiede in der chem. Zus. der Fraktionen (Einzelheiten in einer Tabelle) waren nur gering. Eine positive Korrelation besteht zwischen HCl-Destillat, hygroskop. Koeff. u. W.-Geh., negative wahrscheinlich zwischen Lignin u. Cellulosegeh. Das Sieben ist ein sehr unzureichendes Verf. zur Abtrennung des Faseranteiles. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **52**. Transact. 63—64. 3/3. 1933.) GROSZFELD.

Hönsch, *Die Einrichtung eines modernen Laboratoriums für die Stärke- und Sirupfabrik.* Beschreibung u. Abbildungen. (Z. Spiritusind. **56**. 61. 23/3. 1933. Kyritz, Stärkefabrik.) GROSZFELD.

H. Tryller, *Stärkefabrikation und Wetter.* Die Abhängigkeit vom Wetter zeigt sich im Parallelgehen von mittlerer Tagestemp. u. Ausbeute, erklärbar durch Einfluß der Temp. auf die Schwellung der Kartoffel. Bei hoher Temp. wird die Stärke leicht sauer u. von Schlamm schwer trennbar. Weiter sind Einflüsse von Luftfeuchtigkeit, Windstärke u. Windrichtung auf Tüchertrockner, sowie bei der Nachtrocknung der Stärke in Säcken erkennbar. (Z. Spiritusind. **56**. 60. 23/3. 1933.) GROSZFELD.

Sprockhoff und **Hönsch**, *Das Absitzen von Stärkemilch.* Entgegen Angaben von PAROW steht auch bei stärkeren Konzz. die Absitzzeit in linearer Beziehung zur Füllhöhe u. Konz. der Stärkemilch. (Z. Spiritusind. **56**. 59. 23/3. 1933. Kyritz, Stärkefabrik.) GROSZFELD.

A. P. Schulz und **Hans Seith**, *Untersuchung von Trocknungsprodukten der Kartoffel.* Mit steigender Kartoffelgröße nimmt der Anteil der Schale gegenüber dem Rohfasergeh. ab, gefunden an Rohfaser (nach KÜRSCHNER-HANAK, vgl. STEINHOFF, nächst. Ref.) zwischen 1,8—2,3, an Schalen 0,35—0,85%. Rohfasergeh. von Mehl aus geschälten Kartoffeln 1,45, von deutschem Walzmehl 1,63, amerikan. Walzmehl 1,78, Kartoffelflocken des Handels 1,77%. Weitere Angaben über Zahl der Schalen-

fragmente in der Gewichtseinheit. (Z. Spiritusind. **56**. 61. 23/3. 1933. Berlin, Forschungsanst. f. Stärkefabrikation.) GROSZFELD.

G. Steinhoff, *Zur Bestimmung von Rohfaser in Kartoffeln und deren Verarbeitungsprodukten.* Vergleichende Verss. ergaben an Rohfaser in Kartoffeln (Kartoffelwalzmehl) nach WEENDER-Verf. 2,5 (1,8), TOMULA (Abänderung des WEENDER-Verf.) 2,5 (1,7), BELUCCI (Anwendung des Verf. von KÜRSCHNER u. HANAK auf Stärke- u. Mahlprodd.) 2,5 (1,6) %. Letzteres Verf. ist an Einfachheit u. Schnelligkeit überlegen. (Z. Spiritusind. **56**. 61—62. 23/3. 1933. Berlin, Forschungsanst. f. Stärkefabrikat.) GD.

E. Pallas, *Über die Herstellung von Kleistern.* Kaltquellende Stärke mit hervorragenden Lsgg. erhält man durch Zusatz von Diastase zur verkleisterten Stärke oder zur Stärkemilch, bevor sie auf Walzen zur Verkleisterung u. Trocknung gelangt. (Technik Ind. Schweizer Chemiker-Ztg. **16**. 44—45. 31/3. 1933.) GROSZFELD.

John P. Foster, Paia, Hawaii, *Reinigen von Rohzuckersaft.* Um die Nichtzuckerstoffe zu entfernen, wird der nicht gekalkte Rohzuckersaft, der noch alle Verunreinigungen des Rohsaftes enthält, mit SO_2 bis zu einer p_H-Ionenkonz. von 3,5 angesäuert, um einen Teil der Nichtzuckerstoffe auszuscheiden. Nach dem Schleudern wird der Saft mit Kalk bis zu $p_H = 12—14$ alkal. u. anschließend durch Einleiten von CO_2 neutral gemacht. Dabei werden mit dem $CaCO_3$ die restlichen Verunreinigungen ausgeschieden, die dann abgetrennt werden. Der Saft wird dann in üblicher Weise aufgearbeitet. (**A. P. 1 897 424** vom 23/12. 1930, ausg. 14/2. 1933.) M. F. MÜLLER.

Gilchrist & Co., Delaware, übert. von: **Walton C. Graham**, Denver, Colorado, *Reinigen von Zuckerlösungen* von Rohr- oder Rübenzucker, die in der Wärme koagulierbare Koll. u. solche kolloiden Stoffe enthalten, die durch Änderung der H-Ionenkonz. fällbar sind. Der Zuckersaft wird zunächst bis auf etwa 90—110° erhitzt, wobei ein Teil der Eiweißstoffe u. die in der Wärme koagulierenden Stoffe ausgeschieden werden. Darauf wird der Saft in ein Rührgefäß gebracht u. dort kräftig gerührt, wobei event. feinst gemahlenes CaO- oder $Ca(OH)_2$-Pulver zugegeben wird für den Fall, daß der Saft sauer ist. Die p_H-Zahl wird bei 6,5—8 gehalten. Um die Abscheidung der Stoffe in gut abtrennbarer Form zu erreichen, werden zweckmäßig noch indifferente Stoffe, wie Ziegelstaub, zugegeben. (**A. P. 1 903 215** vom 13/2. 1925, ausg. 28/3. 1933.) M. F. MÜ.

Leon Cammen, New York, *Gewinnung von Zucker aus Weizenstärke.* Diese wird einesteils durch Diastase in Maltose u. anderenteils durch Kochen mit verd. Säure in Glucose übergeführt u. beide Teile werden entweder getrennt auf Zucker verarbeitet oder die beiden Siruplsgg. werden vereinigt u. dann auf Zucker verarbeitet. Durch Ausfällen des Zuckers aus der Lsg. mittels A. wird dieser größtenteils von den beigemischten Dextrinen befreit. (**Aust. P. 4300/1931** vom 1/10. 1931, ausg. 26/1. 1933.) M. F. MÜLLER.

American Lurgi Corp., New York, übert. von: **Werner Maier**, Baden-Baden, *Herstellung von in kaltem Wasser quellbarer und gelatinierbarer Trockenstärke.* Eine wss. Stärkesuspension wird in ein Gemisch von Luft u. W.-Dampf von solcher Temp. versprüht, die oberhalb der Gelatinierungstemp. der Stärke u. unterhalb Tempp. liegt, die eine weitere Veränderung der Stärke verursachen könnten. Dabei wird die Stärke gelatiniert u. gleichzeitig getrocknet. — Ein Gemisch von 100 kg Weizenstärke u. 100 kg W. wird in W.-Dampf enthaltende Luft von 300° versprüht. Das Prod. dient zur Herst. von Stärkepaste u. -leim. (**A. P. 1 901 109** vom 22/1. 1932, ausg. 14/3. 1933. D. Prior. 13/1. 1928.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

J. Raux, *Über die Gärführung.* Vf. bespricht die Abhängigkeit der Haupt- u. Nachgärung von der Flockung der Hefen u. der Temp. Eine Erhöhung der Gärtemp. über 8° (vgl. HESS u. BRETSCHNEIDER, C. **1932**. II. 2382) hat auf die Qualität des Bieres wie auf den Gärverlauf einen ungünstigen Einfluß. Diese Nachteile können bei den einzelnen Hefen in verschiedenen Betrieben verschieden groß sein. Ein vorzeitiges Flocken der Hefen u. dadurch bedingte unvollständige Gärung kann oft durch Zusatz von Phosphorsäure vermieden werden. (Brasserie et Malterie **22**. 277—84. 1932.) ANTELMANN.

Kôtaro Nishida, *Untersuchungen über Produkte, die durch Fäulnis von Bierhefe entstanden sind.* In einem Steinzeugtopf wurden 9 kg gepreßte u. getrocknete Bierhefe in 36 l W. 28 Tage unter täglich einmaligem Umrühren, bei 10—28,3° u. in beständig saurer Rk. belassen. Vf. isolierte u. identifizierte aus dem Filtrat: Phenyl-

äthylamin, Adenin, Hypoxanthin, Histamin, Tyramin, Putrescin, Cadaverin, Leucin, Ammoniak. (Bull. chem. Soc. Japan **8.** 14—22. Jan. 1933. Kagoshima Agricultural Coll.) ANTELMANN.

N. J. M. Brelaz, *Neuere Entwicklung in der Alkoholrektifizierung.* (Vgl. C. **1932.** II. 2751.) An einen Dreikolonnenapp. wird eine weitere, unter vermindertem Druck arbeitende Rektifizierkolonne angeschlossen. Die doppelte Rektifikation u. Heizung mit A.-Dämpfen wird auf den Dreikolonnenapp. übertragen. Es kann auch auf die Reinigung u. Rektifikation unter n. Druck eine Vakuumdest. folgen, wodurch bzgl. der Temp., der Dest.-Verluste u. des Dampfverbrauches Vorteile erzielt werden. (Chem. Engng. Min. Rev. **25.** 205—08. 6/3. 1933. Melbourne.) R. K. MÜLLER.

P. Petit, *Anormaler Geschmack im Bier.* Beschreibung der verschiedenen Ursachen. (Brasserie et Malterie **22.** 258—60. 274—77. 1932.) ANTELMANN.

Muth, *Die Bukette des Weines.* Unterschieden werden primäre, sekundäre Gärungs- u. Lagerbukette. Einzelheiten darüber im Original. (Z. Volksernährg. Diätkost **8.** 73—74. 5/3. 1933. Geisenheim a. Rh.) GROSZFELD.

Th. Fellenberg und **Stan. Krauze**, *Über das natürliche Vorkommen von Benzoesäure in Wein.* (Schweiz. Wein-Ztg. **40.** 855—56. Dez. 1932. — C. **1932.** II. 935.) GD.

H. Wüstenfeld, *Spritessig und Weinessig als Genußmittel und ihre gesundheitliche Bedeutung.* Hinweis auf die gute Zuträglichkeit des Naturessigs, Beschreibung seiner Gewinnung. (Dtsch. Essigind. **37.** 97—98. 24/3. 1933.) GROSZFELD.

Lorand Macher, *Die Bestimmung der Amylase in den Maischen.* Die bekannten Laboratoriumsmethoden zur Best. der amylat. Kraft (EFFRONT, BÜCHELER-RÜDIGER, ELLRODT) wurden zwecks Erreichung einer betriebsmäßigen Durchführbarkeit entsprechend modifiziert. (Landwirtsch. Brennerei-Ztg. **20.** 2—6. 13/1. 1933.) WINDISCH.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben, *Verfahren zur Durchführung von biochemischen Prozessen und Umsetzungen durch Bakterien* durch Zugabe von in starker Gärung befindlichen Kartoffel- oder Getreidemaischen zu schwer vergärbaren Melassemaischen, wodurch eine starke Nachgärung hervorgerufen wird. (**D. R. P. 573 621** Kl. 6b vom 29/1. 1929, ausg. 4/4. 1933. — **Zus. zu D. R. P. 572 611; C. 1933. I. 3138.**) SCHINDLER.

Commercial Solvents Corp., England, *Herstellung von Butylalkohol und Aceton durch Gärung.* Pentosen, wie Xylose, werden in einer Maische, die unter Hinzunahme von stärkehaltigem Material, das zugleich auch die für die Gärungserreger erforderlichen Nährstoffe enthält, bereitet worden ist, mit Hilfe von Butylalkohol-Acetonbakterien, wie Clostridium acetobutylicum (WEIZMANN), B. butylicum aceticum, B. butylicum B. F., B. granulobacter pectinovorum, vergoren. Als stärkehaltiges Material wird zweckmäßig zerkleinerter Mais genommen. Die Menge der angewendeten Pentosen soll diejenige der anderen Kohlehydrate nicht übersteigen; von den zu verwendenden Kohlehydraten soll daher die Maismenge 50% übersteigen u. beträgt zweckmäßig mindestens 75%. Der p_H-Wert der Maische wird auf 5,5—5,75 eingestellt; die Gärtemp. wird auf ca. 36° gehalten. Das stärkehaltige Material wie das pentosenhaltige können getrennt sterilisiert in den Gärbottich eingeführt werden. Dabei wird beispielsweise das Maismehl unter einem Dampfdruck von 1,4 at während 2 Stdn., die Xyloselsg. bei gleichem Druck während ca. 20 Min. sterilisiert; auch kann die letztere zu dem Maismehl während seiner Sterilisation 15 Min. vor Beendigung derselben zugemischt werden; schließlich kann das stärkehaltige Material für sich allein sterilisiert u. in Gärung gebracht werden u. danach der Zusatz der Xyloselsg. erfolgen. (**F. P. 719 955** vom 10/7. 1931, ausg. 13/2. 1932. A. Prior. 18/7. 1930.) R. HERBST.

Commercial Solvents Corp., England, *Herstellung von Butylalkohol und Aceton durch Gärung.* Holzzucker, erhalten durch Hydrolyse von Holz oder anderen cellulosehaltigen Stoffen, wird im Gemisch mit vornehmlich einer überwiegenden Menge von stärkehaltigem Material, wie Mais, mit Hilfe von Butylalkohol-Acetonbakterien vergoren. Im übrigen gleicht das Verf. dem gemäß F. P. 719 955; siehe vorst. Ref. (**F. P. 720 498** vom 21/7. 1931, ausg. 19/2. 1932. A. Prior. 13/8. 1930.) R. HERBST.

Commercial Solvents Corp., übert. von: **Perry W. Wilson**, Terre Haute, Indiania, Maryland, V. St. A., *Propionsäure durch Gärung.* Eine Maische, die proteinfreie *Kohlenhydrate*, wie hydrolysierte Stärke, enthält, wird mit propionsäurebildenden Bakterien versetzt, wobei die Wasserstoffionenkonz. etwa durch alkal. Verbb. der Alkali- u. Erdalkalimetalle zwischen 10^{-7} u. 10^{-5} gehalten, u. der Nährstoffbedarf der Bakterien durch Zusätze aus Butyl-, Aceton- bzw. Äthylalkoholgärungen oder von

Heferückständen gedeckt wird. Bei 5%ig. Zuckerlsg. ist die Gärung in 7—10 Tagen beendet. Neben Propionsäure wird *Essigsäure* u. *Milchsäure* (bis 25% des vergorenen Zuckers) gebildet. (**A. P. 1 898 829** vom 2/8. 1928, ausg. 21/2. 1933.) DONAT.

„**Euros**" **Akt.-Ges.**, Glarus, Schweiz, *Verfahren zur Herstellung alkoholarmer obergäriger Biere.* Zur Nachzuckerung wird Stärkesirup, besonders Capillar- oder Bonbonsirup verwendet. (**D. R. P. 571 831** Kl. 6b vom 17/1. 1930, ausg. 6/3. 1933. **Zus. zu D. R. P. 558 552; C. 1932. II. 3027.**) SCHINDLER.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

William Hardy, *Neuere Fortschritte der Tieftemperaturforschung.* Vortrag über die bei Kältetempp. beobachteten Vorgänge an Obst, Fleisch usw. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **52.** 45—49. 20/1. 1933.) R. K. MÜLLER.

E. G. Bayfield und **V. Shiple**, *Weichwinterweizenuntersuchungen. I. Die Brauchbarkeit der A. A. C. C.-Grundbackmethode zur Bestimmung der Backfähigkeit.* Weichwinterweizen aus Ohio gaben bessere Relativwerte ihrer Backfähigkeit nach der Bromatmethode als nach der A. A. C. C.-Grundmethode. (Cereal Chem. **10.** 140—48. März 1933.) HAEVECKER.

A. Schulerud, *Untersuchung über den Verlauf des Säuregrades in gelagerten Mehlen und einige kritische Bemerkungen über die Methoden zur Bestimmung des Säuregrades im Mehl.* Drei Roggen- u. ein Weizenmehl wurden während eines Jahres in gleichen Zeitabständen auf Säuregrad untersucht. Die Best. erfolgte in 96% Ä.- u. 67% Ä.-Extrakt u. in frischen wss. Suspensionen. Die Gesamtzunahme des Säuregrades im gleichen Mehl ist nach allen Methoden annähernd die gleiche. 96% A. extrahierten mehr Säure als Ä., 67% A. mehr als 96%. Die Differenzen sind während der ganzen Unters.-Dauer konstant, d. h. die Fettsäuren sind allein für die Säurezunahme verantwortlich. Der P_2O_5-Geh., bestimmt in wss. 48-Stdn.-Suspensionen, versetzt mit Formaldehyd zur Verhinderung der Gärung, bleibt während der ganzen Jahreslagerung konstant. Da Milchsäure im Mehl nicht nachgewiesen werden konnte u. ein Wachsen der Gesamtmenge des Phosphates nicht stattgefunden hat, kann das Steigen des Säuregrades in wss. Mehlextrakten während der Lagerung nur durch eine Rk. zwischen unl. Fettsäuren u. Phosphat unter Bldg. von Phosphorsäure erklärt werden:

$$K_2HPO_4 + RCOOH \rightleftharpoons KH_2PO_4 + RCOOK$$

In der Tat deckt sich der Titer der Extrakte mit dem P_2O_5, berechnet als KH_2PO_4. Methoden, die direkt die Fettsäuren mit A. oder Ä. extrahieren, sind daher korrekter zur Best. des Säuregrades als Methoden, die mit wss. Suspensionen arbeiten. (Cereal Chem. **10.** 129—39. März 1933. Oslo, Norwegen.) HAEVECKER.

J. W. Read und **C. H. Bailey**, *Gewisse Wirkungen ultravioletter Bestrahlung auf chemische Eigenschaften und Nährwert von Backprodukten.* Biskuits, mit unbestrahlten hydrierten Backfetten hergestellt, zeigten keine antirachit. Wrkg. Bestrahlung der Fette während 5 Min. mit der Quarzlampe bewirkte teilweise Heilung der Rachitis in der 6-Tageperiode, 10 Min. Bestrahlungsdauer vollständige Heilung, 15 Min. wieder etwas verringerte Heilwrkg., wahrscheinlich infolge teilweiser Zerstörung von Vitamin D. Bestrahlung von hydrierten Fetten u. Schmalz von 3 bis 10 Min. bewirkte bei direkter Verfütterung im ungebackenen Zustand vollkommene Heilung bei der kürzesten Bestrahlungsdauer, ohne daß die antirachit. Eigg. bei Behandlung bis 10 Min. eine Verstärkung erfahren. Ähnliche Ergebnisse lieferten Verss. bei Bestrahlung des fertigen Biskuits. Ernährungszustand u. Best. der Knochenasche zeigten, daß bestrahlte Backfette ihre antirachit. Wrkg. durch den Gär- u. Backprozeß nicht verlieren. (Cereal Chem. **10.** 99—128. März 1933. St. Paul, Minnesota, Minnesota Agric. Experim. Stat.) HAEVECKER.

J. Großfeld, *Einige Backversuche mit Zwiebäcken.* Bei Backverss. mit Zwiebäcken unter Zusatz von Butter wurde der Butterfettgeh. aus der Buttersäurezahl des Ä.-Auszuges u. dem $CHCl_3$-Verf. etwas zu hoch, bei Einsetzung der Buttersäurezahl des durch Aufschluß erhaltenen Fettes fast genau wiedergefunden. Aus Sicherheitsgründen wird jedoch die Best. des Butterfettgeh. nach erstgenannter Methode empfohlen. Zur Umrechnung des Butterzusatzes auf die Mehlmenge empfiehlt es sich, den Butterfettgeh. der Backware auf deren Stärkegeh. zu beziehen. Für die Best. des A.-l. P_2O_5 in Eierzwieback wurde eine einfache, auf Veraschung des A.-l. Auszuges mit Mg-Acetat u. P_2O_5-Best. nach WOY beruhende Methode ausgearbeitet. Extraktion mit 95%ig. A. lieferte höhere P_2O_5-Mengen als mit absol. A. (Ber. des Eigeh. aus dem P_2O_5-Wert

vgl. im Original). Eine wesentliche Zers. des Lecithins aus dem Ei konnte weder beim Einback, noch beim Zwieback festgestellt werden. — Beschreibung des Untersuchungsganges zur Prüfung von Backwaren auf Butter- u. Eizusatz (Best. des Gesamtfettes, des Butterfettgeh., des Stärkegeh., der A.-l. P_2O_5 usw.). (Z. Unters. Lebensmittel **65**. 315—25. März 1933. Berlin, Preuß. Landesanstalt f. Lebens-, Arzneimittel- u. gerichtl. Chem.) SCHÖNFELD.

H. J. Schmalbruch, *Fußbodenbelag in Konservenfabriken.* Hinweis auf die besondere Eignung von Steinzeug u. Klinkermaterial. (Allg. dtsch. Konserven-Ztg. **20**. 192—93. 23/3. 1933. Braunschweig, Konservenversuchsstation.) GROSZFELD.

H. J. Schmalbruch, *Feuerschutz in Konservenfabriken.* (Braunschweig. Konserven-Ztg. **20**. 212—14. 30/3. 1933. Braunschweig, Konservenversuchsstation.) GD.

Serger und **H. J. Schmalbruch**, *Der Druck in der Konservendose während der Sterilisation und der Vorteil des Heißverschlusses.* Das Heißverschlußverf. hat neben Druckverminderung die Vorteile der Herabsetzung der Korrosion u. Erhaltung der Vitamine. (Braunschweig. Konserven-Ztg. **20**. 205—06. 30/3. 1933.) GROSZFELD.

John B. Shumaker und **J. H. Buchanan**, *Eine Untersuchung über Caramelfarbstoff.* Bei der Bereitung von Caramel zeigte der Gewichtsverlust gegen Erhitzungszeit, abgesetzt in 3 Versuchsreihen, die gleichen allgemeinen Gebiete, in denen bestimmte Verbb. gebildet wurden. Diese Gebiete entsprachen durchweg denen der Bldg. von Isosaccharosan, Caramelan u. Caramelen. Caramelle von niedrigem Mol.-Gew. haben wenig Farbwert u. dialysieren beträchtlich, die höheren sind umgekehrt deutlich kolloid. Alle sind bei der Elektrophorese negative Kolloide. Bei $p_H = 2$ bis 1,5 in Citronensäure werden Caramelle innerhalb zwei Wochen nicht gefällt, durch H_2SO_4 bei $p_H = 1,5$ h. (nicht k.), H_3PO_4 bei $p_H = 2$ u. H_2SO_4 bei $p_H = 3$ u. 2 sind h. u. k. ohne Wrkg. Die Beständigkeit ist in Ggw. von Citration größer als in Ggw. von Sulfationen; Phosphationen stehen in der Fällungswrkg. in der Mitte. (Iowa State Coll. J. Sci. **6**. 367—79. 1932. Iowa State Coll.) GROSZFELD.

—, *Die Herstellung von bayerischem Blockmalzzucker.* Prakt. Arbeitsvorschrift. Einzelheiten im Original. (Allg. dtsch. Konserven-Ztg. **20**. 193—94. 23/3. 1933.) GD.

H. Jesser, *Kaffee — Tee — Matte.* Bei selbsthergestellten Aufgüssen üblicher Art enthielten solche aus Kaffee-Hag (aus 7,5 g) 3—3,5, Matte (1,2 g) 10, Tee (1,0 g) 23, Bohnenkaffee (7,5) g 74—100 mg Coffein. Durch den Aufguß gel. Coffeinmengen 75—75—77—80% des vorhandenen. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. **73**. 187—88. Z. Volksernährg. Diätkost **8**. 103—04. 1933. Stuttgart, Chem. Unters.-Amt d. Stadt.) GD.

Thurmann, *Über Trocknung der Kühlhausluft in kalter Jahreszeit.* Bericht über prakt. Vers. durch Überleiten der zugeführten Luft über CaO u. $CaCl_2$. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. **43**. 249. 1/4. 1933. Altena.) GROSZFELD.

Schwerdt, *Verwendung formaldehydhaltiger Mittel in fleischverarbeitenden Betrieben zur Desinfektion von Geräten und Räumen zulässig.* Hinweis auf eine gesetzliche Verordnung. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 45. 31/3. Berlin.) GROSZFELD.

Osman Jones, *Nitrite in Pökelfleisch.* Nachprüfung u. Bestätigung der Verss. anderer Bearbeiter, wonach bei der Nitratpökelung allmählich Nitrit entsteht u. dieses mit Vorteil durch direkten Nitritzusatz ersetzbar ist. (Analyst **58**. 140—43. März 1933.) GROSZFELD.

G. J. Hucker, Ferdinand Trudell und **William S. Jennings**, *Mastitis.* I. *Das Vorkommen und der Nachweis subklinischer Streptokokkenmastitis.* (Bull. New York State agric. Exp. Stat. Techn. Bull. Nr. **199**. 49 Seiten. Aug. 1932.) GROSZFELD.

G. J. Hucker und **Dorothy A. Lee**, *Mastitis.* II. *Die Verwendung bestimmter Farbstoffe bei der Behandlung von Mastitis.* Krystallviolett, Brillantgrün u. Acriflavin erweisen sich als unwirksam, Azamin (Pyridinderiv.) lieferte bei Euterirrigation in vielen Fällen deutliche Besserung. (Bull. New York State agric. Exp. Stat. Techn. Bull. Nr. **205**. 33 Seiten. Nov. 1932.) GROSZFELD.

F. S. Jones und **Ralph B. Little**, *Saure Milch bei Mastitis von Kühen.* In allen Fällen war bei solcher Milch aus akut entzündeten Eutern mit p_H bis zu 4,5, in dem Erstermolkenen, gegen Ende des Melkens bis $p_H = 6,3$ ansteigend, eine große Zahl nicht hämolyt. Streptokokken u. Leukocyten im Sekret, sowie stets Milchsäure vorhanden. Der Zustand beruht auf enormem Wachstum kohlenhydratangreifender Streptokokken im Euter in einem relativ schwach gepufferten veränderten Milchmedium. (J. Dairy Sci. **16**. 111—19. März 1933. Princeton, N. J., The ROCKEFELLER Inst. f. Med. Res.) GROSZFELD.

James M. Sherman und **Helen Upton Wing**, *Die Bedeutung der Colonbakterien in Milch mit besonderer Berücksichtigung der Milchklassen.* Die übliche Colonzahl ist zur Kenntnis des gesundheitlichen Zustandes von gewöhnlicher Rohmilch, außer wenn das Bakterienwachstum durch besondere Behandlung verhindert wird, wenig geeignet. Bei hochwertiger Rohmilch mit weniger als 10 000 Bakterien im ccm kann die Colonprüfung ihren Platz als ergänzender Qualitätsindex behalten. Bei solcher Milch erscheint eine Anforderung von weniger als 100 im ccm berechtigt, ebenso für Vorzugsmilch (certifield milk) weniger als 10 Colonorganismen. Wenn in Zukunft alle Milch sofort nach dem Melken auf 45° F gekühlt u. darauf gehalten wird, kann die Colonprobe von allgemeinerem Wert werden. (J. Dairy Sci. **16**. 165—73. März 1933. Ithaca, N. J., Cornell Univ.) GROSZFELD.

M. B. Michaelian und **B. W. Hammer**, *Die Herkunft der flüchtigen Säuren in Milch bei den citronensäurevergärenden Streptokokken.* (Vgl. C. **1933**. I. 2125.) Da Milchsäure ebenso wie Weinsäure, H_3PO_4, H_2SO_4, die Menge der flüchtigen Säuren (f. S.) in Milchkulturen von citronensäurevergärenden Streptokokken erhöhte, ist diese nicht als Quelle der f. S. anzusehen. Die Wrkg. der genannten Säuren beruht vielmehr auf Freimachung der Citronensäure aus ihren Salzen u. bedingt dadurch ihre leichtere Vergärbarkeit, sie variierte stark in verschiedenen Kulturen, war am größten bei Kulturen, die nur kleine Mengen an titrierbaren Säuren erzeugten, am geringsten bei Erzeugung großer Mengen davon. Zugesetzte Citronensäure bewirkte so große Zunahme bei der Produktion von f. S., daß sie offenbar als deren Quelle anzusehen ist. (J. Dairy Sci. **16**. 157—64. März 1933. Ames Iowa State Coll.) GROSZFELD.

W. B. Nevens und **D. D. Shaw**, *Die Wirkung des Milchverarbeitungsverfahrens auf den Nährwert der Milch.* II. *Die scheinbare Verdaulichkeit von frischer Vollmilch und von Magermilchpulver.* (I. vgl. C. **1933**. I. 2478.) Die scheinbare Verdaulichkeit von Gesamtprotein, Fett, Zucker u. Gesamttrockenmasse der nach dem Sprüh- u. Walzenverf. erhaltenen Trockenmilch war nach Fütterungsverss. an Albinoratten prakt. gleich. Gegenüber frischer Vollmilch wurde aber das Protein deutlich schlechter verdaut. Die Verdaulichkeit des Fettes betrug in allen Fällen etwa 99%. Die des Milchzuckers war vollständig. (J. Nutrit. **6**. 139—50. März 1933. Urbana, Univ. of Illinois.) GROSZFELD.

Wilfrid Sadler, **Blythe Alfred Eagles** und **Gladys Pendray**, *Untersuchungen über Käsereifung.* II. *Der Stickstoffbedarf der Milchsäurebakterien.* (I. vgl. C. **1933**. I. 523.) Nach Verss. an 33 Stämmen aus Kingstonkäse (Einzelheiten in Tabelle) erzeugten viele derselben mit Hefeextrakt, der 75% Subpepton, 25% Pepton, keine Proteose enthielt, nur kleine Mengen Säuren. Um kräftige Gärung von Fructose, Glucose, Mannose, Galaktose u. Lactose hervorzurufen, wird N-Quelle mit beträchtlichem Geh. an Proteose-, Pepton- u. Subpepton-N, am besten aus pept. Caseinverdauung erhalten, benötigt. (Biochemical J. **26**. 1532—35. 1932. Vancouver, Univ. of Brit. Columbia.) GROSZFELD.

H. C. Hansen, **H. A. Bendixen** und **D. R. Theophilus**, *Einfluß verschiedener Säurewecker auf die Qualität von Cheddarkäse.* Schilderung des Verh. der einzelnen Kulturen. Käse mit Mischkulturen von Str. lactis, Str. paracitrovorus u. Str. citrovorus war von guter Qualität, besser als Käse nur mit den beiden letztgenannten, aber geringer als mit einer Reinkultur von Str. lactis allein oder den Ericsson- u. Ames-Weckern. Weitere Einzelheiten im Original. (J. Dairy Sci. **16**. 121—27. März 1933. Moscow, Idaho Agric. Experim. Station.) GROSZFELD.

Egidio Caserio, *Beobachtungen und Untersuchungen über pasteurisierte Käse.* Vorschriften zur einwandfreien Herst. von Schmelzkäse. (Ind. ital. Conserve aliment. **8**. 49—52. 73—78. Pavia.) GRIMME.

G. B. Pusrin, *Neuer elektrischer Apparat zur Bestimmung der Feuchtigkeit des Getreides.* Beschreibung eines Feuchtigkeitsbestimmers nach dem Prinzip der elektr. Leitfähigkeit. Die Abhängigkeit der Messungen vom Druck des Materials auf die Elektroden wird durch Anwendung von 2000 bis 2500 at Druck vermieden. Die chem. Zus. des Getreides (Kultur, Sorte) übt keinen großen Einfluß auf die Leitfähigkeit aus. Eine Ausnahme bilden stark ölhaltige Materialien. (Mühle **70**. Nr. 15. Mühlenlaboratorium **3**. 69—74. 13/4. 1933. Ukrain. Getreideinst.) HAEVECKER.

D. Schenk, *Die Bestimmung des Wasser- bzw. Zucker-(Extrakt-)Gehaltes in Marmeladen, Malzextrakten, Honig und dergleichen unter besonderer Berücksichtigung der Refraktometrie.* Bei vergleichenden Verss. zeigte eine 60%ig. Saccharoselsg. 26,5,

eine 70%ig. 59,5 Skalenteile, also entsprachen 3,3 Skalenteile des Butterrefraktometers 1% Zucker. Opt. nicht gleichwertige Zuckerarten (Dextrine), sonstige Extraktstoffe, Eiweißstoffe u. a. bedingen Abweichungen. Der Skalenbereich des Butterrefraktometers umfaßt Zuckergehh. von 52 bis 82%. (Chemiker-Ztg. **57**. 234. 25/3. 1933. Krefeld, Öffentl. Chem. Unters.-Amt.) Groszfeld.

H. Barsch, *Unterscheidung von Malz- und Gerstenkaffee.* Bei Eintragen von 5 g des ungemahlenen Kaffees in 100 ccm W. färbt sich dies in Ggw. von Malzkaffee sofort (Optimum in 10—15 Min.) bräunlich gelb, bei Gerstenkaffee nicht. Bei gleicher Behandlung mit 96%ig. A. (Brennspiritus) tritt das Umgekehrte ein. Auch Zusätze bis zu 10% lassen sich nachweisen. (Chemiker-Ztg. **57**. 242—43. 29/3. 1933.) Gd.

Food Machinery Corp., übert. von: **Rex de Ore Mc Dill**, Kalifornien, *Behandlung von Früchten für den Markt.* Man taucht die zu konservierenden *Früchte* in eine wss. Lsg., z. B. von *Borax, Hypochloriten* usw., wobei sie zugleich mit einer *Wachslsg.* in CCl_4 in Berührung kommen u. umhüllt werden. Dann werden die Früchte von der überschüssigen Lsg. befreit, abgerieben u. getrocknet. (**A. P. 1 900 295** vom 26/10. 1929, ausg. 7/3. 1933.) Schütz.

Werner & Mertz G. m. b. H., Wien, *Veredelung von Sojabohnen.* Man behandelt die Ausgangsstoffe mit vergasten, zweckmäßig in strömendem Zustand befindlichen *organ. Fll.*, wobei die Ausgangsstoffe während der Behandlung auf einer Temp. gehalten werden, die über dem Kp. der Behandlungsmasse liegt. (**Oe. P. 132 401** vom 26/7. 1930, ausg. 25/3. 1933. D. Prior. 13/8. 1929.) Schütz.

Lloyd M. Brown, übert. von: **Franz Peter Dengler**, Chicago, *Abscheidung der Kakaobutter aus Schokoladenflüssigkeit.* Man verrührt die fl. *Schokoladenmasse* mit W. bei 120° F, setzt der Emulsion eine geringe Menge *Papain* u. darauf in 0,4% HCl gel. *Pepsin* hinzu. Diese Suspension wird auf 175—180° F erwärmt, wobei die Kakaobutter in Freiheit gesetzt wird. Die auf der Oberfläche schwimmende Kakaobutter kann dann entfernt werden. (**A. P. 1 892 449** vom 5/6. 1929, ausg. 27/12. 1932.) Schü.

Pet Milk Co., St. Louis, übert. von: **Earl A. Louder**, Illinois, V. St. A., *Sterilisierung von Flüssigkeiten, wie Milch.* Man schickt einen kontinuierlichen Strahl der *Milch* unter Druck in nicht senkrechter Richtung zwischen zwei Elektroden hindurch, wobei die beiden Elektroden eine genügend große Potentialdifferenz haben, um eine Funkenentladung zwischen den Milchteilchen u. den Elektroden zu bewirken. (**A. P. 1 900 509** vom 30/10. 1930, ausg. 7/3. 1933.) Schütz.

Hans Murschhauser, Berlin, *Zur Bereitung von Säuglingsmilch dienendes Pulver.* Man dampft einen *vitaminreichen Pflanzensaft* unter Einhaltung eines Überschusses an freier Säure mit einem *Carbonat* der *Alkali-* u. *Erdalkalimetalle* im Vakuum unter 60° ein u. fügt dem Trockengut anorgan. Salze, z. B. K_2CO_3, Na_2CO_3, *NaCl* usw. u. *organ.* Stoffe, wie *Eiweiß, Milchzucker* zu, so daß beim Zusetzen des Pulvers zu einem aus *Kuhmilch* gewonnenen Lösungsm. eine Milch entsteht, deren Bestandteile ein der *Frauenmilch* entsprechendes Verhältnis aufweisen. (**Schwz. P. 158 227** vom 30/4. 1931, ausg. 16/1. 1933.) Schütz.

Arnold Zimmermann, Moskau, *Erzeugung von hochwertigem Käse.* Man unterwirft die *Milch* einer Unters., die darin besteht, daß man 7—8 ccm Milch mit 1,5 ccm einer verd. wss. *Säurelsg.*, z. B. 0,75%ig. *Essigsäure*, gut vermischt u. 2 Minuten auf 80° erhitzt u. nur diejenigen Milchmengen der *Verkäsung* unterwirft, bei denen die bei der Unters. durch Gerinnung entstehende Verdickung kompakt u. überall im Gefäß gleichmäßig, ohne Ausscheidung von Molke verteilt ist. (**Schwz. P. 157 646** vom 8/11. 1931, ausg. 16/1. 1933.) Schütz.

A. Ducloux, Lait, beurre, fromage. Paris: J.-B.-Baillière et fils. 1933. (135 S.) Br.: 5 fr.

XVII. Fette. Wachse. Wasch- u. Reinigungsmittel.

Karl Braun, *Forschungsergebnisse der Fett-, Öl- und Seifenindustrie 1932.* (Dtsch. Parfümerie-Ztg. **19**. 37—38. 53—55. 10/2. 1933.) Schönfeld.

E. Ljubarski, *Einfluß landwirtschaftlicher Faktoren auf die Perillakultur.* Im fernen Osten ausgeführte Verss. sprechen dafür, daß man durch späte u. dichte Aussaat eine höhere Ungesättigtheit des *Perillaöles* erzielen kann. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] **1932**. Nr. 11. 63—64.) Schönfeld.

N. Waschitschek-Ryshkowa, *Einfluß des Schalengehalts auf den Ölgehalt der Kuchen.* Mit steigendem Hülsengeh. steigt auch der Ölgeh. der Sonnenblumenkuchen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] **1932**. Nr. 7. 8—9.) SCHÖNF.

P. Terskich, *Einfluß der Feuchtung von Leinsaat auf den Ölgehalt der Kuchen.* Der schnellen Beschädigung der Zerkleinerungswalzen bei Verarbeitung von Leinsamen konnte durch Befeuchtung der gereinigten Samen entgegengewirkt werden. Dadurch wird richtige Zerkleinerung gewährleistet u. damit auch eine Zunahme des Ölgeh. der Kuchen verhindert. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] **1932**. Nr. 4/5. 17—18.) SCHÖNFELD.

E. J. Better, *Die Oxydationserscheinungen bei Ölen, Fetten und Seifen. I. Oxydationsgrad, Ranzidität und Ranziditätsreaktionen.* Krit. Besprechung der neueren Arbeiten u. Anschauungen. (Seifensieder-Ztg. **60**. 200—02. 219—21. 235—38. 22/3. 1933. Berlin-Schöneberg.) SCHÖNFELD.

Alph. Steger und **J. van Loon**, *Studien über die Polymerisation von fetten Ölen.* II. (I. vgl. C. **1932**. II. 3972.) Es wurde die Einw. der KAUFMANNschen Rhodanlsg. auf Leinöl u. die in der I. Mitt. beschriebenen Standöle, sowie deren Methylester untersucht. Die wirkliche Rhodanaddition eines Standöles ist infolge einer Zers. des Rhodans titrimetr. nicht festzustellen. Bei den Standölfettsäuren oder deren Estern bleibt die Zers. aus u. die Rhodanaddition ist genau zu bestimmen. Die ermittelten Rh.-Zahlen der Polymerisate sind aber keine Konstanten, sondern sie ändern sich mit dem Titer, der Einwirkungszeit u. dem Überschuß des Rhodans u. anderen Faktoren. Die Rh.-Zahlen der polymerisierten Verbb. zeigen keine definierten Zusammenhänge mit der wirklichen Ungesättigtheit. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **51** ([4] 13). 996—1000. 15/10. 1932. Delft.) SCHÖNFELD.

W. Kisselew und **S. Minejew**, *Über die Herstellung von polymerisierten Ölen für Lacke und IMS-Firnis.* Verfolgung des Polymerisationsverlaufs von Leinöl unter Betriebsbedingungen, insbesondere Unters. der zur Erreichung einer bestimmten Polymerisationsstufe unter verschiedenen Bedingungen erforderlichen Zeit u. Tempp. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] **1932**. Nr. 10. 30—39.) SCHÖNF.

H. A. Boekenoogen, *Über Leinöl.* Hinweis auf Verschiedenheiten in der Schleimstoffausscheidung von k. u. w. geschlagenem Leinöl. (Verfkroniek. **6**. Nr. 3. 14—15. 15/3. 1933. Koog an den Zaan, N. V. Oliefabrieken T. Duyvis Jz.) GROSZFELD.

P. Denis, *Öl von Pentaclethra Eetveldeana.* Die Kerne der trop. Pentaclethra Eetveldeana enthalten 50,32% Fett: $D.^{19}$ 0,9173; n_D^{21} = 1,4665, Maumenéprobe 46°. VZ. 189,3, JZ. 74,5, EZ. 188,3, Hehnerzahl 93,8%, RMZ. 0,55, Unverseifbares 0,47%, AZ. (ANDRÉ) 11,35, Titer 47,5°. Die festen Säuren der Pb-Salztrennung (27,4%) haben den F. 66—67, E. 64—63°. Unter den festen Säuren findet sich eine C_{24}-Fettsäure. (Matières grasses-Pétrole Dérivés **25**. 9770—72. 15/3. 1933.) SCHÖNFELD.

Mitsumaru Tsujimoto und **Hanji Koyanagi**, *Über eine neue ungesättigte Fettsäure aus dem Kernöl von „Akarittom", Parinarium Laurinum.* I. Die Kerne der Parinarium laurinum A. Gray-Früchte (Karolineninseln) (Gewicht 57—68 g) enthalten 45,41% Rohfett (bei 15% H_2O-Geh.). Das Fett ist eine orangegelbe, viscose Fl. u. erstarrt zu einem festen Fett, nach Holzöl riechend: F. 49—50°, $D.^{50}_4$ 0,9379, n_D^{50} = 1,5610, SZ. 1,31, VZ. 186,8, JZ. (WIJS) 214,1, Unverseifbares 1,15%. Trocknet bei 100° innerhalb 40 Min. zu einem Film, der an Holzölfilme erinnert. Polymerisiert rasch bei 280° zu einer festen M. Fettsäuren: F. 83—84° (ändert sich kaum nach Umkrystallisierung). JZ. 229,6 (nach 2 Stdn.), JZ. 274,1 (nach 24 Stdn., WIJS), JZ. 241,0 (ROSENMUND-KUHNHEIM). Die Fettsäure ist l. in A. Kaum l. in PAe. Hydrierung ergibt Stearinsäure. Belichtung der PAe.-Lsg. in Ggw. von J_2 führt zu einer isomeren Säure vom F. 95—96°, JZ. 237,4. Die Säure hat die Formel $C_{18}H_{30}O_2$ u. ist mit Eläostearinsäure isomer (die höher schmelzende Säure ist das β-Isomere). Oxydation mit Aceton-Permanganat ergab Sebacinsäure u. Buttersäure. Für die neue Fettsäure ergibt sich demnach die Konst. $CH_3(CH_2)_2CH:CH\cdot CH:CH\cdot CH:CH(CH_2)_8COOH$. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **36**. 110B—113B. März 1933 [Orig. engl.].) SCHÖNF.

G. Schuster, *Über Erdnußöl des Handels.* (Vgl. C. **1931**. II. 34.) Erdnußöl der JZ. 92, VZ. 192,3, wurde nach der Permanganat-Aceton-Oxydationsmethode von HILDITCH untersucht. Die Menge der vollgesätt. Glyceride liegt unter 1%. Aus den sauren, bei der Oxydation gebildeten Glyceriden wurden *Triazelain* (durch Umwandlung in das Li-Salz), n^{15} (FERY) = 1,4543; $D.^{15}$ 1,012—1,013 isoliert; der Rest bestand aus Diazelaoglyceriden: Das Erdnußöl bestand aus 82,6% triungesätt. Glyceriden, 8,6% monogesätt.-diungesätt. Glyceriden (ber. als Dioleomonoarachin) u.

unter 1% vollgesätt. Glyceriden. (J. Pharmac. Chim. [8] **16**. (124.) 236—39. 1932.) SCHÖNFELD.

H. Wagner und **K. Schmidt**, *Fischöle*. Die verschiedenen Verff. der Präparation der Fischöle für die Lack- u. Farbenindustrie. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. **3**. 109—10. April 1933.) WILBORN.

S. Schmidt-Nielsen und **Arne Flood**, *Die Öle einiger Zahnwale. Analysenkonstanten der Fette einiger mariner Tiere*. I. (Vgl. C. **1933**. I. 1865.) Als *Trane* sollen nur die *Leberfette* von Fischen u. Walen bezeichnet werden, alle übrigen Fette mariner Tiere dagegen als Öle. — Analysen von *Pottwal-(Spermwal)-ölen*: Kopföl n_D^{50} = 1,4483 [I] (1,4476 [II]), $D.^{50}_4$ 0,8542 (0,8517), VZ. (ccm n. Lauge per 100 g) 252 (253), JZ. 59 (54), Unverseifbares 43 (43,5)%. Knochenöl n_D^{50} = 1,4538 (1,4525), $D.^{50}_4$ 0,8591 (0,8635), VZ. (ccm n. Lauge/100 g) 255 (269), JZ. 64 (72,6), Unverseifbares 35,6 (33,4)%. Specköl n_D^{50} = 1,4509 (1,4551, 1,4548), $D.^{50}_4$ 0,8567 (0,8646 [II], 0,8585 [III]), VZ. (s. oben) 224 (245, 236), JZ. 88 (92,3, 92,4), Unverseifbares 37,4 (30,7, 38,3). Die Proben I u. II stammen aus Walefish Bay (im Sommer bzw. im Winter), Probe III aus Süd-Georgien. — Bottlenose-Öle (Döglingöle). Der Schnabelwal (Entenwal) = *Hyperoodon rostratus*, früher *Balaena rostrata*, liefert ebenfalls zwei verschiedene Öle, das Kopf- u. Specköl. Konstanten des reinen Speckö les: n_D^{20} = 1,4642, $D.^{20}_4$ 0,8698, VZ. (ccm n. Lauge/100 g) 208,0, JZ. 87,5, Unverseifbares 42,3. Kopföl: n_D^{20} = 1,4587, $D.^{20}_4$ 0,8963, VZ. (ccm n. Lauge/100 g) 345,0 (VZ. 193,5), JZ. 40,0, Unverseifbares 21,2. Das Unverseifbare zeigt für das Speckö l die JZ. 62—67, für das Kopföl nur 29,5. Die isolierten Fettsäuren des Speckö les zeigten die NZ. 334—349 ccm n. Lauge/100 g, die des Kopföles 430. RMZ. = 4,5, Polenskezahl = 0. Das Kopföl wird nur von den weiblichen Tieren gewonnen. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. **5**. 198—201. Febr. 1933. Trondheim, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

Weis, *Seifige Margarine*. Übersicht der neuen Arbeiten über das Ranzigwerden von Fetten u. prakt. Angaben über die Verhütung des Seifigwerdens von Margarine. (Margarine Ind. **26**. 61—64. 16/3. 1933.) SCHÖNFELD.

Weis, *Backermargarine*. Die Tatsache, daß Hartfette für Bäckereimargarine weniger geeignet sind als die Talgprodd. Oleo Stock u. Oleo Stearin, führt Vf. auf den Palmitinsäuregeh. der letzteren u. die Ggw. hoher Stearinsäure- u. Isoölsäureanteile im Hartfett zurück. (Margarine Ind. **26**. 15—16. 16/1. 1933.) SCHÖNFELD.

Philip Chaleyer, *Parfümierung von Seifen*. I., II. Angaben über zweckmäßige Parfümierung u. Prüfung der Riechstoffe in der Seifenindustrie. Versuchsergebnisse. (Soap **9**. No. 2. 19—21. No. 3. 21—25. März 1933.) SCHÖNFELD.

H. Lehmann, *Die Qualitätsverbesserung von Seifenpulver*. Bericht über *permulgin*haltiges Seifenpulver. (Seifensieder-Ztg. **60**. 33—34. 18/1. 1933.) SCHÖNFELD.

G. Knigge, *Rasierpulver*. Angaben über Fettansatz, richtige Wahl des zur Verseifung verwendeten Alkalis usw. Durch einmaliges Aussalzen der Kaliseifen wird prakt. 1/3 des fettsauren Kalis zu Natronseife umgewandelt. Da die Kalisalze der Cocos- u. Palmkernfette am meisten Neigung zum Zerfließen zeigen, sollte man diese beiden Fette an Natron binden u. das erforderliche Kali zur Bindung des Talges verwenden. (Seifensieder-Ztg. **60**. 13—15. 11/1. 1933. Dresden.) SCHÖNFELD.

G. Knigge, *Colgatesche Rasierseife*. Unters. eines Original-Shaving-Sticks ergab: Titer 52,0, SZ. der Fettsäure 207,9; die Asche enthielt Zn. Erfahrungen bei der Herst. einer Seife in der Art der Colgate-Rasierseife aus Stearin. (Seifensieder-Ztg. **60**. 165. 8/3. 1933.) SCHÖNFELD.

A. Markman und **E. Botschkarewa**, *Bestimmung des Wärmeübertragungskoeffizienten von Fett zu Fett*. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] **1932**. Nr. 4/5. 50—51.) SCHÖNFELD.

J. Davidsohn, *Die Bestimmung von Alkaliseife und Kalkseife in den Fetten*. Exakter als nach der Methode der „einheitlichen Unters.-Methoden" der WIZÖFF 2. Aufl. läßt sich der Seifengeh. eines Fettes wie folgt bestimmen: Die Fettprobe bekannter SZ. wird mit 50 ccm Ä. + 2 ccm HCl, 1,19, 30 Min. erhitzt, die Lsg. mit W. ausgewaschen, der Ä. abdest., der Rückstand in A. gegen 1/10-n. KOH titriert. Aus der Differenz der beiden SZZ. berechnet man den Alkali- bzw. Kalkseifengeh. (Seifensieder-Ztg. **60**. 219. 29/3. 1933. Berlin-Schöneberg.) SCHÖNFELD.

Pierre Lévy, *Über die Halogenzahlen der Aleuritesöle, der sogenannten chinesischen Holzöle*. Die Best. der JZ. nach HÜBL, WIJS u. HANUS stößt bei den chines. Holzölen (aus Aleurites Fordii u. Aleurites montana) auf Schwierigkeiten durch die sehr langsame Absättigung der dritten Doppelbindung der Eläostearinsäure; auch Erhitzen am Rück-

flußkühler führte zu noch unsicheren Ergebnissen. Konstante Werte werden dagegen erhalten bei Einw. von Br_2 (vgl. Kaufmann, C. **1926**. I. 3291, Toms, C. **1928**. I. 1820): 0,05—0,3 g Öl werden in dünner Schicht (7 × 7 cm) auf einer Glasplatte verteilt. Diese wird 2 Stdn. der Einw. von Br_2-Dämpfen ausgesetzt. Das erhaltene Prod. wird auf 50—60° erhitzt bis zur Gewichtskonstanz, um das physikal. absorbierte Br_2 zu vertreiben. Die Gewichtszunahme in % gibt die Br-Zahl an, bzw. nach Multiplizieren mit 127/80 die JZ. Die in dieser Weise bromometr. bestimmten JZZ. werden bei verschiedenen Aleuritesölen mit n_D^{20} = 1,5132—1,5203 zwischen 228—231 liegend gefunden, bei gekochten Ölen entsprechend niedriger (165, 173). Entw. von HBr wird nicht beobachtet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **196**. 549—52. 20/2. 1933.) R. K. Mü.

Government and the People of the United States, übert. von: **George R. Greenbank**, Washington, Columbia, *Verhinderung der Oxydation und des Ranzigwerdens von ungesättigten Fetten, Ölen, Fettsäuren* u. von Stoffen, die diese enthalten, durch Zusatz einer ungesätt. mehrbas. aliphat. Säure oder einer Verb. derselben, z. B. eines Salzes oder aliphat. Esters derselben. Genannt sind z. B. *Maleinsäure* u. deren *Anhydrid, Maleinsäureäthylester, maleinsaures Na*, ferner *Fumarsäure, Aconitsäure, Citraconsäure, Itaconsäure*. (**A. P. 1 898 363** vom 16/9. 1932, ausg. 21/2. 1933.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Ott**, Leverkusen, und **Bruno Breyer**, Bonn), *Verfahren zur Herstellung von trocknenden Ölen*, dad. gek., daß man die freien Hydroxylgruppen der durch Umesterung von Ricinusöl mit Glycerin erhältlichen Oxyalkylester mit ungesätt. Fettsäuren oder Harzsäuren verestert. — 46,6 kg *Ricinusöl* werden mit 9,2 kg *Glycerin* in Ggw. von 200 g Ca-Glycerat unter ständigem Rühren auf 275° erhitzt. Nachdem 2,7 l W. ausgetreten sind, wird dem noch h. Rk.-Prod. die theoret. nötige Menge (84 kg) von *Leinölfettsäuren* zugesetzt u. bis zur vollkommenen Veresterung weitererhitzt. In einem weiteren Beispiel wird mit Kolophonium nachverestert. Die erhaltenen Prodd. zeigen trocknende Eigg. u. geben Filme von großer Wasser- u. Alkalibeständigkeit. Sie sind geeignet zur Herst. von *Lacken, Rostschutzfarben* u. dgl. (**D. R. P. 572 359** Kl. 12o vom 20/11. 1929, ausg. 15/3. 1933.) M. F. Müller.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben, Post Roßlau, Anhalt, *Verfahren zur Umwandlung von natürlichen und künstlichen Wachsestern bzw. Wachsgemischen in Fettsäuren*, dad. gek., daß man die Wachsester der an sich bekannten hydrolyt. Spaltung unterwirft u. gleichzeitig in Ggw. von Katalysatoren mit O_2 bzw. O_2 enthaltenden oder abgebenden Gasen behandelt. — 100 Teile vorgereinigter *Palmitinsäurecetylester* (Walrat) werden im kupfernen Autoklaven mit 100 Teilen W., 2 Teilen ZnO u. 10 Teilen Mn-Resinat auf 160—200° erwärmt, während Luft eingeleitet wird. Die Spaltung erreicht nach einigen Stdn. 100%. Das Rk.-Prod. besteht im wesentlichen aus reiner *Palmitinsäure*. Aus *Bienenwachs* entstehen so höhermol. Fettsäuren der SZ. 142. (**D. R. P. 572 867** Kl. 12o vom 16/11. 1930, ausg. 24/3. 1933.) Donat.

Standard Oil Co., übert. von: **James D. Lindsay**, Whiting, V. St. A., *Wachspaste* zur Herst. von Putzmitteln. Gepulvertes oder fein zerriebenes *Wachs* wird im Überschuß, d. h. mehr als sich bei gewöhnlicher Temp. löst, in einem Gemisch eines leicht sd. KW-stoffes u. *Petroleum* oder Schweröl w. gelöst, so daß sich nach dem Abkühlen eine Paste bildet, deren Gesamtwachsmenge etwa 25% beträgt. Dieser Mischung können *Poliermittel*, W., *Reinigungsmittel* u. dgl. zugefügt werden. (**A. P. 1 871 187** vom 6/1. 1927, ausg. 9/8. 1932.) Engeroff.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunststoffe.

A. Airoldi, *Das Bleichen von Geweben mit Peroxyden*. Sammelbericht über die Vorteile der Peroxydbleiche. (Textilia **9**. 78—79. Febr. 1933.) Grimme.

W. W. Bray, *Die beste Ausnutzung der Seife*. Wichtig ist die Wahl der richtigen Seife für jeden besonderen Zweck u. die richtige Dosierung der Seife. Vf. erläutert dies an techn. Waschverss., die ergaben, daß der beste Waschеffekt bei einer fast doppelt so hohen Seifenkonz. erzielt wird, als man früher annahm. Die Entbastung von Seide geschieht am günstigsten mit 35—40% Seife vom Gewicht der Seide, bei der Wollwäsche muß der Alkaligeh. der Waschlauge dauernd verfolgt werden. Bei der Baumwollbeuche ist — richtigen Alkaligeh. vorausgesetzt! — die Bldg. eines guten Schaums anzustreben; bei der Kesselbeuche wird der %-Satz an Seife oft viel zu gering gewählt.

Auch in der Walke ist eine gut schäumende u. seifige Brühe nötig; um genügend hohe Seifenkonzz. zu erhalten, muß man Seifen mit nicht zu hoher Viscosität benutzen. (Amer. Dyestuff Reporter **22**. 175—79. 13/3. 1933.) Friedemann.

—, *Adulcinol D.R.P. a.* Die Farb- und Gerbstoffwerke Carl Flesch jr., Frankfurt a. M., besprechen Anwendung u. Vorzüge ihrer Prodd. *Adulcinol 7* i. Plv. und *-LL-Paste.* Die Prodd. sind Fettkörper mit langer C-Kette u. großer Widerstandsfähigkeit gegen Kalk, Säuren u. Basen; ihr Netz-, Reinigungs- u. Emulgiervermögen ist sehr groß. Man verwendet sie in der Wollausrüstung, in der Wäsche von Rohwolle, Kammzug u. Wollgarn, u. in der Walke. Für Seide wird *Adulcinol* mit Vorteil beim Entbasten gebraucht, wobei man *Biancal* zusetzen kann, das eine nachfolgende Bleiche meist überflüssig macht. Auch beim Färben der Seide mit Blauholz u. anderen Farbstoffen, beim Nachbehandeln bedruckter Seide u. beim Avvivieren leisten die *Adulcinole* gute Dienste. *Adulcinol 7*, beim Färben der Kunstseide zugesetzt, verhindert Spulschwierigkeiten. Zum Entschlichten leinölgeschlichteter Kunstseide nimmt man *Pellastol EN-Pulver*, für Kreppartikel *Flerhenol M*, beim Färben kunstseidener Gewebe *Adulcinol 7 S.* Bei Baumwolle verwendet man für Beuche u. Ausrüstung die Marke *7*, für die Nachbehandlung u. Wäsche gefärbter oder bedruckter Baumwollwaren die Marke *LL.* (Mschr. Text.-Ind. **48**. Fachheft 1. 13—16. Febr. 1933.) Friedemann.

R. Waters, *Rotfäule von Wolle.* Isolierung u. Beschreibung des die Rotfäule („pink-rot") verursachenden Bakteriums. (New Zealand J. Agric. **44**. 35—38. 1932.) Schönfeld.

M. T. Gabriel, *Die Spindelzellen von Merino-, Romney- und Lincolnwolle.* Unters. der mit Hilfe des von Waters (vgl. vorst. Ref.) isolierten Bakteriums getrennten Zellen in bezug auf Länge, Häufigkeitsverteilung der Längen u. Form. Trotz der sehr verschiedenen Faserdicke dieser Wollsorten wurden keine Unterschiede gefunden. Mikrophotographien im Original. (J. Text. Inst. **23**. Transact. 171—76. Aug. 1932. Leeds, Wool Ind. Res. Assoc.) Krüger.

—, *Wollbleiche.* Bleichen der Wolle mit SO_2, entweder als Gas in der Schwefelkammer, mit wss. SO_2-Lsg. oder mit Bisulfit, alles mit nachfolgendem Absäuern mit H_2SO_4 oder Ameisensäure. Der SO_2-Behandlung geht vorteilhaft eine oxydierende Behandlung in einem Bade mit 15 g $KMnO_4$ u. 300 g Salmiakgeist auf 100 l vorauf. Noch besseres Weiß erzielt man bei Verwendung von Hydrosulfitpräparaten (*Burmol, Blankit* usw.) in einer Menge von 500 g auf 100 l Flotte. Mit H_2O_2 bleicht man entweder schwach ammoniakal. mit nachfolgendem Absäuern mit Ameisensäure oder mit $^1/_2$% H_2O_2 u. 200 g Ameisensäure (85%ig) auf 100 l. Der sauren H_2O_2-Bleiche kann eine Behandlung mit $KMnO_4$ vorausgehen. Analog der H_2O_2-Bleiche ist die mit Na_2O_2 oder mit Perborat. Haltbare Weiß gibt die Kombination der SO_2- u. der H_2O_2-Bleiche. Die Wolle ist vor der Bleiche sehr gut zu waschen u. zu entfetten; zum Blauen nach der Bleiche nimmt man Wasserblau, Wollblau oder Säureviolett. (Z. ges. Textilind. **36**. 208—09. 12/4. 1933.) Friedemann.

—, *Prästabitöle in der Wollveredlung.* Empfehlung des säurefesten, auf die Wollfaser fest aufziehenden Netzmittels *Prästabitöl V*, das bei der Färberei, Carbonisierung u. sauren Walke der Wolle mit Vorteil verwandt wird. (Z. ges. Textilind. **36**. 210—11. 12/4. 1933.) Friedemann.

S. Fotijew, M. Eliaschberg und **M. Martynow**, *Veredelte Cellulose statt Lumpen für die Fabrikation von hochwertigem Papier.* Eine Unters. der veredelten Cellulosen der Brown Cy. bestätigte die Angaben dieser Firma über Zus. u. Eigg. ihrer Prodd. bei der Papierfabrikation. Sie sind den gewöhnlichen gebleichten Cellulosen in bezug auf Reinheit, Festigkeit usw. überlegen. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] **1932**. Nr. 3. 7—10.) Schönfeld.

Dotzel, *Vortrag über Färben von Papier.* Übersicht über die in Betracht kommenden Farbstoffe u. ihr Verh. zu den gebräuchlichen Rohstoffen. Einfluß von Aufschlußgrad u. Mahlgrad auf das Anfärbevermögen von Zellstoff. Echtheitseigg. Prakt. Vorschriften. Herst. von Effekt- u. Spezialpapieren. (Pappers-Trävarutidskr. Finland **1932**. 500—05. 540—43. 568—72.) Krüger.

A. F. Richter, *Fortschritte in der Auskleidung von Kochern.* Dauerhafte, säurefeste Steine, säurefeste Armaturen, starke Stahlbleche für den Kocher; *Ausmauerungen aus Kohle*, ihre Vor- u. Nachteile. (Paper Trade J. **96**. Nr. 6. 35. 9/2. 1933.) Friede.

Wallace C. Johnson, *Metallische Kocherauskleidungen.* Die *Ausfütterung von Sulfitkochern* mit säurefestem *Cr-Ni-Stahl* wird durch den ungleichen Ausdehnungs-

koeff. dieses Materials u. der stählernen Kocherwand erschwert. Diese Schwierigkeit wird umgangen, wenn man nach Vf. eine Cr-Ni-Platte von nur 0,05 Zoll Dicke mit Hilfe einer Zwischenschicht von techn. reinem Fe mit einer Platte aus weichem Stahl zusammenschweißt; dadurch, daß die Fe-Schicht länger fl. bleibt als die beiden äußeren Lagen, ist der Cr-Ni-Schicht die Möglichkeit gegeben, sich unabhängig von der Stahlgrundlage durch interkrystalline Verschiebung auszudehnen u. zu kontrahieren. (Paper Trade J. **96**. Nr. 10. 33—35. 9/3. 1933.) Friedemann.

K. Chodakow, *Physikalisch-chemische Eigenschaften von staubförmigem Kies.* Mit Rücksicht auf die Bedeutung von Pyrit u. Kupferkies als Rohstoff für die SO_2-Herst. bei der Zellstoffgewinnung wurden die physikal.-chem. Eigg. der staubförmigen Erze untersucht. Zu unterscheiden ist zwischen durch Verwitterung entstandenem Kiesstaub u. Flotationskies, einem künstlich vermahlenen Kupferkies, als Abfallprod. von Cu-Schmelzen. Bei einem Feuchtigkeitsgeh. unter 1% kann Kiesstaub nicht unter Druck brikettiert werden. Bei über 14% H_2O-Geh. verwandelt er sich in eine klebrige M. Er vermag Feuchtigkeit aus der Luft u. dem Boden aufzusaugen, die Härte ist etwa derjenigen von Stahl gleich. Der staubförmige Pyrit unterliegt leicht der Selbsterhitzung, Funken können leicht zu Bränden Anlaß geben. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] **1932**. Nr. 3. 23—25.) Schönfeld.

Erik Hägglund und **Richard Hedlund**, *Untersuchungen über den Soda- und Sulfatzellstoffkochprozeß.* (Papierfabrikant **30**. 49—53. 61—65. 1932. — C. **1932**. I. 2526. Stockholm, Techn. Hochsch.) Krüger.

Herbert S. Kimball, *Analyse des Paulsonverfahrens zur Verdampfung und Verbrennung von Sulfitablauge.* Mathemat. u. wärmetechn. Durchrechnung des *Paulsonverfahrens*, das in Hochdruckverdampfern aus säurefestem Stahl u. im *Wagnerofen* ausgeführt wird. (Paper Trade J. **96**. Nr. 12. 34—36. 23/3. 1933.) Friedemann.

H. Pomeranz, *Die Elastizität der Kunstseide.* Allgemeines über *elast.* u. *plast. Dehnung*; Besprechung der besonderen Verhältnisse bei Kunstseide an Hand der Unterss. von E. Valko (C. **1932**. I. 2760). (Dtsch. Färber-Ztg. **69**. 155—56. 9/4. 1933.) Friedemann.

R. Thibault, *Einige Notizen über die Herstellung der Viscoseseide.* (Forts. zu C. **1933**. I. 1048.) Besprochen werden: Filtrieren der Viscose, Zuführen zur Pumpe, Fällen, Spinnsysteme, Abspulen u. Nachbehandeln der Stränge. (Rev. univ. Soies et Soies artific. **7**. 1051—55. 1133—35. **8**. 3—5. 87—91. Febr. 1933.) Süvern.

Ludwig Geißer, *Eine neue künstliche Wollfaser.* Hinweis auf eine neue, sehr feinfaserige, neuerdings von der British Celanese Ltd. herausgebrachte Wollkunstfaser; nähere Angaben fehlen. (Z. ges. Textilind. **36**. 211. 12/4. 1933.) Friede.

P. Krais, **G. Krauter** und **H. Weinges**, *Ein neuer Apparat zur Prüfung der Reißfestigkeit von Fasern, Garnen und Flächengebilden.* (Text. Forschg. **14**. 102—06. Dez. 1932. — C. **1933**. I. 1544.) Süvern.

Dorothy Nickerson, *Colorimeter und Arbeitsweise für die Prüfung der Farbe von Baumwolle. Colorimeter* zur Messung der Farbe von roher Baumwolle u. anderen Substanzen, entwickelt von dem Bureau of Agricultural Economics u. der Keuffel & Esser Co. Als Vergleichsobjekt dienen farbige Papierscheiben nach Munsell. Die Scheiben werden so lange variiert, bis ihre Mischfarbe der des Prüflings gleich ist. (Vgl. auch C. **1932**. I. 2111.) (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **32**. Part II. 775—77. 1932.) Friedemann.

William R. Willets, *α-Cellulose in Zellstoff.* (Vgl. C. **1932**. II. 471.) Krit. Stellungnahme von neun Zellstoff-Fachleuten zur Standardmethode der Tappi für die *Best. der α-Cellulose* in Zellstoff. Die Vorschläge beziehen sich auf die allgemeine Anwendung der Methode für Papier, Zellstoff u. sogar Schliff, auf das Musterziehen, die Herst. der NaOH-Lauge, die W.-Zugabe vor dem Filtern, die Verwendung von A. u. Ä. zur Beschleunigung des Trocknens der α-Cellulose u. auf die Genauigkeit der Methode. Einzelheiten siehe Original! (Paper Trade J. **96**. Nr. 11. 35—36. 16/3. 1933.) Friede.

M. Badarelli, *Bestimmung der Cellulose in Lignocellulosen und die zur Isolierung verbrauchte Chlormenge.* Nach dem Verf. von Mark W. Bray wird nicht mit Säure oder kochendem W. vorbehandelt, dagegen mit A.-Bzl. extrahiert, kurz im Tiegel chloriert u. das gasförmige Cl_2 gemessen. Das Verf. wird mit den älteren von Schorger u. Ritter verglichen. (Rev. univ. Soies et Soies artific. **8**. 185—91. März 1933.) Sü.

Maywood Chemical Works, Maywood, New Jersey, übert. von: **Friedrich W. Weber**, Hackensack, New Jersey, *Beschweren von Textilstoffen, insbesondere Seide.*

Die Seide wird in eine *$SnCl_4$-Lsg.* gebracht, der ein Carbonat eines seltenen Erdmetalls, z. B. *Thoriumcarbonat*, zugefügt wurde und 1—1½ Stde. darin belassen. Anstatt eines Carbonats eines seltenen Erdmetalls kann man zum „Entsäuren" der $SnCl_4$-Lsg. auch ein Salz eines anderen Metalls verwenden, dessen Chlorid in W. l., dessen Phosphat aber unl. ist, z. B. $ZnCO_3$ oder $MgCO_3$, oder eine Mischung eines solchen Salzes mit einem Carbonat der seltenen Erdmetalle. Dann wird die Seide vom Überschuß der Lsg. durch Ausquetschen befreit, mit wenig W. gewaschen, hierauf in ein etwa 70° w. Bad von *Dinatriumphosphat* gebracht u. nach dem Herausnehmen gewaschen u. getrocknet. Die Operation wird gegebenenfalls mehrmals wiederholt. Wird zur Herst. des ersten Behandlungsbades ein eisen- u. kalkhaltiges W. verwendet, fügt man noch eine organ. Säure, wie *Ameisen-* oder *Essigsäure*, hinzu, die l. Eisen- u. Kalksalze bildet. (**A. PP. 1 896 858** vom 3/2. 1930, ausg. 7/2. 1933 u. **1 896 381** vom 11/2. 1931, ausg. 7/2. 1933.) Beiersdorf.

Henry K. Benson, Seattle, Washington, *Verfahren zur Herstellung von Papierstoff* aus Holzschnitzeln. Diese werden zunächst mit frischer Sulfitkochfl. getränkt, von der überschüss. Fl. getrennt u. mit gebrauchter Kochfl. gekocht, dann werden die Schnitzel mechan. zerkleinert u. mit frischer Kochfl. nachgekocht. (**A. P. 1 896 344** vom 22/6. 1931, ausg. 7/2. 1933.) M. F. Müller.

Richardson Co., Lockland, Ohio, übert. von: **Earl P. Stevenson**, Newton, Massach., *Herstellung von Papier*, dem mineral. Füllmittel, wie Schlackenpulver, gemahlener Feldspat oder Quarz, u. Bindemittel in Form von Phenol-Aldehydharzen beigegeben sind. Z. B. wird aus 39 Teilen Kresol, 10 Teilen Phenol, 47 Teilen Formaldehyd u. 4 Teilen NH_3 ein nicht gehärtetes Harzprod. hergestellt. Davon werden 50 Teile mit 80 Teilen Papierstoff, der 50% W. enthält u. mit 10% Füllmittel in einem Holländer gemahlen. Durch Heißpressen der fertigen Papierbahn zwischen Walzen wird das Harz in den unl. Zustand übergeführt. (**A. P. 1 901 382** vom 6/4. 1931, ausg. 14/3. 1933.) M. F. Müller.

Dill & Collins Co., übert. von: **Hellmuth C. Schwalbe**, Philadelphia, Pennsylv., *Herstellung von Papier* für Bücher, illustrierte Zeitschriften u. Kunstdruck aus gewöhnlichem ungebleichtem Sulfitzellstoff, Soda- oder Sulfatzellstoff mit etwa 89 bis höchstens 92% α-Cellulosegeh. u. entsprechend erhöhtem β- u. γ-Cellulose- u. Pentosangeh. Der ungebleichte Zellstoff wird z. B. in einem gewöhnlichen Holländer oder in einem Jordan durch Erhitzen zum Quellen u. Erweichen gebracht, wobei das Fasermaterial nicht wesentlich verkürzt wird. Anschließend findet eine Vorbleiche mit etwa ⅓ der zum Bleichen notwendigen Menge von Bleichmittel statt u. dann wird die M. mit einer Lsg. von NaOH u. NaCl zu etwa gleichen Teilen unter Druck gekocht u. nachgebleicht. Eine Abb. erläutert den Gang des Verf. u. die Vorr. (**A. P. 1 899 989** vom 4/4. 1931, ausg. 7/3. 1933.) M. F. Müller.

Theodore F. Bradley, Westfield, N. J., *Herstellung von fettdichtem Papier und Pappematerial* durch Aufbringen eines fettdichtmachenden Gemisches, das im wesentlichen einen Celluloseester, ein Wachs, ein Alkydharz u. Lösungsmm. enthält. — Z. B. wird zum Fettdichtmachen eine Lsg. aus 30 Teilen Nitrocellulose, 160 Teilen eines Phthalsäure-Glycerin-Baumwollsaatölharzes, 250 Teilen Aceton u. 2 Teilen Mineralwachs benutzt. Gemäß einem anderen Beispiel werden 40 Teile Nitrocellulose von geringer Viscosität, 40 Teile Phthalsäure-Glycerin-Baumwollsaatölharz, 20 Teile Trikresylphosphat, 100 Teile CCl_4, 170 Teile Butylacetat u. 5 Teile Paraffinwachs benutzt. (**A. P. 1 896 215** vom 31/8. 1927, ausg. 7/2. 1933.) M. F. Müller.

Alexander Malchow, Berlin, und **Wolfgang Malchow**, Staßfurt-Leopoldshall, *Verfahren zur Herstellung imprägnierter Pappe, besonders zur Dachbedeckung*, Abdichtung oder Isolierung mit während der Herst. der Pappe auf der Pappenmaschine eingebetteter Fadeneinlage aus pflanzlichen oder tier. Fasern, dad. gek., daß das Fadenmaterial, insbesondere als Gewebe, einer Imprägnierung, vorzugsweise mit fäulnisbeständig machenden Stoffen unterworfen wird, bevor es in den Pappenbrei auf der Pappenmaschine eingearbeitet wird, u. daß die so von letzterer kommende Fadenpappe nachfolgend in der üblichen Weise mit fäulnisbeständigen Stoffen imprägniert wird. Die Vorimprägnierung des Fadenmaterials erfolgt mit dem gleichen Imprägnierungsmittel wie die Imprägnierung der Pappe selbst. (**D. R. P. 573 115** Kl. 55 f vom 11/8. 1928, ausg. 29/3. 1933.) M. F. Müller.

Edward Graham Goodell, Stevens Point, Wisc., V. St. A., *Verfahren zum Trocknen von Ablauge*, gemäß dem die bei der Verbrennung von Ablauge entstehenden h. Abgase zum Trocknen von konz. Ablauge in fein verteilter Form Verwendung finden, dad.

gek., daß die Abgase zunächst mit reiner konz. Ablauge in Berührung gebracht werden, um reines trocknes Ablaugenpulver zu erzeugen, ohne den organ. Inhalt der Ablauge zu verändern, worauf die noch nicht vollständig mit Feuchtigkeit gesätt. Abgase auf frische nicht konz. Ablauge zur Einw. gebracht werden, um sie in konz. Ablauge überzuführen. Der Ofen, in welchem die trockne pulverförmige Ablauge verbrannt wird, wird gleichzeitig durch eine Brause mit fl. konz. Ablauge u. in bekannter Weise auch mit Na_2SO_4 beschickt. Vgl. A. PP. 1 779 536 u. 1 779 537; C. **1931**. I. 386 u. A. P. 1 779 535; C. **1931**. I. 714. (**D. R. P. 572 850** Kl. 55 b vom 29/5. 1930, ausg. 24/3. 1933.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Walter Seidel** und **Albert Ernecke**, Dormagen, *Behandlung von Kunstseidenfäden.* Man kann Acetatseidefäden um 50—400% ihrer Länge strecken, wenn man sie vorher mit einer wss., 30—45%ig. Lsg. von *Ameisen-, Essig-* oder *Propionsäure* bei Tempp. zwischen 15 u. 30° behandelt. (**A. P. 1 898 502** vom 5/4. 1929, ausg. 21/2. 1933. D. Prior. 12/4. 1928.) BEI.

Soc. Generale Italiana della Viscosa, Italien, *Behandlung von Kunstseidenfäden.* Um bei gedrehten Kunstseidenfäden den Zusammenhalt der Fasern untereinander zu sichern, behandelt man die Fäden mit *Seife* bzw. Lsgg. von Seife in A. o. dgl., denen man noch *Fette, Öle, Wachse, Harze* usw. zusetzt. Bei derartiger Behandlung ist ein Aufgehen des Fadens auch dann nicht zu befürchten, wenn dieser nur schwach gedreht war. (**F. P. 739 311** vom 30/6. 1932, ausg. 9/1. 1933. Ital. Prior. 27/7. 1931.) BEIERSDORF.

Spicers Ltd., London, übert. von: **Edward John Barnes**, Sawston, England, *Filmgießmaschine.* Die Schlitzdüse ist innerhalb einer gegen Luft vollkommen abgeschlossenen Kammer, über einem endlosen Metallband, z. B. aus Cu, angeordnet, das über zwei Trommeln gleitet. Die Celluloseacetatlsg. wird auf das mit Gelatine überzogene Band gegossen u. in einem vertikalen Schacht mittels Dampfschlangen von Lösungsmm. befreit, die sich an den gekühlten Wänden kondensieren. Um die letzten Reste Lösungsm. zu entfernen, wird ein 70° w. Luftstrom kurz vor der Austrittsstelle über den Film geblasen. (**A. P. 1 894 845** vom 21/2. 1931, ausg. 17/1. 1933. E. Prior. 4/3. 1930.) ENGEROFF.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

G. L. Stadnikow, *Über Verwitterung der Kohlen in Schichten.* Die Kohlen der Tscheremchow-Schicht sind als Braunkohlen aufzufassen; sie enthalten Pyriteinschlüsse. Die freigelegten Pyriteinschlüsse oxydierten sich im Verlaufe von 2 Jahren zu Sulfat. Mkr. wurde Ggw. von Ligniten nachgewiesen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 657—59. 1932.) SCHÖNFELD.

E. M. Myers, *Die Aufbereitung von Kohle.* Inhaltlich ident. mit der C. **1933**. I. 2627 ref. Arbeit. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades **146**. 392—94. 3/3. 1933.) SCHUSTER.

W. Świętosławski, M. Chorąży und **B. Roga**, *Untersuchungen über die Verbesserung der Qualität von oberschlesischem Koks.* VII. *Koksbildung im Lichte physikochemischer Forschungen.* (VI. vgl. C. **1933**. I. 346.) Physikal.-chem. Betrachtungen über die drei Einzelphasen der Koksbldg. (Erhitzen bis zum elast. Zustand, Erhitzen bis über den plast. Zustand hinaus, Enderhitzung der verkokten M.). (Przemysł Chem. **17**. 25—33. 1933. Warschau.) SCHÖNFELD.

Friedrich Lüth, *Der heutige Stand des Gaserzeugerbaues und -betriebes auf Hüttenwerken.* (Stahl u. Eisen **52**. 1213—21. 8/12. 1932. Siegen, Ber. Nr. 239 Stahlwerksausschuß u. Mitt. Nr. 172 der Wärmestelle des V. d. E.) EDENS.

P. A. Ssudja, *Vergasen von staubförmigen Brennstoffen und Cracken von Teer in Rundzellengeneratoren System Heller.* Beim Cracken eines Braunkohlenteers im System HELLER bei 700—710° wurden aus 1 kg Teer 405 g Leichtöle, 50 g Bzl.-Bzn., 50 g Gasolin u. 0,5 cbm Gas erhalten. Das Gas war hochwertig. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] **1932**. Nr. 7. 77—78.) SCHÖNFELD.

José Manuel Pertierra, *Das Wassergas, Grundlage der organischen Synthese.* Die Anwendungen des Wassergases in der modernen organ. Großtechnik (Kohlehydrierung, Methanolsynthese usw.) werden besprochen. (Quim. e Ind. **10**. 6—13. Jan. 1933.) WILLSTAEDT.

P. Dolch, *Über die Einwirkung von Wasserdampf auf Kohle und Koks.* Stellungnahme zu den Ausführungen von B. NEUMANN, C. KRÖGER u. E. FINGAS (vgl. C. **1933**. I. 3264) mit dem Ergebnis, daß nach Ansicht des Vf. kein Beweis für die primäre CO_2-Bldg. bei der Wassergasrk. bisher erbracht werden konnte. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **39**. 145. März 1933.) SCHUSTER.

B. Neumann, C. Kröger und **E. Fingas**, *Einwirkung von Wasserdampf auf Kohle und Koks.* (*Antwort an Herrn P. Dolch.*) Hinweis auf Arbeiten von V. SIHVONEN (C. **1932**. II. 3356), der bei der Einw. von W.-Dampf von sehr niedrigen Drucken auf Kohlenstoff CO_2 als primäres Prod. nachgewiesen hat, wodurch die Ansicht von P. DOLCH widerlegt wird. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **39**. 146. März 1933.) SCHUSTER.

J. A. Nasarenko und **W. S. Ssawtschenko**, *Zur elektrischen Entteerung des Kokereigases.* Angaben über die Entteerung von Kokereigas mittels Elektrofilter. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] **1932**. Nr. 8. 11—16.) SCHÖNFELD.

N. A. Nikolski und **N. W. Nejmand**, *Verfahren zur Gewinnung von 80%igem Anthracen durch gemeinsame Verarbeitung von Schwerbenzol und Rohanthracen.* Das Prinzip des Verf. zur Herst. von 80%ig. Anthracen basiert auf der Fähigkeit des Carbazols, in Schwerbenzollsg. mit konz. H_2SO_4 Cumaronharze zu bilden. Es gelingt so eine leichte Trennung des Rohanthracens vom Phenanthren u. Carbazol; das Phenanthren löst sich leicht im Schwerbenzol, während das Carbazol fast restlos in Cumaronharz übergeht. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] **1932**. Nr. 7. 54—60.) SCHÖNF.

P. Kukuk, *Über Kohlenwasserstoffvorkommen im Ruhrcarbon.* Inhaltlich ident. mit der C. **1933**. I. 539 ref. Arbeit. (Petroleum **29**. No. 8. 5—8. 22/2. 1933.) K. O. MÜ.

O. Stutzer, *Über die im Mikroskop sichtbare Bitumenführung des Hauptdolomits von Volkenroda und des „Stinkschiefers" von Mansfeld.* Die mkr. Unters. verschiedener Gesteine des mittleren u. unteren Zechsteins hat ergeben, daß primäres Erdöl in den verschiedensten Gesteinen des unteren u. mittleren Zechsteins enthalten ist. Alle untersuchten Gesteine wie Kalkstein, Dolomit u. Mergel (Kupferschiefer) rochen, wenn sie angeschlagen wurden, bituminös. Dasselbe trat ein beim Übergießen mit HCl. Vf. stellt fest, daß die Stinkkalke aller Formationen solche Spuren aufweisen, primäres fl. Bitumen findet sich in kalkigen, aber scheinbar nie in rein tonigen Gesteinen. Ein großer Teil des Bitumens der Ölschiefer ist sicher als Festbitumen abgelagert (Sporen, Pollen ,Harz). Vf. nimmt an, daß der Ton eine polymerisierende Wrkg. auf fl. bituminöse Stoffe ausübt, während Kalk auf Bldg. u. Erhaltung fl. Bitumens einen günstigen Einfluß ausübt. Vf. vermutet die Anwesenheit von Kalksalzen der Fettsäuren, doch konnten in Stinksteinen in der Natur solche Salze noch nicht nachgewiesen werden. (Kali, verwandte Salze, Erdöl **27**. 43—45. 53—56. 73—75. 15/3. 1933.) K. O. MÜLLER.

Kenji Fujimura und **Shunzo Tsuneoka**, *Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff unter gewöhnlichem Druck.* XII. (XI. vgl. C. **1932**. II. 1866.) Nach einer Patentangabe (Japan. P. 89392) soll ein Co—Ce- oder Th-Katalysator durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen besonders wirksam für die Katalyse der KW-stoffsynthese aus CO u. H_2 werden. Vff. können diese Angabe nicht bestätigen. — Gute Ausbeuten (145 ccm Bzn./cbm Gas bei einmaligem Überleiten unter n. Druck) ergibt ein aus den Nitraten unter Zusatz von Stärke hergestellter Katalysator der Zus. Co—Cu—Th—U = 8 : 1 : 0,2 : 0,1. Änderung des Mengenverhältnisses von Th u. U ist fast ohne Einfluß auf die Ausbeute. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **35**. 415—16. Sept. 1932. Kioto, Inst. of Physical and Chem. Res.) LORENZ.

E. Sucharda und **T. Mazoński**, *Über die Gewinnung von Amyl- und Hexylformiaten aus Crackbenzin.* Die Olefine der leichten Fraktionen von Crackbenzin (untersucht an den Fraktionen Kp. 30—40° u. 60—66°) reagieren langsam mit W.-freier HCO_2H unter Esterbldg. Die Rk. wird durch geringe Mengen H_2SO_4 stark beschleunigt; im weiteren Rk.-Verlauf führt aber die Ggw. von H_2SO_4 zur Spaltung der gebildeten Formiate sowie Polymerisation u. Isomerisation der Olefine. Durchgeführt wurde die Rk. der Esterbldg. durch Hindurchleiten von Crackbenzin im Kreisumlauf, auf dem Wege der Dest., über eine Schicht von $HCO_2H + H_2SO_4$. Die Rk.-Prodd. bestehen aus Formiaten sekundärer u. tertiärer Amyl- u. Hexylalkohole. (Przemysł Chem. **17**. 41—47. März 1933. Lemberg, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

Masakichi Mizuta, *Die Herstellung von Mono- oder Dinitrotoluol aus dem aromatischen Benzin des Shukkokoröhls durch direkte Nitrierung.* I. Fraktionierung u. andere physikal. Methoden führten nicht zur Reindarst. von Aromaten aus Shukkokoröhl. Toluol wurde daher von Vf. als Mono- u. Dinitrotoluol abgetrennt. Um den Wirkungsgrad der Nitrierung zu untersuchen, mischt Vf. reines Toluol in verschiedenen

Mengen (30—95%) mit aromatenfreien Toluolfraktionen (97—120°) des Shukkokorohols. Die gebildete Menge Mononitrotoluol, die durch direkte Nitrierung des Gemisches erhalten wurde, war größer als bei Verwendung von Reintoluol, bestand aus reinem o-Nitrotoluol u. betrug 80% unabhängig von dem Toluolgeh. im Bzn. Auch beim Dinitrotoluol traten bei direkter Nitrierung höhere Ausbeuten ein, als bei Toluol allein, doch mußte die Konz. des Toluols im Bzn. wenigstens 30% betragen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **35**. 519 B. Nov. 1932.) K. O. MÜLLER.

H. Ganeval, *Allgemeine Tabellen für die Auswahl, den Gebrauch und den Ursprung von Schmiermitteln.* Zusammenstellung einer großen Anzahl von Ölen nach Bezeichnung, Herkunft, spezif. Gew., Flammpunkt, Brennpunkt, ENGLER-Viscosität bei 20 u. 50°, Erstarrungspunkt u. geeignetem Verwendungsgebiet. Der Asphaltgeh., sowie die Herstellerfirma ist bei vielen Ölen ebenfalls angegeben. (Matières grasses-Pétrole Dérivés **25**. 9729—31. 15/1. 1933.) K. O. MÜLLER.

C. L. Mc Kesson, *Asphaltemulsionen im Straßenbau und für Instandhaltungszwecke.* Verschiedene Modifikationen von Asphaltemulsionen sowie die Art ihrer Anwendung werden beschrieben. (Amer. City **47**. 73—75. Dez. 1932.) HOSCH.

A. W. Hixson und **J. M. Fain**, *Stabilisierung wässriger Asphaltdispersionen.* Vff. berichten über Verss. u. Methoden zur Stabilisierung von Asphaltemulsionen bei Verwendung von K-Tannat u. K-Caseinat als Schutzstoffe. (Ind. Engng. Chem. **24**. 1336—43. Dez. 1932.) HOSCH.

Lemuel M. Johnston, Parco, V. St. A., *Brennstoffbrikett.* Mineralölhaltiger Petroleumkoks wird fein gemahlen, mit W. zu einer dicken Paste angerührt, brikettiert u. im Dampfstrom verkokt. Dadurch werden die flüchtigen Prodd. ausgetrieben u. ein harter Koks erhalten. (**A. P. 1 903 237** vom 27/2. 1926, ausg. 28/3. 1933.) DERSIN.

Albert A. Epstein, New York, V. St. A., *Brennstoffbrikett.* Die von der Gewinnung des *Kaffeearomas* anfallenden Rückstände oder Kaffegrund werden mit einem brennbaren Bindemittel, z. B. Teerrückständen, gemischt u. brikettiert. (**A. P. 1 900 178** vom 25/3. 1931, ausg. 7/3. 1933.) DERSIN.

Koppers Co., Pittsburgh, übert. von: **Harold James Rose** und **Williams Herman Hill**, V. St. A., *Verbesserung der kokenden Eigenschaften von Kohle.* Schlecht kokende Kohle wird mit Teer oder Teerölen auf die Zers.-Temp. der Kohle, z. B. 400 bis 450°, in geschlossenem Gefäß erhitzt u. durch Einleiten von Dampf von flüchtigen Ölen befreit. Die Kohle wird darauf abgekühlt u. ergibt bei der Verkokung guten Koks. (**E. P. 387 658** vom 4/5. 1931, ausg. 9/3. 1933. A. Prior. 3/5. 1930.) DERSIN.

Deutsche Erdöl-Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Max Heyne** und **Bruno Behrendorf**, Rositz b. Altenburg, Thür.), *Verfahren zur Reinigung bzw. Verwertung von Abwässern,* insbesondere von in Generatoranlagen, Schwelereien, Gasanstalten, Kokereien, Kohlehydrierungsanlagen u. dgl. anfallenden Abwässern, durch Waschen der aus den verdampfenden Abwässern entweichenden Brüden mit Alkali- oder Erdalkalilsgg., dad. gek., daß man zwecks getrennter Gewinnung der organ. Säuren vor die Absorptionsanlage für die Phenole eine mit Alkalicarbonat beschickte Vorlage einschaltet. Die Absorption wird z. B. in den Waschlaugen unter Vakuum u. vorzugsweise bei 60° vorgenommen. (**D. R. P. 573 500** Kl. 85 c vom 26/7. 1929, ausg. 4/4. 1933.) M. F. M.

Dr. C. Otto & Co. G. m. b. H., Bochum, *Verfahren zum Reinigen phenolhaltiger Wässer* sowohl durch fl., in W. unl. Lösungsmm. als auch durch feste Adsorptionsmittel, dad. gek., daß die Wässer zunächst mit dem fl. Phenollösungsm. behandelt u. sodann mit einem festen Adsorptionsmittel, vorzugsweise akt. Kohle, in Berührung gebracht werden. (Vgl. D. R. P. 543 791; C. **1932**. I. 2532.) (**D. R. P. 573 103** Kl. 85 c vom 9/8. 1929, ausg. 29/3. 1933.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Roos**, Leverkusen, und **Emil Schwamberger**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Entfernung von Pyridinbasen aus Phenolen oder phenolhaltigen Kohlenwasserstoffölen,* dad. gek., daß man den Ausgangsstoffen die zur Überführung der Pyridinbasen in ihre neutralen oder sauren Salze erforderliche Menge einer Mineralsäure oder schwer flüchtigen organ. Säure zusetzt u. das Gemisch der Dest. unterwirft, wobei als Destillat die Phenole bzw. phenolhaltigen KW-stoffe erhalten u. die Salze der Pyridinbasen im Rückstand bleiben. — Geeignet sind H_2SO_4, gasförmige HCl, H_3PO_4, *Benzolsulfonsäure.* (**D. R. P. 570 675** Kl. 12 q vom 1/4. 1931, ausg. 18/2. 1933.) ALTPETER.

Universal Oil Products Comp., Chicago, übert. von: **Edwin F. Nelson**, V. St. A., *Fraktionierte Destillation von Mineralölen.* Zur Dest. dient eine Kolonne mit Zwischen-

böden u. U-förmig überdeckten Verb.-Rohrstutzen, die die Ansammlung einer Fl.-Menge auf jedem Boden u. den Dampfdurchtritt gestatten. Die Dämpfe treten unter Druck von unten in die Kolonne, während die fl. Kondensate oder eine Dephlegmierfl. durch außen an der Kolonne angebrachte Heberrohre, durch die die einzelnen Böden wechselseitig verbunden sind, von oben nach unten herabrieseln. (**A. P. 1 888 048** vom 22/10. 1930, ausg. 15/11. 1932.) Dersin.

Petroleum Chemical Corp., übert. von: **Benjamin T. Brooks**, Stamford, V. St. A., *Herstellung flüssiger Olefinkohlenwasserstoffe.* Ein durch Dampfphasencrackung von KW-stoffen erhaltenes KW-stoffgemisch wird durch fraktionierte Dest. so zerlegt, daß eine aus *Olefinen* mit 4 *C*-Atomen bestehende Fraktion abgetrennt wird. Eine solche, z. B. 15—20% *Erythren*, 15—30% *Isobuten* u. 45—65% *n-Buten* enthaltende Fraktion wird bei 70—80° F mit 70—80%ig. H_2SO_4 in fl. Phase stark gerührt. Man erhält ein Gemisch von polymeren Butenen, während ein Teil der KW-stoffe Ester bildet, z. B. *Monobutylsulfat.* Die saure Lsg. wird abgetrennt u. die KW-stoffe werden fraktioniert. Die bis 200° sdd. Anteile sind Brennstoffe mit hohem Antiklopfwert, während die höheren Anteile als Lösungsmm. verwendet werden können. (**A. P. 1 894 661** vom 5/3. 1930, ausg. 17/1. 1933.) Dersin.

Texas Comp., New York, übert. von: **Norman H. Moore**, Westfield, V. St. A., *Gewinnung von leichten Kohlenwasserstoffen.* Die beim Cracken erhaltenen Leichtöldämpfe werden in ein Rückflußkondensat u. in eine Kopffraktion zerlegt, die kondensiert u. darauf durch fraktionierte Dest. von gelösten Gasen befreit wird. Das erhaltene Dest. wird dann mit Säure behandelt, redest. u. in Dampfform mit Absorptionsmitteln behandelt, wodurch die verharzenden ungesätt. KW-stoffe polymerisiert werden. Das Kondensat ist das gewünschte Prod. (**A. P. 1 887 941** vom 15/1. 1930, ausg. 15/11. 1932.) Dersin.

Dow Chemical Comp., Midland, übert. von: **Howard S. Nutting** und **Howard H. Rowley**, V. St. A., *Spaltung von Kohlenwasserstoffölen.* Man bläst in einer Kammer das zu spaltende Öl gegen einen zwischen rotierenden Elektroden befindlichen Lichtbogen u. kühlt das Spaltprod. durch von allen Seiten kommende Sprühstrahlen von k. Öl sofort ab. Die dampfförmigen KW-stoffe gehen in einen Kühler, während das kondensierte, nicht umgesetzte Öl im Kreislauf geführt wird. (**A. P. 1 887 658** vom 26/7. 1930, ausg. 15/11. 1932.) Dersin.

Gyro Process Co., Detroit, übert. von: **Audley E. Harnsberger** und **Clyde L. Smith**, Chicago, V. St. A., *Crackverfahren.* Das zu spaltende Öl wird zunächst aufgeheizt u. in einen Verdampfer geführt, aus dem die Dämpfe in ein dreifaches Crackrohrsystem gelangen, das zuerst aus kühler gehaltenen weiten Rohren, dann engen, etwa 1100—1120° F h. Rohren u. schließlich aus weiten, etwa 1000—1150° h. gehaltenen Rohren besteht, worauf der Spaltprozeß durch Einspritzen von k. Öl in den Dampfstrom unterbrochen wird. (**A. P. 1 889 199** vom 30/10. 1929, ausg. 29/11. 1932.) Dersin.

Universal Oil Products Comp., Chicago, übert. von: **Carbon P. Dubbs**, Wilmette, V. St. A., *Crackverfahren.* Rohöl oder Kohlesuspensionen in Öl oder Teer werden in einer Rohrschlange vorgewärmt u. in eine Spaltkammer gegen aufsteigende h. Verbrennungsgase versprüht, aus welcher die Dämpfe in eine Rk.-Kammer treten, wo die Crackung beendet wird. Die erhaltenen leichten KW-stoffe werden dephlegmiert u. kondensiert. (**A. P. 1 888 028** vom 4/4. 1927, ausg. 15/11. 1932.) Dersin.

Universal Oil Products Comp., Chicago, übert. von: **Gustav Egloff** und **Harry P. Benner**, V. St. A., *Crackverfahren.* Die aus der Spaltblase kommenden Dämpfe treten in eine kombinierte Wasch- u. Crackblase, in der eine Schicht fl. Kondensats aufrecht erhalten wird, durch die die Dämpfe hindurchgeleitet werden, indem sie gegen ein dachförmiges Prallblech geführt u. dadurch nach unten abgeleitet werden. (**A. P. 1 888 029** vom 21/10. 1920, ausg. 15/11. 1932.) Dersin.

Universal Oil Products Comp., Chicago, übert. von: **Jean D. Seguy**, V. St. A., *Crackverfahren.* Das Öl tritt in eine Crackschlange u. darauf in eine mit einem Rührwerk versehene Expansionskammer, aus der das *C*-haltige Rückstandsöl mit dem darin enthaltenden *C* laufend abgezogen wird, um in Absetztanks von letzterem getrennt zu werden, bevor das Schweröl zur Crackschlange zurückgeleitet wird. (**A. P. 1 888 051** vom 26/10. 1923, ausg. 15/11. 1932.) Dersin.

William L. Bagwill, Long Beach, V. St. A., *Crackung asphalthaltiger Rohöle.* Das Öl wird in Wärmeaustauschern mittels h. Verbrennungsgase vorerhitzt u. in eine Blase eingeführt, in der eine nicht in die Fl. eintauchende, von h. Verbrennungsgasen

durchflossene Rohrschlange die Erhitzung u. Spaltung der Öldämpfe bewirkt. Dem Öl soll eine Lsg. von *Abfallkautschuk* in Öl zugesetzt werden, um die C-Abscheidung an den Erhitzungsrohren zu verhindern u. den S zu binden. Das nicht verdampfte Öl wird aus der Blase fortlaufend abgezogen. (**A. P. 1 886 621** vom 9/5. 1928, ausg. 8/11. 1932.) DERSIN.

Universal Oil Products Comp., Chicago, übert. von: **Lyman C. Huff**, V. St. A., *Abscheidung von leichten Kohlenwasserstoffen aus Crackgasen.* Die Dämpfe werden in eine Kolonne mit Zwischenböden u. senkrecht stehenden Verbindungsrohren zwischen diesen eingeführt. Auf den Böden bildet sich eine Schicht eines höher sd. Dephlegmats, durch das die Dämpfe hindurchtreten müssen. An den senkrechten Durchtrittsrohren sind seitliche Öffnungen angebracht, so daß hier die Dämpfe tangential eintreten u. dabei mit einer dünnen, ringförmigen Schicht des herunterrieselnden Öles in Berührung kommen. Dadurch soll eine besonders gute Dephlegmation der dem Kühler zugeleiteten KW-stoffdämpfe bewirkt werden. (**A. P. 1 886 957** vom 10/3. 1926, ausg. 8/11. 1932.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Raffination von Mineralölen.* Zur Herst. von *Schmierölen* aus Rückständen der Dest. oder Crackung von Mineralölen oder Druckhydrierungsprodd. von Kohlen, Teeren, Mineralölen u. dgl. behandelt man die Ausgangsstoffe mit verflüssigten KW-stoffen der *Methan*reihe, besonders ein Gemisch der drei ersten Glieder, unter Rühren bei gewöhnlichem Druck u. tiefer Temp. oder unter Druck bei höherer Temp. Dadurch werden an H_2 reiche Anteile gelöst, während die an H_2 armen, wie Harze, Asphalte, Hart- u. Weichparaffine ungelöst bleiben. Man kann auch eine Behandlung mit Lösungsmm., wie Alkoholen, Ketonen, Phenolen u. dgl. vorher vornehmen oder nachfolgen lassen u. die erhaltenen Prodd. der Druckhydrierung oder der Crackung unterwerfen. (**F. P. 737 255** vom 18/5. 1932, ausg. 9/12. 1932. D. Prior. 20/5. 1931.) DERSIN.

H/H Oil Co. Aktieselskab, Kopenhagen (Erfinder: **R. Hense**), *Verbessern der Eigenschaften von als Treibmittel für Explosionsmotore verwendeten Kohlenwasserstoffen* durch Behandlung mit Sauerstoff, dad. gek., daß zu den aliphat. KW-stoffen eine gewisse Menge von zuvor mit HNO_3 u. H_2SO_4 behandelten aromat. KW-stoffen zugegeben wird, u. daß man die Mischung mit O_2 bzw. O_3 unter geeignetem Druck behandelt. (**Schwed. P. 71 972** vom 7/3. 1930, ausg. 9/6. 1931. D. Prior. 8/3. 1929.) DREWS.

Peter Geaneas, Brooklyn, N. Y., *Entfernen von Koksansätzen an Zylindern und Kolbenteilen von Verbrennungskraftmaschinen.* Während des n. Laufes des Motors werden die Verbrennungsgase von Holzkohle durchgesaugt, die mit Meerwasser oder künstlicher Salzlsg. getränkt u. getrocknet worden war. (**A. P. 1 895 413** vom 23/6. 1928, ausg. 24/1. 1933.) M. F. MÜLLER.

United States Pipe and Foundry Comp., Burlington, New Jersey, V. St. A., *Herstellung einer plastischen Pechmasse.* Geschmolzenes Pech u. Asphalt werden innig gemischt mit einem Phenolaldehydkondensationsprod. (Resol), das soweit kondensiert ist, daß es bei n. Temp. fl. ist. Die Mischung wird so weit u. so lange erhitzt, daß das beigemischte Kondensationsprod. fest, aber elast. u. biegsam wird. Die M. soll vor allem zur Auskleidung von Rohren Verwendung finden. (**E. P. 388 651** vom 14/7. 1932, ausg. 23/3. 1933. A. Prior. 29/7. 1931.) HEINRICHS.

K. J. T. Ohlsson, Stockholm, *Anstrichmittel für Pappdächer o. dgl.* Das Mittel besteht aus in Öl gel. Mineralöl- oder Schieferölpech, das unter sorgfältigem Umrühren mit feinverteiltem C, Ruß oder Kienruß versetzt wird. Als Lösungsm. verwendet man Rohterpentin, Holzöl oder andere fl. Holzdest.-Prodd. — Beispiel: 50 Teile Mineralöl- oder Schieferölpech, 40 Teile Rohterpentin, Holzöl bzw. andere fl. Holzdest.-Prodd., u. 5—20 Teile feinverteilter C, Ruß oder Kienruß. (**Schwed. P. 72 120** vom 31/8. 1928, ausg. 30/6. 1931.) DREWS.

M. Legraye, Les constituants des charbons, leur influence sur quelques propriétés industrielles. Paris: Dunod 1933. (152 S.) Br.: 18 fr.

XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündwaren.

Tadeusz Urbański, *Über einige, die Detonation von Sprengstoffen begleitende Phänomene.* Unter Verwendung des früher (C. **1933**. I. 716) verwendeten photograph. App. wurde das Detonationsbild des Gemisches von NH_4NO_3 u. *Trinitrotoluol* u. von NH_4NO_3 u. *Nitroglycerin* auf $^1/_{10000}$ sek.-Aufnahmen zerlegt. Bei Explosion im Glas-

rohr ließ sich in beiden Fällen ein spiraler Weg beobachten, was wahrscheinlich auf die Dissymmetrie der Wrkg. des Initiators u. Heterogenität des Mediums zurückzuführen sein dürfte. Die lineare Geschwindigkeit der Lichtwelle erreicht verschiedene Werte längs zur Ladungsachse parallelen Geraden. Die Detonation der Sprengstoffschicht, senkrecht zur Bewegung der Detonationswelle, verläuft nicht immer gleichmäßig innerhalb der ganzen Masse, sondern es können Teile davon früher explodieren als der Rest. Eine dünne, direkt am Rohr anliegende Schicht kann unzers. bleiben, selbst bei vollständiger Explosion der Ladung. (Roczniki Chem. **13**. 130—39. 1933. Warschau, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

Otto Gassner, *Die Erzeugung von Nitroglycerin auf kontinuierlichem Wege.* Zusammenfassende Angaben über das von A. SCHMID entwickelte Verf. zur Herst. von Nitroglycerin. (Chemiker-Ztg. **57**. 201—02. 15/3. 1933.) F. BECKER.

Kenneth A. Kobe, *Chemische Kampfstoffe in der Bekämpfung von Volkshaufen und Verbrechen.* Beschreibung verschiedener Polizeiwaffen, die Tränen- oder Reizstoffe zur Anwendung bringen. (Chem. metallurg. Engng. **40**. 60—61. Febr. 1933. Seattle, Wash., Univ. Washington.) MIELENZ.

Pennsylvania Powder Co., übert. von: **Robert Schless**, Emporium, Pennsylvania, *Explosivmischung.* Mehl aus Weizenstroh dient als Adsorbens bei der Herst. von Ammoniumnitratdynamiten. — Solche Sprengmischungen bestehen z. B. aus 15% Nitroglycerin, 18% Strohmehl, 15% $NaNO_3$, 51% NH_4NO_3 u. 1% Kalk oder aus 12% Nitroglycerin, 11% Strohmehl, 10% $NaNO_3$, 66% NH_4NO_3 u. 1% Kalk oder aus 10% Nitroglycerin, 11% Strohmehl, 76% NH_4NO_3, 1% Kalk u. 2% NaCl. Diese Dynamite können vorteilhaft in Kohlenbergwerken verwendet werden. (**A. P. 1 901 126** vom 29/10. 1930, ausg. 14/3. 1933.) EBEN.

Alexander Cruickshank Scott, Faversham, Kent, England, *Herstellung von gekörntem Chloratsprengstoff.* $KClO_3$ (90 Teile) wird mit KNO_3 (10 Teile) innig gemischt, wobei die Temp. auf 120—130° F gehalten wird. Darauf werden 10 Teile W. bei 140 bis 160° F zugesetzt, wobei das Nitrat in Lsg. geht. Das Chlorat wird von der Lsg. vollständig durchdrungen. Bei nachfolgendem Granulieren u. Trocknen entstehen poröse Körner, die mit brennbaren Stoffen, wie z. B. *Paraffinöl, Nitrobenzol* oder *o-Nitrotoluol* vermittels Besprühen oder durch Eintauchen imprägniert werden. Die Prodd. sind dem Schwarzpulver an Brisanz bedeutend überlegen. (**E. P. 388 027** vom 14/8. 1931, ausg. 16/3. 1933.) EBEN.

Dynamit-Act.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co., Deutschland, *Gießbare Granatfüllungen auf Ammoniumnitratbasis.* Durch die Beimischung von *Nitraten* aliphat. *Mono-* u. *Diamine* werden homogene, chem. haltbare Sprengmischungen von höchster Brisanz bei gleichzeitig großer Schlagsicherheit zum Ausgießen von Granaten erhalten. — Solche Mischungen bestehen z. B. aus 55% NH_4NO_3 u. 45% Äthylendiamindinitrat, 60% NH_4NO_3 u. 40% Methylaminnitrat oder 55% NH_4NO_3, 40% Äthylendiamindinitrat u. 5% Methylaminnitrat. (**F. P. 742 312** vom 7/9. 1932, ausg. 4/3. 1933. D. Prior. 29/9. 1931.) EBEN.

Robert D. Beatty, Birmingham, Alabama, V. St. A., *Elektrischer Zünder.* Um die Dynamitladung von tiefen Bohrlöchern, wie sie z. B. bei Felssprengungen üblich sind, gleichmäßig detonieren zu lassen, wird zunächst eine Zündvorr. in das Bohrloch eingeführt, die aus einem mit Trinitrotoluol beschickten Metallrohr besteht, dessen Länge der Tiefe des Bohrlochs entspricht u. das an seinem unteren Ende mit einer Sprengkapsel verbunden ist. Die zur elektr. Zündung der Sprengkapsel dienenden isolierten Drähte sind außen am Rohr entlanggeführt. Um die Zündvorr. herum wird die Dynamitladung gepackt. Dazu 3 Abb. (**A. P. 1 837 398** vom 18/8. 1930, ausg. 22/12. 1931.) EBEN.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

L. Liberman, *Die Wichtigkeit der chemischen Kontrolle in der Gerberei.* Mitteilung von Beispielen. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Ind. Pelli Materie concianti **11**. 57—60. März 1933.) GRIMME.

Josef Wagner, *Über die Lickeröle.* Erfahrung beim Lickern von Fellen mit stark mineralölhaltigen Lickerölen. (Technická Hlídka Koželužská **9**. 12—14. 17—19. 15/3. 1933.) SCHÖNFELD.

H. Courtney Bryson, *Lederüberzüge.* Beschreibung der verschiedenen Überzüge: Eiweiß aus Eiern u. Blut, Casein, Leim u. Gelatine, Irisch Moos, Gummi, Wachs,

Kautschuk. Anwendung von Weichmachern. Vor- u. Nachteile der pigmentierten Anstriche. Vorzüge der sauren u. der bas. Farbstoffe. Anforderungen an die Farblsgg. Verschiedene Schwierigkeiten bei der Lederzurichtung. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. **3**. 69—72. 97—101. April 1933.) Wilborn.

G. Gollnow, *Über die Bedeutung der p_H-Messung im Gerbereibetriebe und vereinfachte Meßmethoden dieser Größe.* Beschreibung der p_H-Best. mit dem App. nach Tödt. (Cuir techn. **22** (26). 50—51. 15/2. 1933.) Mecke.

V. Kubelka und **E. Weinberger**, *Die Wirkung der Säuren auf pflanzliche Leder. I. Beitrag zu den Lederprüfungsmethoden.* Da die analyt. Best. der Säure im Leder nach Unterss. von Kubelka u. Ziegler (vgl. C. **1932**. I. 3140) den Beschädigungsgrad nicht sicher genug erkennen läßt, wurden die Veränderungen folgender Eigg. des Leders durch Säureeinw. untersucht: Zugfestigkeit, Menge des Auswaschbaren, des gel. N u. des mit W. u. Soda nacheinander auswaschbaren N. Ein selbst hergestelltes säurefreies Kastanienleder wurde mit 0, 1, 5 u. 10% HCl, H_2SO_4, Oxal- u. Essigsäure behandelt u. nach 3 u. 6 Monaten untersucht (Tabellen, Diagramme). Am schädlichsten erwies sich der HCl-Zusatz, während gleiche Mengen H_2SO_4 vor allem viel langsamer wirkten. Hier war auch der Anteil der in W. gel. Hautsubstanz geringer, während sich viel mehr N in Soda löste als bei HCl. Die Oxalsäure wirkte in der ersten Zeit fast so stark wie H_2SO_4, während sich später ihre Wrkg. verlangsamte. Essigsäure führte sogar zu einer Steigerung der Zugfestigkeit u. Verminderung der auswaschbaren Stoffe, d. h. also zu einer Zunahme der Unlöslichkeit von Gerbstoff u. Hautsubstanz im Leder. Da aber die untersuchten Ledereigg. prakt. noch von anderen Faktoren außer der Einw. von Säure abhängig sind, ist z. B. durch eine niedrige Zugfestigkeit oder einen starken Auswaschverlust noch nicht mit Sicherheit die Ggw. von Säure bewiesen. Eine Messung speziell der Säureschädigung von Leder erscheint nach Vff. dadurch möglich, daß man eine Lederprobe zuerst mit 1 l W. u. dann in gleicher Weise mit 1 l 1%ig. k. Sodalsg. extrahiert u. die Summe der in beiden Fraktionen gel. Hautsubstanz bestimmt. Wenn sie 0,8—1,0% (statt n. 0,3—0,5%) beträgt, so ist auf Säurehydrolyse des Leders zu schließen. (Collegium **1933**. 89—105. Febr. Brünn, Böhm. techn. Hochsch.) Seligsberger.

Hans Schweitzer, *Über elektrometrische Bestimmungen in Gerbstofflösungen.* Vf. macht einleitend unter Hinweisen auf das Schrifttum starke Bedenken gegen p_H-Beststs. in Gerbstofflsgg. mittels Chinhydron u. Pt-H_2-Elektrode geltend. Weiterhin teilt er seine Erfahrungen bei elektrometr. Titrationen von Gallussäure u. von Gallussäure neben Tannin mittels Elektronenröhrenapp. u. Pt-H_2- oder Sb-Elektroden mit. Bei Gallussäure werden Potentialmaxima für COOH u. für COOH + OH gefunden. Da es sich hierbei um die p-ständige OH-Gruppe handelt u. im Tannin stets nur m-Mono- oder Digalloylgruppen vorliegen, verbraucht auch Tannin pro Galloylrest 1 Mol. NaOH; von den untersuchten Tanninsorten enthielten einige 9 bis beinahe 10, andere nur 2—3 Galloylreste im Molekül. Ellagsäure, in W. aufgeschlämmt, wies ein Titrationsmaximum in der gleichen Gegend wie das OH-Maximum der Gallussäure auf, dessen NaOH-Verbrauch dem von 2 OH-Gruppen entsprach. Demnach scheinen bei nicht sehr hohen Alkalikonzz. die Lactongruppen der Ellagsäure noch geschlossen zu bleiben. (Collegium **1933**. 149—59. März. Hannover, Pelikanwerke, G. Wagner.) Seligs.

O. Gerngross und **H. Herfeld**, *Einige Bemerkungen über die Cinchoninreaktion zum Nachweis von Sulfitcelluloseablauge in ihrer Abhängigkeit von der Anwesenheit von Gerbstoff, der Acidität der Lösung und insbesondere der Fällungstemperatur.* Die bei der Cinchoninrk. entstehenden hitzebeständigen Fällungen sind Kombinationsverbb. zwischen Sulfitcelluloseablauge, pflanzlichem Gerbstoff u. Cinchoninsalz. Durch Aciditätserhöhung der Lsg. kann der Sulfitierungsfehler der Rk. verringert u. schließlich ausgeschaltet werden. Gleichzeitig wird aber durch die lösende Wrkg. der Säure die Kombinationsverb. zum Teil gel. u. dadurch die Rk.-Schwelle soweit verschoben, daß die Brauchbarkeit der Rk. in Frage gestellt wird. Mit Erhöhung der Fällungstemp. wird der Sulfitierungsfehler ebenfalls zurückgedrängt u. schließlich ausgeschaltet. Auch hier findet durch teilweise Auflösung der Kombinationsverb. eine Verminderung der Rk.-Schärfe statt, jedoch in schwächerem Maße als bei der Aciditätserhöhung. Bei 70° ist der Sulfitierungsfehler ausgeschaltet. Die Nachweisgrenze ist dabei von 3% auf 6—7% Sulfitcelluloseablauge verschoben. (Tabellen.) (Collegium **1933**. 66—75. Februar.) Mecke.

Myron Laskin, Milwaukee, V. St. A., *Gerbverfahren.* Die in bekannter Weise gegerbten Felle werden auf der Fleischseite geschliffen u. mit einer Farbstoff enthaltenden Gummitragantlsg. eingefärbt u. getrocknet. Dann wird auf die Fleischseite weiter ein Pigmentfinish bestehend aus einer Carnaubawaehs-, Bienenwachs- u. Caseinlsg. mit einem Zusatz an präpariertem Blut u. $C_6H_5NO_2$ u. schwarzem Pigment aufgetragen u. getrocknet. Ferner wird ein Topfinish, bestehend aus einer Wachslsg.. aufgetragen, getrocknet u. Glanz gestoßen. (**Can. P. 280 294** vom 5/12. 1927, ausg. 22/5. 1928.) SEIZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Fixierung des Gerbstoffes in gegerbten Häuten und Fellen.* Tier. Haut bzw. Leder wird vor, während oder nach der Gerbung mit Komplexverbb. aus Chromisalzen u. Harnstoff für sich allein oder gemeinsam mit anderen Stoffen organ. oder anorgan. Natur, die mit den Komplexverbb. keine Ndd. geben, oder die bei Anwendung eines Überschusses etwa gebildete Ndd. wieder zu lösen vermögen, behandelt. Die Komplexverbb. von Chromisalzen mit Harnstoff fällen vegetabil., sowie synthet. Gerbstoffe, Sulfitcelluloseablauge, ferner Fettstoffe, höhermolekulare Fettsäuren, überhaupt sämtliche höhermolekularen organ. Stoffe, die wasserlöslich sind, u. saure Gruppen in freier, veresterter oder an Basen gebundener Form enthalten. — Z. B. werden gebeizte u. gepickelte Kalbsblößen mit einer Lsg. von : 8% eines Kondensationsprod. von Naphthalinsulfosäure u. HCHO, 0,5% Hexaharnstoffchromichlorid u. 100% W. 3 Stdn. im Walkfaß vorbehandelt u. dann mit 45% vegetabil. Gerbstoffmischung ausgegerbt. — Eine in üblicher Weise in 3—4 vegetabil. Gerbbrühen mit einer Brühenstärke von 0,5—4° Bé vorgegerbte Rindsblöße wird 5—6 Stdn. mit einer Lsg. von 1% Hexaharnstoffchromichlorid u. 100% W. im Walkfaß gewalkt u. dann mit einer 5—8° Bé starken vegetabil. Brühe ausgegerbt. Man erhält ein gut gefülltes, wasserbeständiges Leder mit gutem Rendement. (**E. P. 388 091** vom 2/9. 1931, ausg. 16/3. 1933.) SEIZ.

XXIV. Photographie.

Adolph J. Rabinowitsch und **Ch. S. Bogdassarjan**, *Adsorption von OH- und H-Ionen an Bromsilberpulver.* (Vgl. C. **1933.** I. 719.) Durch Vers.-Reihen, in denen mit 0,01-n. NaOH einmal reine verd. (0,001-n.) H_2SO_4, das andere Mal die gleiche Säure mit Zugabe von 2 g feinkrystall. AgBr-Pulver potentiometr. titriert wird, ließ sich die Adsorption von H-Ionen im sauren u. die Adsorption von OH-Ionen im alkal. Gebiet beweisen. Wird für die Verss. AgBr nicht als Äquivalentkörper, sondern als Bromkörper mit größerem Br^--Überschuß verwendet, so wird die Adsorption von OH-Ionen gehemmt, die von H-Ionen begünstigt. (Physik. Z. Sowjetunion **2.** 544—45. 1932. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chemie, Kino- u. Photo-Forsch.-Inst.) LESZ.

C. Jausseran, *Über die Veränderung des latenten Bildes.* Die Änderung, die ein latentes Bild bei zunehmendem Alter erfährt, besteht im allgemeinen in einer Verstärkung, doch beobachtete der Vf. bei gewissen Handelsplatten (z. B. von ILFORD) den entgegengesetzten Effekt. Während der Normaleffekt besonders bei Entwickeln mit Metol hervortritt u. bei Verwendung von Hydrochinon nur schwach ist, wird der umgekehrte Effekt bei Metol stärker beobachtet. Durch Auswaschen der Platte mit W. oder A. kann der umgekehrte Effekt in einem gewissen Schwärzungsbereich vollständig zum Verschwinden gebracht werden, woraus geschlossen wird, daß er durch eine bestimmte in der Emulsion vorhandene Substanz hervorgerufen wird. Weiter wurde beobachtet, daß die Wrkg. des Kaliumferricyanidabschwächers verschieden groß ist, je nachdem die Entw. kurz nach der Belichtung oder erst nach längerer Zeit erfolgt war. In ähnlicher Weise wird auch das Verhältnis von der in diffusem zu der in parallelem Licht gemessenen Schwärzung beeinflußt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **196.** 341—43. 30/1. 1933.) FRIESER.

André Charriou, *Einfluß von Alkalijodiden auf die Eignung photographischer Emulsionen zur Solarisation.* Ident. mit der C. **1933.** I. 2206 referierten Arbeit. (Sci. Ind. photogr. [2] **4.** 65—67. März 1933.) ROMAN.

W. G. Fessenkow und **W. A. Kuranow**, *Der Einfluß des Einfallswinkels des Lichtes auf die Empfindlichkeit der photographischen Platten.* Vff. lassen durch einen Spalt das Licht einer konstanten Lichtquelle unter verschiedenen Neigungswinkeln auf eine photogr. Schicht fallen u. messen die entstehenden Schwärzungen. Bis zu Einfallswinkeln von ca. 55° bleibt die Empfindlichkeit konstant u. sinkt dann all-

mählich. Bei einem Einfallswinkel von 73° beträgt sie noch 68% der n. Empfindlichkeit. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S.S.S.R.] [7] **1931**. 1309—11. Kutschino, Astrophysikal. Observator.) RÖLL.

René Lecté, *Beitrag zur experimentellen Untersuchung der Einwirkung scherenden Druckes auf Bromsilbergelatinefilme.* Vf. untersucht die Einw. scherenden Druckes auf AgBr-Schichten u. ihre Beeinflußbarkeit durch chem. u. physikal. Behandlung der Schichten. Die Filme werden zwischen 2 aufeinanderlaufenden Stahlrädern mit wechselndem Druck durchgezogen u. danach unter einem Graukeil belichtet. Die Wrkg. des Druckes äußert sich in einer Verschleierung u. einer Desensibilisierung des Filmes an den betreffenden Stellen. Beide Effekte können gemeinsam oder getrennt auftreten. Der Druckschleier ist um so höher, je trockener der Film ist. Die Desensibilisierung hängt bei einzelnen Filmen von der Art der für die nachfolgende Belichtung verwendeten Strahlung ab. Lang ausgedehntes Wässern vor der Druckeinw. vermindert die densibilisierende Wrkg. u. erhöht den Schleier. Die Desensibilisierung wird erhöht durch die Anwesenheit von l. Chloriden oder Bromiden bei der nachfolgenden Belichtung. Sie wird oft ganz unterdrückt durch vorherige Einw. eines Desensibilisators (*Phenosafranin*), der jedoch die Erhöhung des Schleiers nicht immer verhindert. Behandlung der Filme mit Oxydationsmitteln vor der Druckeinw. verstärkt die Desensibilisierung; schwache Oxydation (mit verd. CrO_3-Lsgg.) verringert sie. Der Schleier wird im ersteren Falle verringert, im zweiten bleibt er meist unverändert. Baden der Filme nach der Druckeinw. in jodhaltigen Bädern oder solchen, die ein Lösungsm. für AgBr enthalten, verringert Druckschleier u. Desensibilisierung. (Sci. Ind. photogr. [2] **3**. 401—11. 441—46. Nov. 1932. Kodak-Laboratorien, Vincennes.) RÖLL.

Olaf Bloch, *Experimente im Infrarot.* (Vgl. C. **1933**. I. 556.) Besprechung einiger prakt. Anwendung der Infrarotphotographie (Fernphotographie, Astrophotographie, Mikrophotographie). (Photographic J. **73**. (N. Ser. 57.) Sond.-Nr. 4—5. April 1933.) RÖLL.

B. H. Carroll und **Donald Hubbard**, *Die Emulsion: Variationen in der Sensibilisierung durch Farbstoffe.* (Brit. J. Photogr. **80**. 207—08. 223—24. 14/4. 1933. — C. **1933**. I. 1721.) RÖLL.

Walter Heyne, *Etwas über Photogelatine.* Die Emulsionsgelatine enthält als wesentliche Bestandteile neben Glutin noch eine geringe Beimengung sogenannter Aktivatoren u. Schleierbildner. Der von SHEPPARD als empfindlichkeitssteigernder Aktivator isolierte Allylthioharnstoff ist für saure Emulsion unempfindlich. Es wird die Existenz eines zweiten, bisher noch nicht identifizierten Aktivators in der Photogelatine angenommen. Zur Herabsetzung der Wrkg. der schleierbildenden Substanzen werden der Photogelatine sogenannte Stabilisatoren zugesetzt, die jedoch meist auch die Sensibilität herabsetzen. Eine Übersicht über die wichtigsten Patente u. Arbeiten auf dem Gebiete der Emulsionsgelatine wird gegeben. (Photogr. Korresp. **69**. 41. März 1933.) BACH.

D. A. Spencer, *Neuere Fortschritte in der Farbenphotographie.* Besprechung neuerer Farbenkinematograph. Verff. nach dem additiven Zweifarbenverf. (RAYCOL), nach dem Dreifarbenverf. (SPICER-DUFAY) u. von farbenphotograph. Verff. nach dem subtraktiven Prinzip (KLEIN, VIVEX). (Photographic. J. **73** (N. Ser. 57). Sond.-Nr. 16—18. April 1933.) RÖLL.

E. Sedlaczek, *Mehrfarbenverfahren in übereinandergegossenen Schichten.* Besprechung des E. P. 245 198 (MANNES u. GODOWSKY, C. **1930**. I. 932) u. des F. P. 702 615 (GASPAR, C. **1931**. II. 811). (Photographische Ind. **31**. 366—67. 12/4. 1933.) RÖLL.

H. Postl, *Papier zum Einwickeln photographischer Platten.* Anforderungen an Einschlagpapier für Photoplatten u. Fabrikation desselben. (Le Papier **36**. 251—52. 15/3. 1933. Wien-Mödling.) RÖLL.

M. Lebelle, *Gegenwärtiger Stand der sensitometrischen Systeme.* Um eine Einigung in der Sensitometrie zu erzielen, soll an alle Emulsionsfabriken von der Société française de Photographie eine tabellar. Übersicht über die wichtigsten sensitometr. Methoden u. ihre Vor- u. Nachteile übersandt werden mit der Bitte, dazu Stellung zu nehmen. Ein Entwurf der Tabellen ist wiedergegeben. (Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [3] **20** (75). 39—46. Febr. 1933.) FRIESER.

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 26. Mai 1933.