

Chemisches Zentralblatt.

1932 Band I.

Nr. 18.

4. Mai.

Geschichte der Chemie.

Schmidt-Ott, *Die Organisation der naturwissenschaftlichen Forschung in Deutschland und C. Duisberg.* (Ztschr. angew. Chem. **44**. 806—08. 3/10. 1931.) BERGMANN.

H. Gattineau, *Die Entwicklung der Organisationsformen der deutschen Wirtschaft und C. Duisberg.* (Ztschr. angew. Chem. **44**. 808—10. 3/10. 1931. Leverkusen.) BERGM.

B. Heymann, *C. Duisberg zum siebzigsten Geburtstag.* (Ztschr. angew. Chem. **44**. 797—803. 3/10. 1931. Leverkusen-Wiesdorf.) BERGMANN.

—, *Dr. Otto Schotts achtzigster Geburtstag.* (Journ. Soc. Glass Technol. **15**. Nr. 60. 99—101. Dez. 1931.) SALMANG.

Holdermann, *August Bernhlsen zum Gedächtnis.* Nachruf. (Angew. Chem. **45**. 141—43. 13/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

Fritz Frank, *Ernst Börnstein †.* Lebenslauf, Würdigung und Nachruf für den am 21. Februar ds. Jahres im Alter von 78 Jahren verstorbenen, auf dem Gebiet der Brennstoffchemie anerkannten Technologen. (Angew. Chem. **45**. 289, 16/4. 1932. Berlin.) PANGRITZ.

Eberhard Zschimmer, *Was verdankt die Glashüttenkunde Georg Gehlhoff?* Würdigung des Lebenswerkes von GEHLHOFF. (Glastechn. Ber. **10**. 113—14. März 1932.) SALMANG.

B. S. Hopkins, *Das wissenschaftliche Werk von Charles James.* Würdigung der Arbeiten von CH. JAMES über seltene Erden. (Journ. Washington Acad. Sciences **22**. 21—25. 19/1. 1932. Univ. of Illinois.) LORENZ.

K. A. Hofmann und **G. Renwanz**, *Erich Krause.* Kurzer Lebensgang u. Würdigung der wissenschaftlichen Verdienste des am 22/1. 1932 verstorbenen Forschers. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **65**. Abt. A. 29—30. 2/3. 1932.) LINDENBAUM.

Bechhold, *Wilhelm Ostwald.* Nachruf. (Umschau Wiss. Techn. **36**. 316—17. 16/4. 1932.) LESZYNSKI.

—, *Hermann Wagner †.* Nachruf auf den am 3/1. 1932 verstorbenen Direktor der I. G. FARBENINDUSTRIE A. G., Werk Höchst. (Chem.-Ztg. **56**. 125—26. 13/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

Funk, *Zum 250. Geburtstag Johann Friedrich Böttgers.* (Sprechsaal **65**. 79—80. 4/2. 1932. Meißen.) SALMANG.

Arthur Lamsley, *Michael Faraday hat nichtrostenden Stahl hergestellt.* Vf. berichtet über die Unterss. u. Feststellung von Sir ROBERT HADFIELD, daß FARADAY sich bereits in den Jahren 1819—1824 mit der Herst. von stahlähnlichen Gegenständen unter Verwendung von Spezialelementen beschäftigt hat. (Heat Treating Forging **17**. 1105—06. Dez. 1931.) EDENS.

H. von Helmholtz, *Goethes Vorahnungen kommender naturwissenschaftlicher Ideen.* Wiedergabe einer im Jahre 1892 vor der Goethe-Gesellschaft in Weimar gehaltenen Rede. (Naturwiss. **20**. 213—23. 25/3. 1932.) PANGRITZ.

Julius Schiff, *Naturwissenschaftliche Gleichnisse in Goethes Dichtungen, Briefen und literarischen Schriften.* (Naturwiss. **20**. 223—40. 25/3. 1932. Breslau.) PANGRITZ.

Georg Urdang, *Goethe und die Pharmazie.* Vortrag. (Pharmaz. Ztg. **77**. 333 bis 339. 26/3. 1932. Berlin.) LESZYNSKI.

Karl Reichmann, *Gotthelf Greiner und sein Werk. Zum 22. Februar 1932, dem 200. Geburtstag des Begründers der Porzellanindustrie im südöstlichen Thüringerwald.* (Sprechsaal **65**. 135—36. 25/2. 1932.) SALMANG.

W. Gerlach und **A. Sommerfeld**, *Zur Erinnerung an Heinrich Hertz.* (Metall-Wirtschaft **11**. 119—21. 26/2. 1932. München.) LORENZ.

Ladislau Szathmáry, *Einige chemisch-physikalische Apparate des ungarischen Chemikers Paul Kitaibel (1757—1817). Salzsiedepfanne, Apparat für Kohlensäuerling, Vakuumfilter, Wasserdstillationsapparat.* (Chem. Apparatur **19**. 49—50. 10/3. 1932. Budapest. — C. 1931. II. 1962.) R. K. MÜLLER.

Max Speter, *Die entdeckte Lavoisier-„Note“ vom 20. Oktober 1772.* (Vgl. C. 1931. I. 2014.) Vf. gibt in Übersetzung u. Originaltext ein neuentdecktes „Mémoire“ von LAVOISIER vom 20/10. 1772, das seinen ersten Bericht über die Gew.-Zunahme bei der Verbrennung von P enthält, eine Tatsache, die ihm allerdings schon aus den Veröffentlichungen anderer bekannt sein mußte. Aus diesem „Mémoire“ ist erst die berühmte Note vom 1/11. 1772 hervorgegangen. (Angew. Chem. 45. 104—07. 30/1. 1932. Berlin.) R. K. MÜLLER.

—, *Justus von Liebig.* Lebenslauf u. Würdigung. (Laboratory 5. 3—5. 1932.) R. K. MÜLLER.

—, *Das Laboratorium Justus von Liebig.* Abbildung u. Beschreibung. (Laboratory 5. 5. 1932.) R. K. MÜLLER.

Thomas Greenwood, *Albertus Magnus. Seine wissenschaftlichen Ansichten.* Darlegung der Anschauungen von ALBERTUS MAGNUS auf den Gebieten der Astronomie u. Biologie, sowie seiner Experimente u. Vorstellungen auf chem. Gebiet. (Nature 129. 266—68. 20/2. 1932.) GURIAN.

Rudolf E. Grotkass, *Albrecht Daniel Thaer als Stärkezuckerfabrikant und Gegner des Rübenzuckers.* Histor. Rückblick. Briefe von THAER (1813 u. 1814). (Chem.-Ztg. 56. 29—31. 9/1. 1932. Magdeburg.) GROSZFELD.

—, *Das erste chemische Reagens.* Galläpfel wurden schon von PLINIUS zum Fe-Nachweis verwendet u. fanden auch schon früh andere chem. Anwendung. (Laboratory 5. 14. 1932.) R. K. MÜLLER.

F. Kaiser, *Zahnreinigung in älteren Zeiten.* Geschichtlicher Rückblick über die Benutzung u. Verwendung von Zahnreinigungsmitteln. (Pharmaz. Zentralhalle 73. 35—38. 21/1. 1932. Dahlem.) P. H. SCHULTZ.

Fredk. A. Filby, *Die Anfänge der analytischen Chemie.* Histor. Darst. der Entw. der analyt. Chemie bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts. (Chem. News 144. 129—34. 26/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

Herbert Harms, *Beiträge zur Geschichte der Mikrochemie. I. Die Mikrohistochemie bis 1830, unter besonderer Berücksichtigung von Raspail.* Einiges über die Anfänge der Mikrochemie. Der erte, der eine chem. Rk. — die Jodstärkerk. — zu mkr. Unterr. heranzog, dürfte F.-V. RASPAIL gewesen sein. (Apoth.-Ztg. 46. 1454—58. 11/11. 1931. Berlin-Lichterfelde.) HERTER.

Max Speter, *Aus der Vor- und Frühgeschichte des Knochenaufschlusses und des Calciummono-(Super-)phosphats.* (Vgl. C. 1932. I. 1190.) Eine Literaturstudie. (Chem. Weekbl. 29. 74—76. 30/1. 1932.) KUNO WOLF.

Carl Johann Lamm, *Islamische Gläser.* Besprechung der altislamischen Gläser. (Glastechn. Ber. 10. 65—71. Febr. 1932. Stockholm.) SALMANG.

T. Sheppard, *Römischer Töpferofen in Throlam.* (Trans. ceramic Soc. 31. 45—57. Febr. 1932.) SALMANG.

Edmund O. von Lippmann, *Weiteres über Herkunft und Rolle der pflanzlichen Aschenbestandteile.* Schon INGENHOUSZ sagt 1798, daß die Pflanzen ihre wesentlichen „Salze“ allein aus dem Boden absorbieren u. zwar mittels der Wurzeln, sie aber in erheblichem u. individuell verschiedenem Maße weiter umwandeln. Die Naturforschung von 1800—1830 nahm diese Anschauung nicht auf, sondern schrieb die Bldg. der mineral. Tier- u. Pflanzenstoffe der allmächtigen „Lebenskraft“ zu. (Chem.-Ztg. 56. 2. 2/1. 1932.) SCHULTZE.

Artur Göldner, *Wasserleitungsbleirohr aus der Zeit Augusts des Starken.* Vf. berichtet über Fundort, Alter, vermutliche Art der Herst. u. gibt Analysendaten. (Chem.-Ztg. 56. 105. 6/2. 1932. Dresden.) CONSOLATI.

R. J. Roberts, *Färberei in längst vergangenen Tagen. XIV. Mischungen von Farben mit Schwarz.* (XIII. vgl. C. 1932. I. 1866.) Brauns u. andere Mischfarben aus Krapp, Kampeche, Galläpfeln, Walnuß usw. auf Eisenbeize. (Dyer Calico Printer 67. 132—33. 5/2. 1932.) FRIEDEMANN.

R. E. Rose, *Geschichte der Farbstoffe.* (Amer. Dyestuff Reporter 21. 109—14. 15/2. 1932.) FRIEDEMANN.

A. Tschirch, *Über das Kupferphyllocyanat.* Geschichtlicher Rückblick über eigene Forschungen in der Chemie des Chlorophylls u. Stellungnahme des Vf. im Jahre 1892 zur Frage des Färbens von Gemüsen mit Cu. (Pharmaz. Zentralhalle 73. 33—35. 21/1. 1932. Bern.) P. H. SCHULTZ.

A. J. Norton, *Die Entwicklung der synthetischen Harze für die Herstellung von Farben und Lacken*. Ein geschichtlicher Überblick. (Plastics mold Products 8. 11—12. 41. Jan. 1932. General Plastics. U.S.A.) W. WOLFF.

Ladislaus von Szathmáry, *Zur Geschichte der ungarischen Zuckerfabrikation*. Paul Kitaibels Versuche zur Gewinnung von Zucker aus Rüben, Mais und Ahorn, um 1811 bis 1814. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 81. 852—57. Dez. 1931.) TAEGENER.

—, *Das amerikanische Brauwesen in der Kolonialzeit*. Die ersten Brauer in „Neu-Holland“, Brauverf. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 72. 139—40. 12/2. 1932.) Gd.

A. Fernbach, *Ein halbes Jahrhundert in der Geschichte der Bierbrauerei*. Kurze Darst. der Entw. der Bierbrauerei seit der Zeit PASTEURS. (Compt. rend. Acad. Agriculture France 17. 1013—27. 1931.) KOLBACH.

H. Wüstenfeld, *Wie alt ist die Branntweinessigbereitung?* Wörtliche Wiedergabe eines Branntweinessigrezeptes von LOCHNER aus dem Jahre 1705. Um 1800 bestand bereits hohe Blüte der Spritessigherst. in Deutschland. (Dtsch. Essigind. 36. 41—43. 5/2. 1932.) GROSZFELD.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

M. Born, *Zur Theorie der homöopolaren Valenz bei mehratomigen Molekülen*. Vortrag. (Angew. Chem. 45. 6—8. 2/1. 1932. Göttingen.) LESZYNSKI.

Mieczyslaw Blumenthal, *Über die thermische Dissoziation einiger Oxyde und Peroxyde*. I. *Dissoziation des Mangandioxyds*. Die therm. Dissoziation von MnO_2 wurde an künstlichem, amorphem u. kristallisiertem MnO_2 u. am Pyrolusit bei Temp. bis 850° mit der dynam. Methode von CENTNERSZWER (C. 1930. I. 3521) untersucht. Die Dissoziation verläuft umkehrbar nach der Gleichung $4 MnO_2 = 2 Mn_2O_3 + O_2$; Zwischenstufen der Rk. wurden nicht gefunden. Nach der NERNSTschen Formel ergeben sich Dissoziationswärmen: *kryst. MnO_2* 28,5 cal., *amorphes MnO_2* 27,9 cal., *Pyrolusit* 37,1 cal. (Roczniki Chemji 11. 855—64. 1931.) WAJZER.

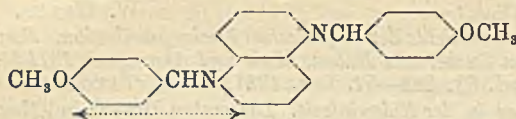
Mieczyslaw Blumenthal, *Über die thermische Dissoziation einiger Oxyde und Peroxyde*. II. *Dissoziation des Natriumperoxyds*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Dissoziation von Na_2O_2 findet oberhalb des bei 460° ermittelten F. statt. Dissoziationswärme beträgt 37,7 cal; daraus wird die Reaktionsisochore abgeleitet. Verss. zur Herst. von Na_2O_3 durch Oxydation von Na_2O_2 bei höheren Temp. verliefen negativ. (Roczniki Chemji 11. 865—69. 1931. Warschau, Univ.) WAJZER.

O. Hun, *Ebullioskopische Untersuchung der molekularen Gleichgewichte des Brenzcatechins in den Lösungen von Calciumchlorid und Bariumchlorid*. (Vgl. C. 1930. II. 1203. 1931. II. 813.) Die Assoziation des Brenzcatechins ist in $CaCl_2$ - u. $BaCl_2$ -Lsgg. etwas stärker ausgeprägt, als in reinem W., etwa von derselben Größenordnung wie in KCl - u. $NaCl$ -Lsgg., die niedrigsten ebullioskop. Konstanten sind die in $LiCl$ -Lsgg. erhaltenen. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 716—18. 22/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

E. Berger, *Bemerkungen zur Arbeit von O. Koerner und H. Salmang*: „*Untersuchungen über den glasigen Zustand mit Hilfe eines Dilatometers*“. Diskussion zu C. 1931. II. 1966. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 201. 144. 10/11. 1931. Jena, Glaswerk SCHOTT & Gen.) SALMANG.

K. Herrmann und **A. H. Krummacher**, *Röntgenuntersuchungen an kristallin-flüssigen Substanzen*. III. *Anisal-1,5-Diaminonaphthalin*. (II. vgl. C. 1932. I. 1483.) Die Aufnahmen wurden mit der in der I. Mitt. beschriebenen App. in einem Magnetfeld von 8600 Gauß gemacht, bei Temp. nur wenig über 206° , wo sich die Substanz im nemat. Zustande im Sinne FRIEDELs befindet. — Mit $Cu K$ -Strahlung wurden zwei aufgespaltene Fl.-Ringe erhalten, von denen der innere einem Interferenzabstand von 6,9 Å u. der äußere einem solchen von 4,3 Å entspricht. Der letztere unterscheidet sich in Aussehen u. relativer Lage zum Magnetfeld nicht von den bei anderen Substanzen früher erhaltenen. Dagegen liegt die Verbindungslinie der zum größeren Interferenzabstand gehörenden Sichelmaxima senkrecht zu der der anderen, u. die Sichel sind weniger diffus. In diesem Falle kann der innere Ring nicht durch weißes Licht erklärt werden. Beiden Sichelpaaren entsprechen vielmehr Interferenzabstände, welche zueinander (annähernd) senkrecht liegen müssen. — Bei den Verss. zur Deutung der gefundenen Abstände wird gezeigt, daß die Mol.-Einstellung mit der Längsachse parallel der Magnetfeldrichtung eine gesicherte Annahme darstellt. Dann dürfte der Abstand 4,3 Å der intermolekularen Entfernung zweier Naphthalinscheibchen entsprechen. Der

Interferenzabstand $6,9 \text{ \AA}$ wird als die Distanz gedeutet, die ein C-Atom der angehängten Benzolringe von dem entsprechend stehenden C-Atom des Naphthalinkerns hat:



Es wäre dies das erste Beispiel, wo eine innermolekulare Interferenz von einer gleichzeitig auftretenden intermolekularen zu unterscheiden wäre. — Mit Mo-Strahlung wurde, wie schon

früher bei anderen Substanzen, ein in Richtung des Magnetfeldes aufgespaltener schmaler Ring erhalten, der einem Abstand von etwa 2 \AA entspricht. Eine plausible Erklärung fehlt auch bei dieser Substanz. (Ztschr. Physik **70**. 758—64. 1931. Berlin-Charlottenburg, Inst. f. physikal. Chemie der Techn. Hochsch.) SKALIKS.

Susumu Miyamoto, *Eine Theorie der Lösungsgeschwindigkeit von Gasen in Flüssigkeiten*. Die C. **1931**. I. 3434. II. 1674 referierte Theorie wird nochmals dargelegt. (Bull. chem. Soc. Japan **7**. 8—17. Journ. Science Hiroshima Univ. Ser. A. **2**. 73—84. 1932. Hiroshima, Univ., Lab. of Physical Chem.) LORENZ.

W. W. Ipatjew jr., S. I. Drushina-Artemowitsch und W. I. Tichomirow, *Die Löslichkeit von Wasserstoff in Wasser unter Druck*. Es wird eine einfache Apparatur zur Best. der Löslichkeiten von Gasen in Fl. unter Druck für Temp.-Gebiete von 0 — 100° u. höher beschrieben. Die ausgeführten Bestst. der Löslichkeit des H_2 in W. im Temp.-Gebiet von 0 — 45° u. Drucken von 20 — 140 at ergaben keine wesentlichen Abweichungen vom HENRYschen Gesetz. Es wurde ferner die Löslichkeit von H_2 in Methanol (869,5 ccm H_2 in 100 ccm des Lösungsm.), Benzol (694,4 ccm) u. in einer 20% ig. NaOH-Lsg. (41,7 ccm) bei 100 at Druck bestimmt. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **1** (63). 594—97. Ber. Dtsch. chem. Ges. **65**. 568—71. 1932.) KLEVER.

J. H. Awbrey, *Der Wassergehalt gesättigter Luft bei Temperaturen bis zu 100°* . Vf. stellt an Wasserdampf gesätt. Luft her mittels Durchperlen durch 3 mit W. beschickte U-Rohre im thermostat. kontrollierten W.-Bad u. absorbiert das W. in 3 U-Rohren mit H_2SO_4 , deren erstes noch im W.-Bad liegt. Durch deren Wägung wird die W.-Aufnahme bis zur Sättigung bei Temp. von 29 — $94,4^\circ$ bestimmt. Zahlenwerte (g/cbm): bei 25° 24,2, bei 50° 84,7, bei 75° 239,9, bei 90° 412,8. (Proceed. physical Soc., London **44**. 143—50. 1/3. 1932.) R. K. MÜLLER.

H. J. Prins, *Einiges über die katalytisch wirkende Oberfläche*. I. u. II. (Vgl. C. **1928**. I. 786.) Zusammenfassung zweier Vorträge aus den Jahren 1927 u. 1929 über Arbeiten des Vf. u. dessen Theorie der katalyt. Wrkg. (Chem. Weekbl. **29**. 66—72. 89—92. 30/1. 1932. Hilversum.) KUNO WOLF.

Hans Tropshch und Robert Kassler, *Über einige katalytische Eigenschaften des Rheniums*. Vff. untersuchen die katalyt. Eigg. des Re unter Zusatz von Cu bei der Red. von CO zu CH_4 , beim CO-Zerfall u. bei der Hydrierung von Äthylen u. finden, daß Re befähigt ist, die Hydrierung der Äthyldoppelbindungen zu katalysieren. (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag **1931**. 13—15.) K. O. MÜLLER.

R. C. Traill, *Kinetik einer katalysierten Isomerenumlagerung in Lösung*. NORRISH u. SMITH (C. **1928**. I. 2040) zeigten, daß für die Rk. zwischen Trimethylamin u. m- oder p-Nitrobenzoylchlorid in Bzl.-Lsg. der Rk.-Geschwindigkeitskoeff., berechnet nach der kinet. Gleichung für eine bimolekulare Gasrk., von dem experimentell gefundenen um einen Faktor von etwa 10^3 verschieden ist. Vf. sucht diesen Befund an der katalysierten Mutarotation von Be-Benzoylcampher (vgl. LOWRY u. TRAILL, C. **1931**. II. 2007) durch Analyse nach dem Massenwirkungsgesetz nachzuprüfen. Bzgl. der Berechnungen muß auf das Original verwiesen werden. Das Ergebnis ist, daß die Rk.-Geschwindigkeitskonstanten, berechnet nach der kinet. Theorie, mit den gefundenen Größenordnungsmäßig übereinstimmen. Der Unterschied zu dem Ergebnis von NORRISH u. SMITH dürfte darin liegen, daß die Mutarotation von Be-Benzoylcampher, bei der die Aktivierung in der Öffnung eines Ringes mit darauffolgender Ringschließung in anderer Stellung besteht, eine wesentlich einfachere Rk. ist, als die Vereinigung von Trimethylamin mit Nitrobenzoylchlorid u. ähnliche Rkk., bei denen eine nicht unerhebliche Neuordnung der Konstituenten eintritt, u. die Desaktivierung stärker sein dürfte. (Philos. Magazine [7] **13**. 225—33. Febr. 1932.) LORENZ.

Martineau, *Über die Oxydation des Äthylalkohols mit Luft in Gegenwart von Kohle-Kupferkatalysatoren*. Aus akt. Kohle u. Cu, die für sich erst oberhalb 110° die Oxydation

von A. mit Luft katalyt. fördern, lassen sich durch Kombination sehr wirksame Katalysatoren herstellen: ein inniges Gemisch der Kohle mit $\text{Cu}(\text{OH})_2$ oder CuCO_3 wird 24 Stdn. mit etwas NH_3 verrührt, dann bei 140° getrocknet, durch Erhitzen auf ca. 250° wird Red. zu Cu erzielt. Die besten Ergebnisse (ca. $2,7\%$ bei 90°) werden mit Katalysatoren mit dem Mischungsverhältnis Cu:C = 1:1,5–2 erhalten. Die Aldehydbldg. wird durch colorimetr. Best. der in Eiswasser absorbierten Rk.-Prodd. mit SCHIFF'schem Reagens verfolgt. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 1189–92. 7/12. 1931.)

R. K. MÜLLER.

Wilder D. Bancroft und Avery B. George, *Das katalytische Gleichgewicht zwischen Acetaldehyd und Alkohol*. Es wurde das Gleichgewicht $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{CHO} + \text{H}_2$ nach der Methode des erhitzten Katalysators bei 140 – 145° u. Atmosphärendruck untersucht. Bei höheren Temp. findet auch die Rk. $\text{CH}_3\text{CHO} \rightarrow \text{CH}_4 + \text{CO}$ statt. Als Katalysatoren wurden feinverteiltes Nickel u. Pt-Asbest verwendet. Bei den Verss. mit Ni liegt das Gleichgewicht bei 3% CH_3CHO , gleichgültig, ob man von $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{H}_2$ oder $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ausgeht. Die Aktivität des frischen Ni-Katalysators nimmt im Laufe der Verss. zunächst ab, um dann einen konstanten Wert zu erreichen. 10 – 25% W-Zusatz wirkt auf den Katalysator aktivierend u. erhöht bei der Hydrierung von CH_3CHO die A.-Ausbeute. Bei O_2 -Zusatz liegt das Gleichgewicht bei 4 – 5% CH_3CHO . Pt-Asbest ist als Katalysator unwirksam; auch wird CH_3CHO an platinieren Pt-Elektroden elektrolyt. nicht zu A. reduziert. (Journ. physical Chem. 35. 2194–2218. 1931. Cornell Univ.)

FARKAS.

Anton Kailan und Josef Kohberger, *Die Geschwindigkeit katalysierter Hydrierungen*. II. (I. vgl. C. 1932. I. 6.) Nach THOMAS (Journ. Indian chem. Soc. 39 [1920]. 10) ist die Geschwindigkeit der Rk. von Triolein mit H_2 bei Ggw. von Ni proportional der Potenz 1,5 des H_2 -Druckes; diese Proportionalität suchte THOMAS theoret. zu belegen, wobei aber angenommen wird, daß der in der Absorptionsschicht gel. H_2 fast ausschließlich in der Form von Moll. vorhanden ist. Die Annahme von THOMAS, daß die Hydrierung nach: $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5 + 3\text{H}_2 = (\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ erfolgt, dürfte daher nicht den Tatsachen entsprechen; bei richtiger Rechnung ergibt sich eine Proportionalität zwischen Rk.-Geschwindigkeit u. der 3. Potenz des H_2 -Druckes. Wenn man annimmt, daß die Rk. in Stufen abläuft, in denen immer nur ein Ölsäurerest eines Trioleinmol. hydriert wird, dann erhält man theoret. eine einfache Proportionalität zwischen Rk.-Geschwindigkeit u. H_2 -Druck, wie sie aber von THOMAS nicht gefunden wurde. Vff. untersuchen daher die Hydrierung von Triolein (Olivenöl) von neuem u. auch die Hydrierung von Ölsäure u. von Ölsäureäthylester. Wenn der geschwindigkeitsbestimmende Vorgang bei Triolein eine Rk. ist, bei der mehr als 2 H-Atome oder 1 H_2 -Mol. beteiligt ist — wie es THOMAS annimmt —, dann müßte bei Ölsäure u. Ölsäureäthylester die Abhängigkeit vom H_2 -Druck eine andere wie bei Triolein sein. — Die Hydrierung wird in dem in I. beschriebenen App. bei 180° u. H_2 -Drucken von 360, 760 u. 1160 mm mit Ni auf Al_2O_3 , Ni oder Co oder Ni + Co auf Kieselgur untersucht. Die Ergebnisse können in erster Näherung durch die Gleichung für eine monomolekulare Rk. dargestellt werden. Bei den höheren H_2 -Drucken nehmen die so berechneten Koeff. etwa proportional der Potenz 1,5 des H_2 -Druckes zu, bei niedrigen Drucken aber etwa proportional der 1. Potenz des H_2 -Druckes. Dies ist in gleicher Weise der Fall bei den Verb. mit nur einer Doppelbindung im Mol., wie auch bei Triolein. Eine Erklärung für dies verschiedene Verh. bei verschiedenen H_2 -Drucken kann nicht gegeben werden. — Als Trägersubstanz für Ni ist bei Olivenöl Kieselgur wirksamer als Al_2O_3 . Auf Kieselgur ist Co ungefähr ebenso wirksam wie Ni, ein Gemenge beider dagegen ist nicht so wirksam wie das gleiche Gewicht der einzelnen Metalle. (Monatsh. Chem. 59. 16–43. Jan. 1932. Wien, Univ., I. Chem. Lab.) LORENZ.

K. Fujimura, *Über die katalytische Reduktion des Kohlenoxyds unter gewöhnlichem Druck*. X. *Versuche über die Einflüsse einiger Stoffe auf die katalytische Wirkung des Co-Cu-MgO-Katalysators*. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 384 B–86. Okt. 1931. Inst. of Physical and Chemical Research. — C. 1932. II. 771.) LORENZ.

[russ.] Petr Petrowitsch Lebedew. Lehrbuch der Experimentalchemie. Moskau-Leningrad: Ogis-Staatl. Wiss. Verlag 1931. (380 S.). Rbl. 3.75.

[russ.] Leonid Karlowitsch Leichman, Wörterbuch der Bezeichnungen der chemischen Reagentien. Leningrad: Ogis-Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1932. (217 S.). Rbl. 2.—

J. S. Long und H. V. Anderson, Chemical calculations. 3rd ed. London: Mc Graw-Hill 1932. (259 S.) 8^e. 10. 6d. net.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

E. Rupp, *Versuche zum Nachweis einer Polarisation der Elektronen*. Es werden Verss. u. Ergebnisse über die Polarisation der Elektronen 1. bei streifender Reflexion, 2. bei Streuung unter 90° u. Durchstrahlung einer dünnen Folie mitgeteilt. Die Verss. bei streifender Reflexion ergeben eine ungleichmäßige Reflexion von 6–8% an W, von 9–11% an Au u. von 12–14% an Th für Elektronen von 80 kV. An Be, Al u. Ni ist innerhalb der Fehlergrenze der Verss. von 3–5% keine Polarisation festzustellen. Wasserstoffkanalstrahlen von 20 kV Entladungsspannung zeigen keine Polarisation. Bei der Streuung von 220 kV Elektronen an Au unter 90° u. darauf folgender Durchstrahlung einer Goldfolie wird ein ungleichförmiger Schwärzungsverlauf in den Beugungsringen gefunden mit einem Maximum für Elektronen, die zweimal in der gleichen Richtung gestreut wurden. Die Abhängigkeit der Polarisation von der Strahlgeschwindigkeit u. von der Natur des Reflektormetalls wird untersucht. Durch Beeinflussung der Polarisation durch äußere Magnetfelder wird nachgewiesen, daß die Polarisation mit dem magnet. Moment des Elektrons ursächlich zusammenhängt. So tritt durch ein longitudinales Magnetfeld eine Drehung der Polarisation ein. Durch ein transversales Magnetfeld parallel der Einfallebene wird die Polarisation zunächst zum Verschwinden u. bei Steigerung des Feldes zum Umklappen gebracht, während ein transversales Magnetfeld senkrecht zur Einfallebene ohne merklichen Einfluß auf die Lage der Polarisation ist. Die quantitative Auswertung der Beeinflussung durch äußere Magnetfelder ist nach der vorläufigen Auswertung innerhalb von $\pm 15\%$ in Übereinstimmung mit den errechneten Werten. Die Achsen der Magnetelektronen sind vorzugsweise senkrecht zur Einfallebene orientiert. (Physikal. Ztschr. 43. 158–64. 15/2. 1932. Berlin, AEG.-Forsch.-Inst.) RUPP.

E. Rupp, *Eine Methode zur Messung der Lichtgeschwindigkeit mit Elektronenstrahlen*. Die Lichtgeschwindigkeit wird aus Längen- u. Zeitmessungen bestimmt durch Kombination von Beugungsmessungen mit Messungen der elektr. Ablenkung des Beugungsbildes bei zwei Strahlgeschwindigkeiten. Eine Strahlgeschwindigkeit muß direkt gemessen werden. Sie kann mit der WIECHERTSchen Methode aus einer Längenmessung u. einer Frequenzmessung ermittelt werden. In orientierenden Verss. werden an einer Glimmerfolie die Abstände entsprechender Beugungspunkte u. ihre elektr. Ablenkungen für Elektronen von etwa 35 u. 270 kV gemessen. Die Verss. ergeben für die Lichtgeschwindigkeit einen ungenauen Wert, sie bestätigen jedoch die Gültigkeit der relativist. Massenabhängigkeit des Elektrons bis auf 2,5% auf Grund von Längenmessungen. (Ztschr. Physik 74. 455–59. 23/2. 1932. Berlin, AEG.-Forschungsinst.) RUPP.

G. T. P. Tarrant und L. H. Gray, *Ein Versuch, die spontane Umwandlung von Helium in durchdringende Strahlung nachzuweisen*. Der Nachweis einer durchdringenden Strahlung sollte aus einer Anzahl Zylinder, die komprimiertes He enthielten, erbracht werden. Diese Zylinder, die He bei 102 at enthielten, wurden in ungefähr 36 cm Entfernung von einer Ionisationskammer, die aus Stahl bestand u. mit N₂ bei 100 at gefüllt war, gebracht. Sie war durchschnittlich von 5,5 cm Pb umgeben, um den Ausschlag, der von der γ -Strahlung der Wände des Raumes hervorgerufen wird, zu verkleinern. Es werden zwei Meßreihen ausgeführt, wobei jeder Ionisationswert das Mittel von 16 unabhängigen Beobachtungen darstellt. Die Verss. lassen keine Anzeichen für die Entstehung einer harten Strahlung innerhalb der Fehlergrenzen erkennen. Dieses Ergebnis gestattet eine obere Grenze für die Zerfallskonstante des hypothet. Zerfalls, bei dem ein He-Atom völlig in ein Quant durchdringender Strahlung umgewandelt wird, anzugeben. 1 mg He emittiert nicht mehr als $8,6 \cdot 10^{-4}$ Quanten pro Sekunde. Unter der Annahme, daß jedes Quant einen Zerfall darstellt, ergibt sich für die Zerfallskonstante $\lambda < 5,66 \cdot 10^{-27}$ Sek.⁻¹ u. eine Halbwertszeit von $T > 3,88 \cdot 10^{18}$ Jahren. Schließlich wird eine obere Grenze für die Ionisation angegeben, die vom He der Atmosphäre erwartet wird. (Proceed. Cambridge philos. Soc. 28. 124–27. 1932. Cambridge.) G. SCHMIDT.

M. Wright, *Das Zeitintervall zwischen der Aussendung des Zerfallteilchens und der Emission der γ -Strahlung*. Aus den Verss. von JACOBSEN (C. 1928. I. 1837) über das Zeitintervall zwischen Zerfallsprozeß u. γ -Strahlemission folgt, daß bei der Aussendung von Ra C'-Rückstoßatomen aus einer Ra C-Quelle ein Teil der γ -Strahlung seinen Ursprung in dem das Präparat umgebenden Raum hat. Vf. versucht die γ -Strahlung direkt nachzuweisen aus einem Raumgebiet über einer Quelle von Rückstoß-

atomen. Die Quelle selbst ist durch Pb abgeschirmt. — Die γ -Intensität wird mit der Ionisationskammer mittels einer Kompensationsschaltung nachgewiesen. Die folgenden Präparate wurden benutzt: 1. Akt. Nd. von Ra u. Th auf Ni (Aktivierung im Em); 2. Ra C auf Ni (LERCH-Methode) u. 3. Ra C auf Pt (Elektrolyse der HCl-Lsg. des akt. Nd.). Aus den Verss. geht hervor, daß keine merklichen Anzeichen einer γ -Strahlemission aus dem Raum über einer der Quellen erhalten werden konnte. Die Methode gestattete γ -Intensitäten einiger Tausendstel von mg-Äquivalenten nachzuweisen. Das negative Resultat zeigt an, daß das Zeitintervall zwischen der Aussendung des α -Teilchens u. der γ -Strahlemission wesentlich kleiner ist als 10^{-5} Sek. (Proceed. Cambridge philos. Soc. 28. 128—35. 30/1. 1932. Cambridge.) G. SCHMIDT.

Irène Curie, *Über die α -Strahlung des Radiothor, des Radioactinium und ihrer Zerfallsprodukte; komplexe Natur der α -Strahlung des Radioactinium*. Ergebnisse für RaAc (Bestehen zweier α -Strahlgruppen) bereits referiert C. 1931. II. 382. Unters. von reinem RaAc zeigt, daß AcX wahrscheinlich aus RaAc bei der Emission einer der beiden α -Strahlen entsteht. — Die Reichweite der α -Strahlen folgender Elemente wird bestimmt: RaTh, ThX, ThC, ThEm, ThA, AcX, AcC, AcEm u. AcA. (Journ. Physique Radium [7] 3. 57—72. Febr. 1932.) LORENZ.

F. Clive Champion, *Die Verteilung der Energie in dem β -Strahlspektrum von RaE*. Vf. beschreibt eine Anordnung, die in einer automat. WILSON-Kammer die β -Strahlen von H_0 -Werten = 2400 aufwärts in großer Anzahl zu erhalten gestattet. Als β -Strahler wurde RaE benutzt. Insgesamt wurden 1000 β -Strahlbahnen mit $H_0 > 2400$ ausgewertet. Die zur Ablenkung der β -Strahlen benutzten magnet. Feldstärken lagen um 250 Gauss. Als Füllgas der WILSON-Kammer wurde hauptsächlich N_2 benutzt. Keine der ausgewerteten Strahlenbahnen wurde mit einem $H_0 > 5500$ gefunden u. nur 5 mit H_0 -Werten > 5000 . Der mittlere Fehler bei der H_0 -Best. wird in dem Gebiet der oberen Grenze zu $\pm 5\%$ angegeben. Diese Resultate sind in vollkommener Übereinstimmung mit früheren Arbeiten, mit Ausnahme der Arbeit von TERROUX (C. 1931. I. 3536), nach der die Anzahl der β -Strahlen mit $H_0 > 5000$ 4% der Gesamtzahl der emittierten β -Strahlen beträgt. Es wird geschätzt, daß weniger als 1 β -Strahl auf 2000 mit einem H_0 -Wert > 5500 emittiert wird. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 134. 672—81. 2/1. 1932. Cambridge.) G. SCHMIDT.

J. D. Cockcroft und E. T. S. Walton, *Künstliche Erzeugung schneller Protonen*. Vf. konnten Protonen mit einer Energie von 710 kV u. einer Geschwindigkeit von $1,16 \cdot 10^9$ cm/sec⁻¹ erzeugen. Die Reichweite in Luft unter Normalbedingungen (Austritt aus der Entladungsröhre durch ein Glimmerfenster) betrug 13,5 mm. (Nature 129. 242. 13/2. 1932. Cambridge, Cavendish Lab.) LESZYNSKI.

E. Regener, *Über das Spektrum der Ultrastrahlung. I. Die Messungen im Herbst 1928*. Vf. berichtet über die Messung der Absorption der Ultrastrahlung im Bodensee bis 230 m Tiefe. Die benutzte versenkbare Apparatur bestand aus einer Hochdruckionisationskammer mit dem aufgebauten Registrierelektrometer. Die Füllung der Ionisationskammer war CO_2 , der Druck betrug ca. 30 at. Insgesamt wurden 16 Registrierungen für die Ergebnisse verwertet. Bei einer Reihe von Verss. erstreckten sich die Messungen über 40 Stdn. Die Registrierung kurzzeitiger Schwankungen der Ultrastrahlung konnte mit dieser Verss.-Anordnung nicht durchgeführt werden, dagegen sprachen die vorliegenden Meßreihen aber auch nicht für das Vorhandensein langperiod. Schwankungen. Die Werte für die Schwankungen der Ionisation in den verschiedenen Tiefen werden aufgetragen. In geringeren W.-Tiefen (bis etwa 33 m) wird die Schwankungsamplitude größer, die auf eine wirkliche mit der Intensität der Ultrastrahlung zusammenhängende Schwankung schließen läßt. Die Absorptionskurve der Ultrastrahlung enthält neben der Ionisation durch die Ultrastrahlung noch die Restionisation als additive Konstante. Der durchdringendste Teil der Ultrastrahlung ist von etwa 80 m W.-Tiefe an wahrscheinlich homogen u. hat, ohne Streustrahlung u. für parallele Inzidenz gerechnet, einen Absorptionskoeff. von $1,88 \cdot 10^{-4}$ /cm H_2O . Es wird als wahrscheinlich angenommen, daß die durchdringendste Komponente der Ultrastrahlung die Zerstrahlung der ganzen M. eines He-Atoms in einem Elementarprozeß als Entstehungsursache hat. (Ztschr. Physik 74. 433—54. 23/2. 1932. Stuttgart, Techn. Hochsch.) G. SCHMIDT.

D. Skobelzyn, *Winkelverteilung der durchdringenden Strahlung (Höhenstrahlung)*. In Fortsetzung der Verss. des Vfs. mit der WILSON-Kammer im magnet. Feld zum spektroskop. Studium der γ -Strahlen unternimmt Vf. eine neue Meßreihe von 1000 stereoskop. Aufnahmen mit 146 Höhenstrahlbahnen. Das bereits vorhandene Material erk-

möglichst die Best. der Verteilung der Strahlen in den verschiedenen Winkelgebieten. Bei der graph. Auswertung wird die Anzahl der Strahlen in Abhängigkeit von dem Winkel zwischen beobachteter Richtung u. zenithaler Richtung aufgetragen. Die in Paris u. Leningrad aufgenommenen Meßreihen werden miteinander verglichen. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß die Intensität der Höhenstrahlung unabhängig ist von der zenithalen Entfernung der gewählten Richtung. Es wird schließlich angenommen, daß die beobachteten Strahlenbahnen von Sekundärstrahlen herrühren, deren Richtungen mehr oder weniger unabhängig sind von der Richtung des Primärstrahls. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 118—21. 4/1. 1932. Paris.) G. SCHMIDT.

David H. Sloan und Ernest O. Lawrence, *Die Erzeugung von äußerst schnellen Ionen ohne die Anwendung hoher Spannungen*. Es wird eine Methode zur vielfachen Beschleunigung von Ionen ohne Anwendung höchster Spannungen beschrieben. Hg⁺-Ionen aus einer Glühkathoden-Entladung bei 10⁻³ mm Hg-Druck werden durch elektrost. Felder u. Spalte fokussiert u. dann in ein System von Beschleunigern geleitet. Dies ist eine Reihe von Cu-Röhrchen von 5 mm Durchmesser, die durch Zwischenräume im Hochvakuum voneinander isoliert sind; das 1., 3., 5. . . u. das 2., 4. . . sind miteinander leitend verbunden u. an die Pole eines Hochfrequenz-(1·10⁷ Period. pro sec)Generators (2 kW) von 42 000 V geschaltet. Die Länge der Cu-Röhrchen ist so bemessen, daß ein Hg⁺-Ion, wenn es vom ersten zum zweiten Röhrchen beschleunigt wurde, das zweite Röhrchen in der Zeit der Halbperiode durchläuft. Dann wird es wieder zum dritten angezogen u. so fort; es läuft also synchron mit dem Wechselfeld durch den Beschleuniger. Dazu müssen die späteren Röhrchen immer länger werden (nach Quadratwurzel-Funktion), da mit der wachsenden Geschwindigkeit immer längere Wege in gleicher Zeit durchlaufen werden. Insgesamt sind 30 Röhrchen angewendet, es wurden 10⁻⁷ Amp. Hg⁺-Ionen von 1 260 000 V Geschwindigkeit erreicht. Die Methode der Fokussierung u. Synchronisierung wird eingehend beschrieben. Die Messung der Geschwindigkeit erfolgt durch elektrost. Ablenkung u. Auffangen im FARADAY-Käfig. — Die Erzeugung leichter Ionen u. Elektronen so hoher Geschwindigkeit wird versucht. Die Grenze, die nach diesem Prinzip erreichbar ist, wird durch die Länge des Beschleunigungssystems u. der Erzeugung genügend hochfrequenter u. hochgespannter Wechselströme in Anbetracht der großen Kapazität des Systems u. der Isolierung der Röhrchen (Sprühverluste) gezogen. Vf. hält die Erzeugung von Ionen mit 10 Millionen V Geschwindigkeit nach diesem Verf. für durchführbar. (Physical Rev. [2] 38. 2021—32. 1/12. 1931. Univ. of Calif.) BEUTLER.

H. F. Batho und A. J. Dempster, *Dopplereffekt in Wasserstoffkanalstrahlen einheitlicher Energie*. (Vgl. C. 1932. I. 184.) H₂-Ionen aus einer Niederspannungsentladung werden hinter der durchlöcherten Anode durch variable Felder (bis 15000 V.) beschleunigt. Wegen der hohen Homogenität des auf diese Weise gebildeten Kanalstrahls, sind die 3 für hohe H-Linien beobachteten verschobenen Linien des Dopplereffektes sehr scharf. Ihre Verschiebungen verhalten sich umgekehrt proportional wie 1:√2:√3, die 3. ist meistens schwach. Die 1. Linie rührt von H-Atomen her, die als solche im elektr. Felde beschleunigt werden; die anderen rühren von H-Atomen her, die durch Zerfall von H₂ bzw. H₃-Molekülen hinter dem beschleunigenden Feld entstanden sind; sie haben deshalb dieselbe Geschwindigkeit wie H₂- bzw. H₃-Ionen. Der Zerfall erfolgt im Gasraume oder an den Blenden. (Astrophysical Journ. 75. 34—39. Jan. 1932. Chicago, Univ., Ryerson Phys. Lab.) BORIS ROSEN.

S. Bhagavantam, *Der Photonspin und die Streuung der Photonen durch Moleküle*. Die in C. 1931. II. 1677 dargestellten Beweise für die Existenz eines Photonspins werden durch folgende neue ergänzt. Es wird der Polarisationszustand einer Ramanlinie mit Nikol u. Spektrograph untersucht u. die Änderung der Depolarisation in Abhängigkeit von der Breite des Spektrographenspaltes wird gemessen. Daraus werden Schlüsse gezogen auf das Intensitätsverhältnis der Hauptlinie begleitenden Rotationslinien zu der Hauptlinie selbst. Für diese Depolarisation berechnet Vf. aus der Theorie des Photonspins einen Wert, der mit dem Experiment übereinstimmt. Zur Erklärung der Verss. von BÄR (C. 1931. II. 1253) u. HANLE (C. 1931. II. 199) glaubt der Vf. eine innermolekulare Rotation annehmen zu müssen. (Nature 129. 167—68. 30/1. 1932. Calcutta, Baobazar Street 210.) BORIS ROSEN.

G. Breit und I. I. Rabi, *Messung des Kernspins*. Außer durch Auswertung von Linien- u. von Bandenspektren muß die Messung des Kernspins durch magnet. Experimente nach Art des STERN-GERLACH-Vers. möglich sein. Für ein Atom mit dem

Elektronendrehmoment j ist eine Aufspaltung in $(2j + 1)$ Komponenten beobachtet; in nicht zu starken Magnetfeldern wird die Kopplung zwischen Elektronen- u. Kernmoment (i) nicht zerstört, es müssen also $(2j + 1) \cdot (2i + 1)$ -Komponenten auftreten, in starken Feldern nur $(2j + 1)$. Aus der Feldstärke dieses Übergangs u. den Aufspaltungsbildern in schwachen Feldern ist das Kernmoment berechenbar. Am Beispiel $i = 1/2$, $j = 1/2$ werden die Aufspaltungsbilder berechnet. Experimente am Cs u. Rb sind geplant. (Physical Rev. [2] 38. 2082—83. 1/12. 1931. New York Univ. u. Columbia Univ.) BEUTLER.

J. Blaton, *Über die Dispersion des Lichtes in der Umgebung von Quadrupollinien*. Es wird eine Dispersionsformel abgeleitet, die auch den Einfluß von Quadrupollinien berücksichtigt. Das Verh. der Formel in der Umgebung von Quadrupollinien wird untersucht u. mit den Messungen von PROKOFJEW (C. 1930. I. 640) verglichen. Die Übereinstimmung ist befriedigend u. zeigt, daß die von PROKOFJEW gemessenen Linien tatsächlich Quadrupollinien sind. Es wird quantenmechan. ein dem f -Summensatz analoger Satz auch für Quadrupolstrahlung abgeleitet. (Ztschr. Physik 74. 418—28. 16/2. 1932. Lemberg, Inst. d. theoret. Physik d. Techn. Hochsch.) BORIS ROSEN.

A. G. Shenstone und **H. N. Russell**, *Unregelmäßige Serien in Linienspektren*. In Weiterführung der Überlegungen von LANGER (C. 1930. II. 355) wird gezeigt, daß die erweiterte RITZsche Formel $\nu_n = R/n^{*2} = R/[n + \mu + \alpha \nu_n + (\beta/\nu_n - \nu_0)]^2$ eine Reihe von unregelmäßigen Serien mit befriedigender Genauigkeit wiedergeben kann. Dabei bedeutet ν_0 den Termwert eines der Serie fremden Terms, der die Störung im Serienverlauf hervorruft. Die Störung beruht in diesem Typus unregelmäßiger Serien darin, daß der fremde Term in die Serie einbezogen wird u. dadurch eine plötzliche Abnahme des $n^* - n$ -Wertes um eine Einheit bewirkt. Aus Analogie mit ähnlichen Prozessen der Prädissoziation, der Autoionisation u. der Störung in den Bandenspektren wird angenommen, daß die Störung nur durch solche fremden Terme hervorgerufen werden kann, die denselben J -Wert u. dieselbe Multiplizität haben wie die Serienglieder. Im RUSSEL-SAUNDERSchen Koppelungsfall müssen die Terme noch gleiche L - u. S -Werte haben. Es wird eine Methode entwickelt, die es erlaubt, die Konstanten der Formel zu berechnen. Es gelingt, für eine Reihe von Serien des oben erwähnten Typus in den Spektren von Ca I, Ba I, Hg I, Al II u. Cu I die störenden Terme zu identifizieren u. die Formelkonstanten zu berechnen. Ausführliche Zahlenangaben sind in Tabellen angegeben. Die Konstante β ist stets negativ; dies bedeutet, daß die störenden Terme eine abstoßende Wrkg. auf die Serienterme haben. Diese abstoßende Wrkg. ist um so größer, je näher zum betreffenden Term der fremde Term liegt. Durch Eliminieren des fremden Terms kann die Serie zum gewöhnlichen Typus reduziert werden. Andere Typen von Unregelmäßigkeiten werden erwähnt, besonders die Tatsache, daß in den 2-Elektronenspektren der tiefste Term in der Regel viel tiefer liegt als nach einer Extrapolation zu erwarten wäre. Es wird versucht, dies anschaulich durch die abstoßende Wrkg. aller übrigen Terme zu deuten. Einige neue Serien im Ba I-Spektrum werden angegeben. (Physical Rev. [2] 39. 415—34. 1/2. 1932. Princeton, Univ.) BORIS ROSEN.

G. E. Gibson, *Anderung der kontinuierlichen Absorption der zweiatomigen Gase mit der Temperatur*. Die kontinuierliche Absorption der Moleküle im ersten Kernschwingungsniveau ($v' = 1$) hat nach der CONDONSchen Theorie 2 Maxima, entsprechend dem Maximum u. Minimum der Wellenfunktion. Dabei wird, entsprechend dem Knotenpunkt der Wellenfunktion, die Absorption vom Zustand $v' = 1$ in der Nähe derjenigen Frequenz verschwindend klein, für die die Absorption vom Zustand $v = 0$ ein Maximum aufweist. Dies entspricht den Resultaten einer noch unveröffentlichten Arbeit von BAYLISS über das Cl₂-Spektrum. (Physical Rev. [2] 39. 550. 1/2. 1932. Univ. of California.) BORIS ROSEN.

M. A. El-Sherbini, *Glieder 3. Ordnung in der Theorie des Starkeffektes*. Der Starkeffekt 3. Ordnung wird wellenmechan. berechnet. (Philos. Magazine [7] 13. 24—28. Jan. 1932. Cairo, Fac. of Science, Egypt. Univ.) BORIS ROSEN.

Robert B. Brode, *Stoßwirkungsquerschnitt der Argonatome gegen Elektronen von 300 bis 2500 Volt Geschwindigkeit*. Die Wirkungsquerschnitte wurden nach der früheren Methode des Vf. gemessen. Durch Verwendung von schwachen Elektronenströmen ($5 \cdot 10^{-9}$ Amp.) konnte die Wrkg. der Ionisation weitgehend eliminiert werden. Der Wirkungsquerschnitt nimmt etwas schneller ab als umgekehrt proportional zur Geschwindigkeit. Schwache Unstetigkeiten treten bei 24, 35 u. 45 (Volt)^{1/2} auf. Resultate:

(Volt) ^{1/2}	20	25	30	35	40	45	50
10 ¹⁶ ·q	2,98	2,17	1,69	1,24	1,01	0,78	0,65

(Physical Rev. [2] 39: 547. 1/2. 1932. Univ. of California.) BORIS ROSEN.

J. E. Roberts und R. Whiddington, Eine genaue experimentelle Bestimmung der Anregungsenergie durch Elektronenstoß in Helium. Glühelktroden aus einem W-Draht werden auf 120 V. beschleunigt, treten in eine Ionisierungskammer mit 0,01 mm He, die durch einen Fe-Zylinder vor magnet. Streufeldern geschützt wird, passieren dann 2 Justierungsspalte, durch die sie in eine Kamera gelangen, in der ein Magnetfeld von ca. 12 Gauss durch Spulen erzeugt wird. Die Elektronen werden auf einem mit Öl sensibilisierten Film aufgenommen. Sie geben ein scharfes Bild für die Elektronen der ursprünglichen Geschwindigkeit u. seitlich davon schwächere, scharfe Bilder für die, welche durch Anregung diskrete Geschwindigkeitsverluste erlitten haben. — Zunächst wird eine kurze Aufnahme (ca. 10 Sek.) mit einem genau gemessenen, verzögernden Potential (ca. 6 V.) an den Spalten gemacht, dann die Hauptaufnahme (ca. 10 Min.) ohne Gegenfeld, weiter eine zweite Aufnahme mit dem ersten retardierenden Potential (das Bild muß sich mit dem ersten völlig decken) u. ferner weitere Bilder mit stärkeren Gegenfeldern in Stufen von ca. 3 V., die auf Hundertstel Volt gemessen werden. Gegen diese Marken werden die Bilder der Elektronen mit Geschwindigkeitsverlust photometr. auf 0,001 mm vermessen. Es werden beobachtet: Übergang $1^1S_0 \rightarrow 2^1P_1$: $21,24 \pm 0,03$ V. (spektr. 21,12 V.), Intensität 20; $\rightarrow 3^1P_1$: $23,19 \pm 0,04$ V. (22,98 V.), Intensität 1; $\rightarrow 4^1P_1$: $23,84 \pm 0,10$ V. (23,63 V.). Die geringere Überschreitung der spektr. Werte für die Anregungsspannungen wird für reell gehalten, eine Erklärung (Verlust infolge elast. Stöße?) kann nicht gegeben werden. Eine direkte Anregung der Terme 2^1S_0 u. 2^3S_1 (19,77 u. 20,55 V. spektr.) wird nicht gefunden, wohl infolge der hohen Geschwindigkeit (120 V.) der stoßenden Elektronen, wodurch die 1P -Terme bevorzugt werden. (Philos. Magazine [7] 12: 962—80. Nov. 1931. Univ. of Leeds, Physics Lab.)

BEUTLER.

R. Whiddington und J. E. Roberts, Elektronen-Austauscherscheinungen im angeregten Atom. (Vgl. vorst. Ref.) Die Intensitäten für die Elektronenanregung der He-Terme, die die Vff. beschrieben haben, stimmen mit den Berechnungen von MASSEY u. MOHR für die Terme 2^1P_1 u. 2^3P_1 überein; dagegen fehlen im Experiment die Terme 2^3S_1 u. 2^1S_1 , die nach der Berechnung noch beobachtet werden sollten. — Früher hatten WHIDDINGTON u. JONES in H₂ einen Geschwindigkeitsverlust von ca. 9,0 V. an mit 16 V. stoßenden Elektronen beobachtet. Dies wurde der Anregung des kontinuierlichen H₂-Spektrums zugeschrieben. Der entsprechende Übergang zum 3S -Term erfolgt beim Elektronenstoß unter Elektronenaustausch. (Nature 128: 966. 5/12. 1931. Univ. of Leeds, Physics Lab.)

BEUTLER.

S. Tolansky, Die g(I)-Faktoren der Kerne Chlor, Phosphor und Aluminium. Linien der Spektren Cl II, P II, Al I, Al II wurden in einer mit fl. Luft gekühlten Hohlkathode mit PEROT-FABRY (Auflsg. bis 2000000) auf Feinstruktur untersucht. Cl II: Linien $4s^5S_2-4p^5P_{1,2,3}$, $4s^3D_3-4p^3P_2$, $4s^3S_1-4p^3P_2$ sind bis auf Isotopenverschiebung einfach u. nur wenig verbreitet. P II: von 25 untersuchten Linien (meistens Konfiguration $3s^2 3p 4s$), zeigt keine Feinstruktur, einige sind extrem scharf. Al I $\lambda = 3944$ ($3p^2P_{1/2}-4s^2S_{1/2}$) u. $\lambda = 3961$ ($3p^2P_{3/2}-4s^2S_{1/2}$) u. Al II $\lambda = 4226$ ($3s 4d^3D_3-3s 9f^3F_4$), $\lambda = 4663$ ($3s 3d^1D_1-3s 4p^1P_1$) zeigen alle schwache, aber eindeutige Verbreiterung, ein Kernspin ist sicher vorhanden (im Gegensatz zur Annahme von GIBBS u. KRÜGER; vgl. C. 1931. II. 961). Da das Vorhandensein eines Kernspins in P₃₁, Cl₃₅ u. Cl₃₇ bandenspektr. sichergestellt ist, so wird aus den Meßergebnissen gefolgert, daß die Kerne 27, 31, 35, 37 alle einen sehr kleinen anomalen g(I)-Faktor haben. Aus der Ungültigkeit der Beziehung g(I)/Z₁ für das Verhältnis der Intervallfaktoren der Multiplettaufspaltung zu denen der Feinstruktur wird gefolgert, daß die Kernmomente nicht allein auf Protonenspin beruhen, sondern daß noch etwas wie ein Bahnmoment hinzukommt, das bei den untersuchten Kernen dem Spinnmoment entgegenwirkt. Ähnliches könnte auch für den Kern K₃₉ gelten, da trotz des sicheren bandenspektr. Nachweises eines Kernspins keine entsprechende Feinstruktur bisher gefunden worden ist. (Ztschr. Physik 74: 336—43. 16/2. 1932. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanst.)

BORIS ROSEN.

I. S. Bowen, Die Spektren der Atome mit zwei und drei Valenzelektronen. Si II, P III, S IV, Si III, P IV und S V. Die Vakuum-Funkenspektren von Si, P, S wurden mit Vakuumspektrographen aufgenommen. In Si II, P III, S IV wurden viele Quartettlinien lokalisiert. Im Si III u. P IV wurden die intensivsten Singulett-

linien identifiziert. In Si III, P IV u. S V wurden mehrere Linien, die der Anregung zweier Elektronen entsprechen, identifiziert. (Physical Rev. [2] **39**. 551. 1/2. 1932. California Inst. of Technology.)

BORIS ROSEN.

Harold D. Babcock und Wendell P. Hoge, *Neue Messungen der 1—1-Bande des atmosphärischen Sauerstoffs*. Verbesserungen gegenüber früherer Anordnung (C. 1931. I. 221) gestatten 49 Linien der 1—1-Bande zu messen. Die MULLIKENSche Deutung der atmosphär. O₂-Banden wird bestätigt. Das erste Kernschwingungsniveau liegt $1556,393 \pm 0,006 \text{ cm}^{-1}$ oberhalb des Grundniveaus. (Physical Rev. [2] **39**. 550. 1/2. 1932. Mount Wilson Observatory.)

BORIS ROSEN.

Eugene W. Pike, *Über das Ionisierungspotential von O₂*. Eine als Elektrode dienende Oxydoberfläche wird einer intermittierenden Entladung in Edelgasen ausgesetzt. Sie verändert sich dabei in näher nicht bezeichneter Weise. Diese Veränderung erfolgt schnell in sehr reinem Ar, langsamer in sehr reinem He u. gar nicht in sehr reinem Ne. Spurenweise Zumischung von Ar zu Ne beschleunigt die Veränderung außerordentlich. Vf. vermutet, daß die Primärwrkg. in der Ionisierung der Moleküle der Verunreinigung durch metastabile Edelgasatome besteht. Die dadurch bedingte Beeinflussung der Entladung beschleunigt die beobachtete Veränderung der Oberfläche. Alle möglichen Verunreinigungen mit Ausnahme des O₂ haben eine zu hohe Ionisierungsenergie, um durch metastabile Ar-Atome (11,68 V.) ionisiert zu werden. Das Ionisierungspotential des O₂ wird meistens zu ca. 13 V. angegeben, nach MULLIKEN beträgt es aber nur 11,7 Volt. Vf. folgert aus seinen Unterss. eine Bestätigung dieses Wertes. (Physical Rev. [2] **39**. 534—35. 1/2. 1932. Greifswald, Stralsunder Str. 16.)

BORIS ROSEN.

Arun K. Dutta, *Dissoziationswärme des Sauerstoffes*. Das Absorptionsspektrum des SO₃ wird untersucht. Die Absorption ist kontinuierlich, mit einer langwelligen Grenze bei $\lambda = 3300 \text{ \AA}$ (86,7 kcal). Ist die Rk. $\text{SO}_3 + 86,7 = \text{SO}_2 + \text{O}$, so ergibt sich für die Dissoziationswärme des O₂ in Übereinstimmung mit MECKE u. HENRI u. in Gegensatz zu HERZBERG 128 kcal. (Nature **129**. 317. 27/2. 1932. Allahabad Univ., Phys. Dept.)

BORIS ROSEN.

A. Jakowleva und V. Kondratjew, *Das ultraviolette Absorptionsspektrum des Ozons*. Das Absorptionsspektrum des O₃ wurde untersucht, während seiner Bldg. in einer stillen Entladung. 75 Banden im Gebiet 29000—33000 cm^{-1} wurden ausgemessen. Die Frequenz 433 cm^{-1} wird der transversalen Schwingung des linearen Moleküls O₃ zugeordnet. Da die longitudinale Schwingung aus dem ultraroten Spektrum bekannt ist (1015 cm^{-1}), so folgt theoret. für die Frequenz der opt. inakt. Schwingung ca. 590 cm^{-1} . Zwischen $33000 \text{ u. } 42000 \text{ cm}^{-1}$ ist in Übereinstimmung mit WULF u. MELVIN (C. 1931. II. 2571) eine Reihe von diffusen Bandenserien mit Bandenabstand ca. 300 cm^{-1} beobachtet worden. (Physical Rev. [2] **39**. 533. 1/3. 1932. Leningrad, Chem.-Phys. Inst.)

BORIS ROSEN.

E. V. Martin und F. A. Jenkins, *Prädissoziation des Schwefelmonoxydmoleküls*. Das ultraviolette SO-Spektrum ist in 2. Ordnung eines 6,5 m-Gitters aufgenommen. Die Banden entsprechen einem ${}^3\Sigma - {}^3\Sigma$ -Übergang. Die Konstanten sind: $v_e = 39362,6$; $\Delta G_v' = 628,7 - 11,3(v' + 1/2)$; $\Delta G_v'' = 1124,97 - 12,287(v'' + 1/2)$; $B_v' = 0,501 - 0,006(v' + 1/2)$; $B_v'' = 0,7055 - 0,00505(v'' + 1/2)$; $J_e' = 55,21 \cdot 10^{-40}$; $J_e'' = 39,21 \cdot 10^{-40}$; $r_e' = 1,771 \cdot 10^{-8} \text{ cm}^{-1}$; $r_e'' = 1,493 \cdot 10^{-8} \text{ cm}^{-1}$. Die Spinaufspaltung ist oberhalb $K' = 30$ vollständig aufgel. Starke Störungen treten in $v' = 1$ u. $v' = 2$ des oberen Zustandes auf. Ein plötzliches Abbrechen der Rotationslinien findet statt bei $K' = 66$ in der $v' = 0$ -Bande, bei $K' = 52$ ($v' = 1$) u. bei noch kleineren K' für $v' = 2$, während die $v' = 3$ -Bande kurz ist u. gar keine Banden mit höherem v' beobachtet wurden. Dies wird durch Prädissoziation erklärt u. führt zum Wert $D = 5,10 \pm 0,02 \text{ V}$ für die Dissoziationsenergie des n. SO. (Physical Rev. [2] **39**. 549. 1/2. 1932. Univ. of California.)

BORIS ROSEN.

M. Eliashevich, *Quantitative Untersuchung der Fluoreszenzauslöschung und der Energieübertragung im Joddampf*. Resonanzserien in J₂ werden mit den grünen u. gelben Hg-Linien angeregt u. die Wrkg. des Zusatzes von H₂ u. N₂ wird untersucht. Bei Zusatz von H₂ finden bei Anregung mit 5461 die Überführungen $v' = 26 \rightarrow 24, 25, 27, 28$ statt, der Wirkungsquerschnitt gegenüber dem Übergang $\Delta v' = \pm 1$ ist ca. 4-mal größer als der gaskinet. Bei N₂-Zusatz ist der entsprechende Wirkungsquerschnitt 12-mal größer. Außer der v' -Überführung findet in N₂ im Gegensatz zu H₂ eine starke Änderung der Translationsenergie statt. Alle Glieder einer Serie werden gleich stark geschwächt. Im Gegensatz zu TURNER wird beobachtet, daß auch alle Resonanzserien

innerhalb der Meßgenauigkeit (20%) gleich stark geschwächt werden. (Physical Rev. [2] 39. 532—33. 1/2. 1932. Leningrad, Chem.-Phys. Inst.)

BORIS ROSEN.

R. W. Wood, *Absorptionsspektren von Salzen in flüssigem Ammoniak*. (Vgl. C. 1932. I. 19.) Die Absorptionsspektren von Neodym-Ammoniumnitrat werden an 0,8 mm dickem Krystall bei 23° u. —180°, in H₂O u. in NH₃-Lsg. aufgenommen. Die in W. sehr breiten u. diffusen Absorptionsbanden im Gelb werden in NH₃ unter Violettschiebung zu 5 schmalen Banden von größerem Kontrast, im Krystall (besonders bei —180°) sind sie noch schärfer. Die Lsg. von KMnO₄ in fl. NH₃ ergibt auch schärfere Banden als in W. In sehr verdünnter Lsg. werden zwischen 3200 u. 2810 Å 8 diffuse Banden neu aufgefunden, die in NH₃ kontrastreicher sind. — Die Unters. von organ. Farbstoffen in NH₃-Lsg. wird angekündigt. (Physical Rev. [2] 38. 1648—50. 1/11. 1931. Baltimore, Johns Hopkins Univ.)

BEUTLER.

F. A. Jenkins und Muriel Ashley, *Kernspin des Phosphors aus dem Bandenspektrum*. Das Bandenspektrum des P₂ wurde mit hoher Dispersion untersucht. Die Banden zwischen 2300—3300 Å sind gut aufgelöst. In der Gegend zwischen 2700 bis 3000, wo keine Überlagerungen vorkommen, sieht man nur einfache P- u. R-Zweige, mit deutlichem Intensitätswechsel. Das Intensitätsverhältnis scheint 3:1 zu sein, woraus sich für den Kernspin $i = \frac{1}{2}$ ergibt. 2:1 ist jedoch nicht ausgeschlossen. Die Banden entsprechen einem $^1\Sigma \rightarrow ^1\Sigma$ -Übergang. (Physical Rev. [2] 39. 552. 1/2. 1932. Univ. of California.)

BORIS ROSEN.

R. J. Lang, *Über das Spektrum von Sb II*. Das Spektrum des Sb II wurde vom Ultrarot bis unterhalb 1000 Å untersucht. Einige der tiefsten $^3P\ ^1D\ ^1S$ -Terme wurden lokalisiert. Das SCHUMANN-Gebiet (mit den stärksten Interkombinationen dieser Terme) wurde in 2. u. höheren Ordnungen eines 2 m-Vakuumspektrographen untersucht, mit dem Ziele, genaue Vergleichslinien in diesem Gebiet festzustellen. (Physical Rev. [2] 39. 538. 1/2. 1932. Edmonton, Canada, Univ. of Alberta.)

BORIS ROSEN.

Bengt Edlén, *Das zweite Funkenspektrum der Kohle. C III*. Als Lichtquelle diente ein Funken zwischen 6 mm dicken Elektroden aus ACHESON-Graphit; die Aufnahmen erfolgten im Vakuum- u. im E 1-Quarzspektrographen; auf 0,003—0,005 Å konnten die starken u. auf 0,01—0,03 Å die schwächeren Linien vermessen werden. Das n. Spektrum ist He-ähnlich; neben diesem entstehen weitere Singulett- u. Triplett-systeme durch die Anregung beider Elektronen („verschobene“ Terme). Es werden die Terme $2s\ 2s\ ^1S$, $2s\ 2p\ ^1P\ ^3P$, $2s\ 3s\ ^1S\ ^3S$, $2s\ 3p\ ^1P\ ^3P$ u. $2s\ 3d\ ^1D\ ^3D$ fixiert, ferner die „verschobenen“ Terme aus $2p\ 2p$, $2p\ 3s$, $2p\ 3p$ u. $2p\ 3d$: 1S , 3S , 1P , 3P , 1D , 3D u. $^1F\ ^3F$. Die verschobenen Terme werden in ihrer effektiven Quantenzahl auf ihre Grenze $2\ ^2P_{1/2}$ in CIV umgerechnet. In einer Tabelle werden 130 Triplettlinien zwischen 5275—270 Å nach Wellenlänge, ν (u ν ber.) Intensität u. Zuordnung aufgeführt, in einer weiteren ca. 60 Singulettlinien im gleichen Gebiet mit denselben Angaben. Daraus werden 18 n. u. 15 verschobene Singulettterme u. 30 n. u. ebensoviele verschobene Triplettterme berechnet. 12 Linien konnten noch nicht gedeutet werden. Die Intensität der verschobenen Linien ist beträchtlich, Interkombinationen treten nicht auf. Die Seriengrenzen werden aus den D-Serien bestimmt. Die Ionisierungsspannung $C^{++} \rightarrow C^{+++} + e$ ist 47,652 V., der metastabile Term $2\ ^3P$ liegt 6,465 V. über dem Grundterm. Der tiefste Term hat $386159,7\ \text{cm}^{-1}$ ($2\ ^1S$), es folgen $2\ ^1P$ mit $283808,3$ u. $2\ ^1S$ mit $138991,2\ \text{cm}^{-1}$; der tiefste Triplettterm $2\ ^3P_0$ hat $333844,6\ \text{cm}^{-1}$ (metastabil). (Ztschr. Physik 72. 559—68. 30/10. 1931. Upsala, Physikal. Inst. d. Univ.)

BEUTLER.

R. F. Schmid, *Zeemaneffekt an dem dritten positiven System der Kohlenbanden*. Nach ASUNDI (C. 1930. I. 630) entspricht das 3. positive System der Kohlebanden einem $^5\Sigma \rightarrow ^5\Pi$ -Übergang, während BIRGE, MULLIKEN u. WEIZEL diese Banden einem $^3\Sigma \rightarrow ^3\Pi$ -Übergang zuordnen. Vf. zeigt, daß die ZEEMAN-Aufspaltung der Banden (beobachtet bei 29000 Gauss) der theoret. Voraussage für einen $^3\Sigma \rightarrow ^3\Pi$ -Übergang entspricht, wobei der $^3\Pi$ -Zustand zwischen den beiden HUNDschen Kopplungsfällen a u. b zu liegen scheint. (Physical Rev. [2] 39. 538—39. 1/2. 1932. Chicago, Univ., Ryerson Phys. Lab.)

BORIS ROSEN.

R. F. Schmid, *Anregung des Emissionsspektrum des CO₂ in einer Back-Kammer*. Das CO₂ (oder CO₂⁺)-Spektrum (vgl. FOX, DUFFENDACK u. BARKER, C. 1927. II. 672) wurde in einer Bogenentladung im strömenden CO₂ in einer Back-Kammer erhalten, u. in der 1., 2. u. 3. Ordnung eines 6,5 m-Gitters aufgenommen. Die nach Rot abschattierten Banden entsprechen einem $^1\Sigma \rightarrow ^1\Sigma$ -Übergang. Die Banden bei 2880 u. 2895 Å zeigen eine abweichende Struktur. Sie können in einer Graphithohlkathode erhalten

werden, wobei die anderen Banden wesentlich schwächer sind. Ein Vergleich dieser Banden in der Hohlkathode u. in der BACK-Kammer (bei 29000 Gauss) zeigt, daß der Q-Zweig unverändert bleibt, andere Zweige aber magnet. beeinflussbar sind. Ausführliche Unters. angekündigt. (Physical Rev. [2] 39. 539. 1/2. 1932. Chicago, Univ., Ryerson Phys. Lab.)

BORIS ROSEN.

H. D. Smyth, *Das Emissionsspektrum des Kohlendioxyds*. (Vgl. C. 1932. I. 17.) Ein Elektronenstrahl von einer Glühkathode tritt in eine wassergekühlte Metallkammer, in der ihm CO_2 entgegenströmt; Aufnahmen in mittleren Glas- u. Quarzspektrographen von 7000 bis 2000 Å u. in kleinem Flußspat-Vakuumspektrographen bis 1400 Å. Bei geringem Druck (0,04 mm) u. geringen Stromstärken (5–30 Milliamp. Emissionsstrom) leuchtet der Elektronenstrahl tiefrot, die Kammer ist dunkel; bei höherem Druck oder stärkerem Strom wird der Strahl diffus u. die ganze Kammer von Leuchten erfüllt. — Die der Absorption im Ultraviolett entsprechende Emission war nicht aufzufinden. Die „zweiten negativen Banden des Kohlenstoffs“, ein System von ca. 200 Banden, werden teilweise analysiert: 15 Serien von Bandenköpfen folgen der Formel: $\nu = 26271 - \nu_x + 1136,85 \nu - 1,85 \nu^2$, worin ν_x für jede Serie einen besonderen Wert hat u. ν von 0,1 bis 10 läuft; ca. 100 Banden passen in dies Schema. Es ist verträglich mit der Annahme von 2 Schwingungsarten im oberen (ν_1' u. ν_2') u. 2 im unteren Elektronenterm (ν_1'' u. ν_2''). Der ν_2'' -Term ist in 2 mit der Differenz 166 cm^{-1} aufgespalten. Die Frequenzen sind ähnlich denen aus dem Ultrarotspektrum; die beiden Terme sind beide angeregt. (Physical Rev. [2] 38. 2000–15. 1/12. 1931. Princeton Univ., Palmer Physic. Lab.)

BEUTLER.

F. A. Jenkins und Andrew Mc Kellar, *Massenverhältnis der Borisotopen, berechnet aus dem BO-Spektrum*. Die im akt. N angeregte α -Bande des BO wurde in der 2. Ordnung eines 6-m-Gitters aufgenommen. Aus vielen Banden erhält man als Mittelwert für das Verhältnis der Massen $B_{11}/B_{10} = 1,099\ 61$ mit dem wahrscheinlichen Fehler $\pm 0,000\ 06$. Dies zeigt, daß die Messung nach der Methode von ASTON (1,099 62 \pm 0,000 32) wesentlich genauer ist, als von ihm angegeben. (Physical Rev. [2] 39. 549. 1/2. 1932. Univ. of California.)

BORIS ROSEN.

Bengt Edlén, *Das zweite Funkenspektrum des Bors, B III, im Gebiet 5000–2000 Å*. Über die früheren Bestst. der Linien des B III wird eine krit. Übersicht gegeben. — Neue Aufnahmen wurden zwischen 8 mm dicken Be-Stäben als Elektroden gewonnen, in deren einem B_2O_3 in eine 3 mm weite Bohrung eingeschmolzen war. Das Spektrum im Hilger E 1-Quarzspektrographen zeigt fast nur Be u. O als Verunreinigungen. 60 Linien des B, meist dem B II zugehörig, werden erkannt. Von B IV erscheint 2 $^3\text{S} - 2\ ^3\text{P}$ als diffuses Dublett bei 2825,85 u. 2821,68 Å. — Die Analyse des B III-Spektrums (Li-ähnlich) erfolgt auf Grund neuer Messungen extrem ultravioletter Linien zwischen 759–518 Å, welche Übergänge zwischen den tiefsten Termen 2 S, 3 S, 2 $\text{P}_{1/2}$, $\text{P}_{3/2}$, 3 $\text{D}_{3/2}$, $\text{D}_{5/2}$ u. ^3P sind. Die effektive Quantenzahl von 5 G wird gleich der dieses Terms im C IV gesetzt u. damit der Absolutwert der Terme auf 2 cm^{-1} gesichert. Die Ionisierungsspannung $\text{B}^{++} \rightarrow \text{B}^{+++} + e$ beträgt 37,752 Volt. Tiefste Terme sind: 2 S: 305931,1 cm^{-1} , 3 S: 125734,6; 2 $\text{P}_{1/2}$: 257572,6; 2 $\text{P}_{3/2}$: 257538,5 cm^{-1} ; 14 höhere Terme werden nebst effektiver Quantenzahl in einer Tabelle aufgeführt. (Ztschr. Physik 72. 763–66. 16/11. 1931. Upsala, Physikal. Inst. d. Univ.)

BEUTLER.

L. von Håmos, *Über die Beeinflussung der Na-Resonanzstrahlung durch Edelgase*. Die Frage wird untersucht, ob es eine durch Zusammenstöße angeregter Atome erzwungene Emission gibt. Na-Dampf wird durch Absorption der D-Linien angeregt u. die Intensität der Resonanzfluoreszenz wird bei Zusatz von Fremdgasen gemessen. Die Resonanzstrahlung wird zunächst durch Zusatz von N_2 teilweise ausgelöscht, dann werden He oder Ne zugeführt, die nach Verss. des Vf. (in Gegensatz zu älteren Verss. von MANNKOPF, Ztschr. Physik 36 [1926]. 4. 315) keine auslöschende Wrkg. ausüben. Finden die gesuchten Zusammenstöße statt, so müssen sie eine Verminderung der Lebensdauer u. somit eine teilweise Aufhebung der Auslöschung durch N_2 sowie eine Vergrößerung der Gesamtabsorption der Resonanzlinie zur Folge haben. Ein photometr. Vergleich der Intensität zweier genau gleicher mit N_2 gefüllter Resonanzgefäße mit u. ohne He bzw. Ne von 100 mm Druck, zeigten bei günstiger Wahl der Lichtquelle (Lampe von CARIO-LOCHE) mit genügend breiter D-Linie, mit gleichmäßiger Intensität) keine Andeutung derartiger durch Stöße erzwungenen Übergänge. Die früher angenommene auslöschende Wrkg. des He auf Na-Resonanzfluoreszenz wird ausschließlich auf sekundäre Wrkg. einer Verbreiterung der Absorptionslinie zurückgeführt. Die Abhängigkeit der Halbwertbreite vom He-Druck wird aus früheren

Messungen berechnet. (Ztschr. Physik 74. 379—87. 16/2. 1932. Göttingen, 2. Physikal. Inst. d. Univ.)

BORIS ROSEN.

S. A. Korff, *Breite der D-Linien in Natriumdampf*. Die D-Linien wurden in Absorption mit 9-m-Gitter aufgenommen u. mikrophotometriert. Temp. variierte von 180—300° (Konz. 10^{12} — 10^{14} Atome/cm). Das Intensitätsverhältnis 1:1 beider D-Linien bleibt erhalten, die Breite ändert sich mit der Wurzel der Atomzahl in der Absorptionsschicht. Die Linien sind etwas breiter, als es der klass. Strahlungsdämpfung entspricht, ohne daß gesagt werden kann, welche Prozesse bei den Bedingungen des Experiments für die Abweichung verantwortlich sind. (Physical Rev. [2] 39. 549—50. 1/2. 1932. Mount Wilson Observatory.)

BORIS ROSEN.

O. Laporte, G. R. Miller und R. A. Sawyer, *Das erste Funkenspektrum des Cäsiums (Cs II)*. (Vgl. C. 1932. I. 184.) Ausführliche Arbeit zu C. 1931. II. 960. Das Cs II-Spektrum wurde in Hohlkathode in He angeregt u. mit 1 m-Vakuumspektrographen aufgenommen. 8 Resonanzlinien wurden zwischen 612 u. 926 Å gemessen. Das Cs II-Spektrum entspricht (analog zu Xe I) weitgehend dem (*j j*)-Koppelungsfall. Die beiden Termgruppen, die auf $^2P_{1/2}$ u. $^2P_{3/2}$ des Cs III aufgebaut sind, sind vollständig getrennt. 5 von den Resonanzlinien (926, 901, 668, 657, 639 Å) führen vom Grundzustand $5p^6\ ^1S_0$ zu den Termen $5p^5$ (6s, 5d, 7s, 6d), die sich auf $5p^5\ ^2P_{3/2}$ des Cs III aufbauen. Die 3 anderen (813, 808, 612 Å) auf die entsprechenden Terme der $^2P_{1/2}$ -Grenze. Mit Hilfe der Resonanzlinien werden die von SOMMER (C. 1924. II. 1889) angegebenen Terme klassifiziert u. sein Termschema wurde erweitert. Die 6 $5p^5\ ^6p$ -Terme der $^2P_{3/2}$ -Grenze sind jetzt alle bekannt. Ausführliches Termschema u. Tabelle aller Linien mit relativer Intensität u. Einordnung werden angegeben. Die Terme, die sich auf $^2P_{1/2}$ aufbauen, sind nur mangelhaft bekannt, eine weitere Unters. ist im Gange. Die Ionisierungsspannung des Cs II beträgt 23,4 Volt. (Physical Rev. [2] 39. 458—66. 1/2. 1932. Univ. of Michigan.)

BORIS ROSEN.

J. H. Bartlett jr. und W. H. Furry, *Valenzkräfte am Lithium und Beryllium*. Ausführliche Arbeit von C. 1932. I. 18. Die Bindungsenergie im Li_2 wird sowohl nach HEITLER u. LONDON mit den „nichtpolaren“ Eigenfunktionen, als auch aus $Li^+ + Li^-$ nach ZENER berechnet. Das Ionisierungspotential des Li-Atoms wird abgeleitet (6,2, experimentell: 5,37 V). Aus beiden Methoden ergibt sich für den Grundterm $^1\Sigma$ des Li_2 : $r = 2,4$ Å, $D = 1,09$ (experimentell: 2,67 Å u. 1,14 V). 2 Be-Atome im Grundzustand üben nur abstoßende Kräfte aufeinander aus. Die Berechnung der Wechselwirkung mit einem angeregten Be-Atom wird demnächst veröffentlicht. (Physical Rev. [2] 38. 1615—22. 1/11. 1931. Univ. of Illinois.)

BEUTLER.

J. C. McLennan, A. B. McLay und M. F. Crawford, *Deutung der Hyperfeinstruktur. — Diskussion der Hyperfeinstruktur in Tl II. Relative g(I)-Faktoren des Tl, Bi und Pb²⁰⁷ und Kernstruktur*. (Vgl. C. 1931. II. 2967.) Die Zusammenstellung aller bekannten Werte der Hyperfeinstrukturaufspaltungen des Tl II-Spektrums ergibt, daß eine einfache theoret. Deutung noch nicht möglich ist. Da ein 2-Elektronenspektrum mit nahezu (*j j*)-Koppelung vorliegt, ist die Analyse der *g*-Faktoren schwierig. — Der Vergleich der Aufspaltungen analoger Terme in Tl I u. Tl III, Bi III u. Bi V u. von Tl II mit Pb²⁰⁷ III ergibt folgende Beziehungen der *g*-Faktoren: $g(I) Tl I : g(I) Bi III = 3,2$; $g(I) Tl III : g I Bi (V) = 4,4$; $g(I) Tl II : g(I) Pb^{207} III = 3,7$ —5. Die Aufspaltungen von Bi u. Pb sind also von derselben Größenordnung, die von Tl sind abnorm (viermal) größer. Es müssen also die Protonen im Kern noch einen weiteren Einfluß auf das Gesamtmoment des Kerns ausüben können als den Beitrag ihres Spinnmoments von $\frac{1}{2} h/2\pi$. Das Drehmoment der Bahnbewegung von Protonen im Kern wird dafür herangezogen; so können auch negative *g*(I)-Werte in Cd u. Li erklärt werden. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 133. 652—67. 1/10. 1931. Toronto, Mc GILL Univ.)

BEUTLER.

H. Schüller und E. G. Jones, *Über den spektroskopischen Nachweis einer neuen Blei-Isotope*. Die Hyperfeinstruktur des Pb wird untersucht. In den Strukturbildern verschiedener Linien findet man stets eine schwache Komponente, die höchstwahrscheinlich der Isotope Pb₂₀₄ entspricht. Ihre Intensität im benutzten Akkumulatorenblei beträgt etwa 1% der Gesamtintensität aller Pb-Isotopen. Die Isotope Pb₂₀₉ ist spektroskopisch nicht gefunden worden (sicher weniger als 1%). (Naturwiss. 20. 171. 4/3. 1932. Potsdam, Astrophys. Observ.)

BORIS ROSEN.

H. Schüller, *Über den vermutlichen Nachweis eines Kernmomentes für die gerade Hg-Isotope 198*. (Vgl. C. 1932. I. 640.) An der Hyperfeinstruktur der Hg I-Linie 5461 Å liegen Anzeichen vor, die für eine Aufspaltung der Hg¹⁹⁸-Komponente mit

dem Kernmoment $I = 1$ sprechen; die Größe der Aufspaltung beträgt 10% von jener der ungeraden Isotopen. Die Feinstruktur der Linie ist: (von Rot nach Violett in cm^{-1}) I: $-0,056$, II: $-0,027$, III: 0 , IV: $+0,037$, V: $+0,057$; die Erklärung dieser Komponenten durch die Isotopen des Hg: V = Hg^{204} , IV = $\text{Hg}^{202} + 9,9\%$ von Hg^{199} , III = Hg^{200} , II = $3,3\%$ von Hg^{198} , I = 2% von $\text{Hg}^{108} + 1,46\%$ von Hg^{201} . $4,6\%$ Hg^{198} wird zwischen III u. IV vermutet; $5,47\%$ von Hg^{201} ist noch unbestimmt (auf III oder IV?). Die Aufspaltung der Hg^{198} -Komponente rührt vom 6^3P_2 -Term her. (Naturwiss. 19. 950—51. 20/11. 1931. Potsdam, Astrophys. Observ., EINSTEIN-Inst.)

BEUTLER.

W. G. Penney, *Theorie der Anregung des atomaren Quecksilbers durch Elektronenstoß*. Die Wellenfunktion des Hg-Atoms wird nach der SLATERSchen Methode berechnet. Die Wahrscheinlichkeit der Anregung der Niveaus 2^1P_1 , 2^3P_2 , 2^3P_1 , 2^3P_0 wird quantenmechan. bestimmt. Diese Wahrscheinlichkeiten verhalten sich bei Anregung durch langsame Elektronen wie 7:3,5:1,9:0,4. Die Anregungswahrscheinlichkeit der Tripletterme nimmt mit steigender Elektronengeschwindigkeit schnell ab, für die Terme 3P_2 u. 3P_0 wird sie unendlich klein, während das Verhältnis der Anregungswahrscheinlichkeit für 3P_1 u. 1P_1 sich dem konstanten Wert 1:25 nähert. Die angenäherten Wellenfunktionen werden benutzt, um die Zahl der Dispersionselektronen zu berechnen. Diese Zahlen sind für die Übergänge $1^1S_0 - 2^1P_1$ u. $1^1S_0 - 2^3P_1$ zweimal größer als die experimentellen Werte, das Verhältnis beider bleibt aber richtig. Die Übereinstimmung der berechneten relativen Anregungswahrscheinlichkeiten mit dem Experiment ist befriedigend. (Physical Rev. [2] 39. 467—73. 1/2. 1932. Univ. of Wisconsin.)

BORIS ROSEN.

S. Tolansky, *Hyperfeinstruktur der Quecksilberlinie $\lambda 4916$* . Die Angaben von VENKATESACHAR u. SEBAIYA (C. 1931. II. 15) über die Struktur der Linie 4916 weichen sowohl in der Zahl der Komponenten wie in ihrer Lage u. relativen Intensität erheblich von den übereinstimmenden Angaben der übrigen Beobachter ab. Die Abweichungen können nur dadurch erklärt werden, daß die Hyperfeinstruktur von der Art der Lichtquelle abhängig ist, obwohl eine solche Abhängigkeit bisher nicht beobachtet wurde u. wenig wahrscheinlich ist. (Nature 129. 204. 6/2. 1932. Berlin-Charlottenburg, Physikal. Techn. Reichsanst.)

BORIS ROSEN.

J. S. Campbell und **R. F. Bacher**, *Die Kernmomente von Indium und Gallium*. Die Unters. der Resonanzlinien des In mittels PEROT-FABRY ergibt für 4101 Å 4 Komponenten, deren Photometrierung eine gleiche Intensität der äußeren u. geringere der inneren ergibt. Die Linie 4511 Å hat 5 Komponenten, von denen eine verbreitert ist u. die Existenz einer 6. nahelegt. Die Intervalle u. Intensitäten beider Linien ergeben den Kernspin $I = 2\frac{1}{2}$, mindestens aber $1\frac{1}{2}$. — Die Resonanzlinien des Ga wurden in gleicher Weise untersucht u. ergaben für 4035 Å ($^2P_{1/2} - ^2S_{1/2}$) 3 Komponenten bei $-0,083$, 0 , $+0,098 \text{ cm}^{-1}$ (Interferometer bis 3,6 cm Platten-Abstand), die mittlere Komponente hat (visuell) die doppelte Intensität wie jede der äußeren. Die zweite Resonanzlinie konnte nicht völlig aufgelöst werden. Der Kernspin des Ga beträgt $\frac{1}{2}$; die Aufspaltung des $P_{1/2}$ -Terms ist von der gleichen Größenordnung wie die des $S_{1/2}$ -Terms, die des $P_{3/2}$ -Terms viel geringer in Widerspruch zu der Theorie. (Physical Rev. [2] 38. 1906—07. 15/11. 1931. Pasadena, Calif. Inst.)

BEUTLER.

D. A. Jackson, *Die Hyperfeinstruktur der Resonanzlinien des Galliums*. Mit reflektierendem Stufengitter (Auflösungsvermögen 800000) u. einem Entladungsröhr mit GaCl_3 in He von ca. 5 mm Druck wurde die Feinstruktur der Ga-Linien 4033 ($^2P_{1/2} - 2^1S_{1/2}$) u. 4172 ($^2P_{3/2} - 2^1S_{1/2}$) untersucht. Die erste erscheint als Triplett, das Intensitätsverhältnis der Komponenten entspricht $i = 3/2$, wobei die 4. Komponente nicht aufgel. werden konnte. Die Linie 4172 konnte nicht vollständig aufgel. werden; doch ist das Bild mit der Annahme $i = 3/2$ im Einklang. Dies gilt nur dann, wenn beide Isotopen denselben Kernmoment haben. Hat Ga_{71} $i = 0$, so könnte das gemessene Intensitätsverhältnis vorgetäuscht werden; für Ga_{69} wäre $i > 3/2$ (vgl. vorst. Ref.) (Ztschr. Physik 74. 291—94. 16/2. 1932. Oxford.)

BORIS ROSEN.

Dorothy Wyllie und **J. Allen Harris**, *Eine Untersuchung der Absorptionsspektren verschiedener Reihen von Doppelnitrat der seltenen Erden*. Teil II. (I. vgl. PEARCE u. HARRIS, C. 1931. II. 1534.) Der Erfolg der fraktionierten Kristallisation der Nitrate der Ce-freien seltenen Erden der Cer-Gruppe aus HNO_3 u. ihrer Doppelsalze mit den Nitraten von Cd, Zn u. Ni wird spektrograph. kontrolliert. — Die Kristallisation der einfachen Nitrate erlaubt keine rasche Trennung; die Cd-Doppelnitrate ermöglicht keine Trennung der seltenen Erden, da $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$ in den ersten Fraktionen kristallisiert.

Die Trennung mit Zn-Doppelnitrat ist nicht wirksamer als die mit Mg-Doppelnitrat, ist letzterer aber unterlegen, da eine Trennung von La u. Pr nicht erreicht wird. Diese ist auch mit den Doppelnitrat mit Ni nicht möglich, doch ergibt sich mit diesen Doppelnitrat eine gute Trennung des Nd von Em u. möglicherweise auch von Il. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 25. Sect. III. 107—13. 1931. Vancouver, B. C., Univ., Chem. Lab.)

LORENZ.

Max Pestemer und Josef Cecelsky, *Die Ultravioletabsorption einiger aromatischer Kohlenwasserstoffe*. Die Absorptionsspektren von Diphenyl, Dinaphthyl, Anthracen, Phenanthren u. Perylen werden in Hexanlsg. nach der Methode von MERTON-WINTHER im Gebiet zwischen 4000 u. 2500 Å aufgenommen. Auf die Ergebnisse wird die Betrachtungsweise von BURAWOY (vgl. C. 1931. II. 1388 u. früher) angewendet. Der Bzl.-Kern wird als R-Chromophor angesehen; bei der Verknüpfung zweier Bzl.-Kerne zum Diphenyl entsteht eine K-Bande, die so stark ist, daß eine Überlagerung der Bzl.-Banden nicht mehr festgestellt werden kann. Bei den kondensierten Bzl.-Systemen macht sich in der zunehmenden Intensität der Banden die Konjugierung bemerkbar; doch bleiben den Bzl.-Banden analoge R-Banden erhalten oder überlagern sich den K-Banden. Von Bzl. über Naphthalin u. Anthracen verschieben sich die langwelligen Banden regelmäßig sowohl nach längeren Wellen wie nach größeren Extinktionen. — Da Diphenyl u. Dinaphthyl reine Konjugationsbanden aufweisen, während Perylen sich als kondensiertes System verhält, ist Perylen nicht als bloße Konjugation zweier Naphthalinchromophore, sondern als eigener Chromophor, bzw. als eigenes System von Chromophoren anzusprechen. (Monatsh. Chem. 59. 113—27. Jan. 1932. Graz, Univ., Inst. f. theoret. u. physikal. Chem.)

LORENZ.

L. Tronstad, *Optische Untersuchungen zur Frage der Passivität der Metalle. I. Eisen und Stahl*. Vf. setzt seine früheren Unterss. (C. 1931. I. 3214) über den *Polarisationszustand* des einfallenden u. reflektierten Lichts an verschiedenen *Eisen- u. Stahlspiegeln*, welche in alkal., neutralen u. sauren Natriumsulfatlsgg. unter Benutzung verschiedener Stromstärken *aktiviert* u. *passiviert* wurden, fort. Zur genaueren Best. des Passivierungsgrades wurden diesmal auch die Einzelpotentiale gemessen. Außerdem wurde besonderes Gewicht auf die Erzeugung fehlerfreier, möglichst schichtfreier Spiegeloberflächen gelegt. Die vom Vf. früher erzielten Ergebnisse konnten vollauf bestätigt werden (über experimentelle Einzelheiten vgl. auch C. 1931. II. 3444). Zugleich mit dem Eintreten der *Passivität* ließen sich charakterist. opt. Änderungen der Spiegelelektroden feststellen, welche der Bldg. *oxyd. Oberflächenschichten* entsprachen. — Vf. setzt sich mit den Einwendungen von MÜLLER u. MACHU (C. 1930. I. 1276) gegen die allgemeine Anwendbarkeit der opt. Untersuchungsmethode u. mit der Arbeit derselben Vf. über die Natur der Deckschichten bei anod. Passivierung (C. 1931. II. 2129) auseinander. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 158. 369—97. Febr. 1932.)

COHN.

W. A. Waters, *Zusammenhang zwischen Fluoreszenz und freien neutralen Radikalen*. Vf. betrachtet die Fluoreszenz im allgemeinen als Rekombinationsleuchten der unter Einfluß des anregenden Lichtes in freie neutrale Bestandteile dissoziierten Moleküle. Es wird eine Reihe von Verss. aufgezählt, die nach Annahme des Vf. diese Ansicht bekräftigen. (Nature 128. 905—06. 28/11. 1931. Durham, Univ., Science Lab.)

BORIS ROSEN.

V. A. Bailey, *Photoelektronen und negative Ionen*. Der Vf. weist darauf hin, daß die von WELLISH (C. 1931. II. 2970) aufgestellte Behauptung, daß die negativen Ionen sich nur in der Nähe der Elektroden bilden, aus denen Elektronen ausgel. werden, im Widerspruch steht zu den früheren sowohl wie noch unveröffentlichten neueren Verss. des Vf. Vf. glaubt auch aus der Arbeit von WELLISH folgern zu können, daß negative Ionen nicht nur an der Elektrodenoberfläche, sondern auch durch Anlagerung von Elektronen im Gasraum entstehen. (Nature 129. 166—67. 30/1. 1932. Sydney, Univ., Lab. of Phys.)

BORIS ROSEN.

Melba Phillips, *Photoionisation von atomarem Kalium*. Es wird untersucht, ob die experimentell festgestellte Tatsache, daß die photoelektr. Ausbeute in K jenseits der Seriengrenze zunächst abnimmt u. dann bei 2480 Å durch ein Maximum geht, theoret. gedeutet werden kann. Die nach der Methode des HARTREESchen „self consistent field“ (korr. für die Polarisation des Rumpfes) durchgeführte Rechnung zeigt, daß die photoelektr. Ausbeute mit steigender Frequenz wesentlich schneller abnimmt als nach dem λ^3 -Gesetz, ohne ein Maximum aufzuweisen. Der absol. Wert des Absorptionskoeff. ist kleiner als experimentell gefunden (ca. 10-mal kleiner als für Na). Es wird vermutet, daß die experimentellen Werte durch Moleküle beeinflusst waren,

obwohl nur wenige Moleküle bei den Bedingungen des Experiments vorhanden waren. (Physical Rev. [2] 39. 552. 1/2. 1932. Univ. of California.)

BORIS ROSEN.

[russ.] Ssergej Eduardowitsch Frisch, Hyperfeinstruktur der Spektrallinien u. magnet. Momente der Atomkerne. Leningrad: Städtl. Opt. Inst. 1931. (35 S.) Rbl. 1.50.
Arthur Llewelyn Hughes and Lee Alvin Du Bridge, Photoelectric phenomena. London: Mc Graw-Hill 1932. (543 S.) 8°. 30 s. net.

A₃. Elektrochemie. Thermochemie.

H. Falkenhagen und E. L. Vernon, *Zur Frequenzabhängigkeit der Dielektrizitätskonstanten verdünnter starker Elektrolyte*. Vff. geben eine zusammenfassende Darst. der Gleichungen von DEBYE u. FALKENHAGEN (C. 1928. II. 1654) für die Größe $D_\omega - D_0$ in Abhängigkeit von den bekannten Parametern, wie Wertigkeit u. Beweglichkeit der Ionen, Temp. usw. Sodann wird der Wert $D_\omega = 0 - D_0$, d. h. der Überschuss der DE. der Lsg. über die DE. des Lösungsm., im stationären Feld in einzelnen konkreten Fällen (KCl, MgCl₂, LaCl₃ u. MgSO₄) berechnet u. in Abhängigkeit von Konz. u. Temp. graph. dargestellt. Für die Größe $(D_\omega - D_0)/(D_\omega = 0 - D_0)$ wird eine Interpolationsstabelle aufgestellt, welche gestattet, sofort das Dispersionsphänomen für jeden beliebigen Fall quantitativ zu übersehen. Eine Reihe von graph. Darstst. zeigen die Dispersion mit verschiedenen Parametern ($D_\omega = DE.$ der Lsg. in einem Felde der Frequenz ω , $D_0 = DE.$ des Lösungsm.). (Physikal. Ztschr. 33. 218—21. 1/3. 1932. Köln, Univ., u. Madison, Wisc., U. S. A. Inst. f. phys. Chem.) J. LANGE.

Henri Lefebvre, *Beitrag zur Kenntnis der chemischen Wirkung des elektrischen Funkens auf Gase unter vermindertem Druck*. (Vgl. C. 1932. I. 1633.) Ausführlichere Mitt. der C. 1929. I. 2017 referierten Unterss. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 6. 721—60. 911—35. 1931.) LORENZ.

R. M. Baker, *Die Wirkung von Quecksilberdampf auf Gleitkontakte*. In nicht-oxydierender, z. B. H₂-Atmosphäre bewirkt Hg-Dampf schon in geringer Menge einen außerordentlich niedrigen Spannungsabfall von Gleitkontakten. Diese verhalten sich wie ein konstanter OHMScher Widerstand. (Electric Journ. 29. 64—65. Febr. 1932.) R. K. MÜLLER.

J. C. Mc Lennan, *Über den Widerstand von Blei und Zinn für hochfrequente Ströme bei Supraleitfähigkeitstemperaturen*. (Vgl. C. 1931. II. 3308. 3443. 1932. I. 647.) In den früheren Verss. konnte die Versilberung der DEWAR-Gefäße einen Fehler bedingen; die Verss. werden daher mit unversilberten Gefäßen wiederholt. Pb wird bei einer anscheinend etwas unterhalb der n. Sprungtemp. liegenden Temp. supraleitend für Wechselströme von $1,1 \cdot 10^7$ Hertz. Für Sn ergeben die Messungen, daß eine abrupte Abnahme des Widerstandes für Gleichstrom bei 3,76° absol. eintritt u. daß der Widerstand bei 3,70° absol. verschwindet; für Wechselstrom von $1,1 \cdot 10^7$ Hertz sind die entsprechenden Temp. 3,67 u. 3,61° absol., d. h. für Wechselstrom beginnt Supraleitfähigkeit erst zu erscheinen, wenn der Widerstand für Gleichstrom bereits vollkommen verschwunden ist. Bei noch höherer Frequenz ($1,6 \cdot 10^7$) werden die Temp. noch weiter herabgesetzt (3,65 bzw. 3,55° absol.). — Eine Erklärung für den Effekt kann gefunden werden, wenn man annimmt, daß in den Gitterpunkten des Kristallgitters des Supraleiters ein System elementarer Dipole existiert; die therm. Bewegung wird eine Ausrichtung dieser Dipole oberhalb einer krit. Temp. verhindern; nach Erreichung dieser erscheint infolge der Ausrichtung der Dipole der supraleitende Zustand. Für rasch wechselnde elektr. Felder muß die therm. Bewegung der Dipole zur Erreichung der Supraleitfähigkeit weiter herabgemindert werden. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 25. Sect. III. 191—93. 1931. Toronto, Univ., Physical Lab.) LORENZ.

J. C. Mc Lennan, J. F. Allen und J. O. Wilhelm, *Über die Dilatation von Supraleitern*. Die Supraleitfähigkeit von Pb verschwindet unter dem Einfluß eines relativ geringen Magnetfeldes (~ 500 Gauss bei 4,2° absol.). Vff. untersuchen, ob unter dem Einfluß des Magnetfeldes eine Dilatation des Supraleiters eintritt, wie sie der Temp.-Erhöhung von der Vers.-Temp. auf die Sprungtemp. entspricht. Gemessen wird die therm. Dilatation von Pb u. von ROSE-Metall (Sprungtemp. 7,3 bzw. 8,5°) bei Temp. von 4,2 bis 20° absol. auf opt. Wege u. die magnet. Dilatation durch die Best. der Kapazitätsänderung eines Kondensators. — Die Länge der untersuchten Stäbe ändert sich oberhalb der Sprungtemp. parabol. mit der Temp., von der Sprungtemp. ab linear. Bei Pb geht die Widerstandsänderung bis zur Sprungtemp. parallel der therm. Längenänderung. — Die magnet. Dilatation ist geringer als 10^{-8} cm für

die gesamte Länge des untersuchten Stabes (10 cm). — Da die therm. Dilatation bei der Sprungtemp. keine plötzliche Unstetigkeit aufweist, läßt sich schließen, daß mit dem Erscheinen der Supraleitfähigkeit keine plötzliche Gitteränderung des Supraleiters erfolgt. — Die von den Atomen des Supraleiters aus dem Magnetfeld aufgenommene Energie ist gering, da keine meßbare Längenänderung dabei auftritt. Die zur Wiederherst. des Widerstandes aufgenommene Wärmeenergie bewirkt eine meßbare Längenänderung; offensichtlich wird also nur ein kleiner Bruchteil der aufgenommenen Energie zur Wiederherst. des Widerstandes verwendet. Da auch unterhalb der Sprungtemp. Kontraktion besteht, ist anzunehmen, daß die Erscheinung der Supraleitfähigkeit nicht wesentlich von dem Atomabstand im Krystallgitter abhängig ist. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 25. Sect. III. 1—12. 1931.)

LORENZ.

Ralph P. Seward und **Clement H. Hamblet**, *Aktivitätskoeffizienten von Salzen in Essigsäurelösungen aus Löslichkeitsmessungen*. Die Löslichkeit von KClO_4 in Eisessig bei Ggw. von NH_4ClO_4 , NaNO_3 u. NaBr u. die von KNO_3 bei Ggw. von NH_4Cl u. NH_4NO_3 werden bestimmt. Die Ergebnisse können nach der Theorie von DEBYE-HÜCKEL, besser nach der erweiterten Theorie von GRONWALL, LA MER u. SANDVED dargestellt werden, wenn als Ionenradius $9 \cdot 10^{-8}$ cm gewählt wird. Es zeigt sich nun, daß die Löslichkeit von KClO_4 eine geradlinige Funktion der Quadratwurzel aus der Ionenstärke ist. Es kann also auf die Ionenstärke 0 extrapoliert werden; aus der sich hierbei ergebenden Löslichkeit läßt sich ein Aktivitätskoeff. berechnen, der wesentlich besser mit dem nach GRONWALL, LA MER u. SANDVED berechneten übereinstimmt als mit dem nach DEBYE-HÜCKEL berechneten. — Zur Darst. der Werte bei KNO_3 muß ein Ionenradius von $9,5 \cdot 10^{-8}$ cm gewählt werden; bei den hier vorliegenden höheren Konz. ist der Unterschied zwischen den beiden Theorien gering. — Vff. nehmen an, daß zur Erklärung der Eigg. von Salzsgg. außer der DE. des Lösungsm. noch andere Eigg. herangezogen werden müssen. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 554—63. Febr. 1932. Cambridge, Mass. Inst. of Techn. Research Lab. of Inorgan. Chem.)

LORENZ.

Harold T. Byck, *Einfluß von gelöstem CO_2 auf den p_{H} von Wasser*. Aus den bekannten Dissoziationskonstanten wird p_{H} von W., in dem CO_2 gel. ist, berechnet. Wird p_{H} gegen \log Partialdruck CO_2 aufgetragen, so ergibt sich zwischen 1 at u. 10^{-6} at CO_2 eine gerade Linie. Bei einem Geh. der Luft von 0,35% CO_2 berechnet sich in Übereinstimmung mit der Erfahrung ein p_{H} von 5,68. (Science 75. 224. 19/2. 1932. Univ. of California, Physics Dept.)

LORENZ.

Shoji Setoh und **Akira Miyata**, *Die Wirkung der Elektrolytkonzentration auf die Bildung des anodischen Films auf Aluminium*. Bei der Elektrolyse von Oxalsäurelsgg. (0,5—8%) bei 0—60° mit Al-Anode unter Anwendung verschiedener Spannungen u. Stromarten stellen Vff. fest, daß der größte Teil der Spannung nicht zur Bildg. des Films, sondern einer „akt. Schicht“ von Al_2O_3 u. O_2 verbraucht wird, deren Dicke der Spannung proportional ist; sie nimmt jedoch nicht unbegrenzt zu, ohne daß aber eine bestimmte krit. Schichtdicke oder krit. Spannung beobachtet werden kann. Die „akt. Schicht“ ist um so dünner, je höher die Temp. u. Elektrolytkonz. u. je geringer die Stromdichte ist; bei Wechselstrom ist sie wesentlich dünner als der maximalen Spannung einer Periode entspricht. Der Film selbst ist ein guter Isolator, aber anscheinend gut durchlässig für den Elektrolyten. Bei gleicher Elektrizitätsmenge ergeben dünnere akt. Schichten einen kompakteren u. in der Struktur feineren Film. Die Stromzeitausbeute wird durch Auflösung des Films stärker beeinflusst als durch die O_2 -Entw. an der Elektrode, sie nimmt ab mit zunehmender Elektrolytkonz. u. Temp. u. mit abnehmender Geschwindigkeit der Filmbildg. Ihr Maximum bei 20° (80%) wird bei einer Konz. von 2—4% u. Gleichstrom von 50—60 V bzw. 15 mA/qcm erreicht. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. Nr. 350—54. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts]. Tokyo 11. 28—29. Febr. 1932.)

R. K. MÜLLER.

S. P. Ranganadham, *Die magnetischen Suszeptibilitäten von Flüssigkeitsgemischen*. (Vgl. C. 1931. II. 969.) Vff. bestimmt die Suszeptibilitäten, indem er gleichzeitig die Meniskusverschiebung im magnet. Feld der zu untersuchenden u. der Standardfl. photograph. aufnimmt. Die Meßergebnisse stimmen bei den reinen Fil. mit den angegebenen Werten der Intern. Critical Tables überein. Bei Flüssigkeitsgemischen stimmt das lineare Gesetz nahezu, die größten Abweichungen bei dabei entstehenden Verb. übersteigt nicht 3%. Es werden mit dieser Methode keine Anhaltspunkte für ein paramagnet. Verh. bestimmter Gemische gefunden. (Indian Journ. Physics 6. 421—31. 30/11. 1931.)

BRILL.

James F. Spencer und **C. G. Trew**, *Diamagnetismus flüssiger Mischungen*. Von

verschiedenen Seiten geübte Kritik an den Messungen der Vff. (vgl. C. 1931. I. 3442) veranlaßte eine Neubest. der Suszeptibilitäten der Mischungen von *Aceton* u. *Chloroform*. Die früheren Ergebnisse sind durch einen mechan. Fehler in der benutzten Apparatur verfälscht u. werden nun berichtigt. Die neuen Resultate stimmen vollkommen überein mit den kürzlich von FARQUHARSON (C. 1932. I. 1883) veröffentlichten. (Nature 129. 95—96. 16/1. 1932. London, Univ., Physikal.-chem. Lab.) SKALIKS.

H. H. Potter und H. H. Wills, *Magnetische Widerstands- und magnetische Wärmeeffekte bei Eisen und Heuslerschen Legierungen*. In Ausdehnung früherer Messungen (vgl. C. 1931. II. 2706) werden nun Fe u. eine Legierung nahe der Zus. Cu₂MnAl untersucht. Die Ergebnisse sind im großen u. ganzen denen bei Ni (l. c.) ähnlich. Die Widerstandsänderung ist unterhalb der CURIE-Temp. linear proportional der magnet. Feldstärke H, bei der krit. Temp. ändert sich der Widerstand etwas langsamer als H u. oberhalb des CURIE-Punktes mit H². Die HEUSLERSCHE Legierung unterscheidet sich von Fe u. Ni dadurch, daß auch bei niedriger Temp. die Effekte im longitudinalen u. transversalen Feld gleiches Vorzeichen haben. — Die magnetokalor. Effekte gehen in der Nähe der CURIE-Temp. den Widerstandseffekten gut parallel, ein weiterer Beweis für die enge Beziehung zwischen Widerstandsänderung u. Änderung der magnet. Energie. — Die Quotienten aus kalor. u. Widerstandseffekt bei 7 kGauss sind bei den drei Stoffen verschieden, wenn auch verschiedene Umstände diese Feststellung nicht sehr sicher erscheinen lassen; anscheinend steigt der Quotient mit steigender CURIE-Temp. (Philos. Magazine [7] 13. 233—48. Febr. 1932. Univ. of Bristol, Physical Labor.) LORENZ.

Shih-Chen T'ao und William Band, *Einige thermomagnetische Effekte bei Nickel und Eisen*. Vff. erzeugen in Ni- u. Fe-Drähten eine EK. durch gleichzeitige Anwendung eines longitudinalen Magnetfeldes u. eines Temp.-Gradienten. Die bei verschiedenen Magnetfeldern (bis ca. 400 Gauß) u. verschiedenen Temp. (Ni bis 400°, Fe bis 800°) erhaltenen EKK. u. deren Hysteresis beim Fe-Draht werden graph. dargestellt. Bei Ni ist die EK. unabhängig vom Magnetfeld, wenn beide Drahtenden sich oberhalb des CURIE-Punktes befinden. In der Diskussion wird darauf hingewiesen, daß die bei Fe gefundene Hysteresis der EK. mit den von ELLWOOD (C. 1930. II. 3517) festgestellten therm. Effekten zusammenhängen könnte. (Proceed. physical Soc., London 44. 166 bis 170. 1/3. 1932. Peking, Yending Univ., Physikal. Abt.) R. K. MÜLLER.

P. S. H. Henry, *Spezifische Wärme zweiatomiger Gase*. Die Messungen der spezif. Wärme von O₂ u. N₂ nach der Schallgeschwindigkeitsmethode ergeben Werte, die von den theoret. stark abweichen. Die Unters. von KNESER (C. 1931. II. 1259), der für die Einstellungsdauer der Schwingungswärme in CO₂ 10⁻⁵ sec angibt, veranlaßt den Vf. zu berechnen, wie groß die entsprechende Größe in O₂ u. N₂ sein muß, damit die Abweichung durch die endliche Einstellungsdauer der Schwingungswärme erklärt werden könnte. In beiden Fällen ergeben sich bei höheren Temp. Werte von der Größenordnung 10⁻⁴ sec. Es wird der Zusammenhang zwischen der Einstellungsdauer der Schwingungswärme u. der Absorption von Schallwellen untersucht u. auf die Möglichkeit hingewiesen, die Einstellungsdauer durch Absorption der Schallwellen oder durch bandenspektr. Messungen bei höheren Temp. u. höheren Drucken zu bestimmen. Die Resultate werden mit der theoret. Unters. von ZENER (C. 1931. I. 959) über Energieaustausch bei molekularen Zusammenstößen verglichen. (Nature 129. 200—01. 6/2. 1932. Cambridge, Coll. Science Lab., Free School Lane.) BORIS ROSEN.

M. Aubert und A. Pignot, *Über die Entzündung von Luft-Kohlenwasserstoffmischungen durch heiße Körper*. Vff. untersuchen die Zündung von Hexan, Cyclohexan, Cyclohexen u. Bzl. im Gemisch mit Luft durch eine h. Pt-Spirale. Bei genügend hoher Temp. explodieren Mischungen von 400 cem Luft mit 0,02—0,09 cem KW-stoff; oberhalb u. unterhalb dieser Grenzkonz. werden geringere Temp.-Erhöhungen ausgel., die über längere Zeit konstant sind. Bei Hexan oberhalb 0,11 cem besteht eine Konz.-Zone, in der nach längerer konstanter Temp.-Erhöhung schließlich Explosion eintritt. Die untere Zündungstemp. wird bei Hexan-Luft- u. Heptan-Luftmischungen zu etwa 300° bestimmt. — Die Zeiten, die bis zur Erreichung des Temp.-Maximums im Rk.-Gemisch verstreichen, sind um so niedriger, je höher die Temp. des Glühdrahtes ist. Ferner werden die Zeiten zur Erreichung des Temp.-Maximums in Abhängigkeit von der Zus. des explosiblen Gemisches bei konstanter Temp. des Glühdrahtes bestimmt. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 6. 819—28. Sept./Okt. 1931.) LORENZ.

William Anthony Kirkby und Richard Vernon Wheeler, *Explosionen in geschlossenen Zylindern*. V. *Der Einfluß von Verengungen*. (IV. vgl. C. 1931. II. 3088.) Die

Explosion von CH_4 -Luftgemischen in einem 171,4 cm langen, 10 cm weiten, geschlossenen Zylinder, der in den mittleren 40 cm 10 verengende Ringe mit 7,1 cm innerem Durchmesser 4 cm voneinander entfernt trägt, wird untersucht. Es ergeben sich 3 Stadien der Explosion: Vom Zündungspunkt bis zum 1. Ring ist die Bewegung der Flamme ebenso wie im nicht verengten Zylinder. Durchschnittsgeschwindigkeit $v = 8,5$ m/Sek.; gerade vor Erreichung der 1. Verengung beginnt die Flamme sich schneller zu bewegen u. bewegt sich durch den verengten Teil u. ca. 40 cm darüber hinaus sehr schnell, v bis ca. 200 m/Sek.; hernach beginnt die Flamme zu vibrieren u. wandert langsam ans Ende. Während die Flamme rasch durch die Verengungen fortschreitet, schießt eine kurze Zunge brennender Gase rückwärts, u. beim Passieren der letzten Verengung tritt intensives Wiederleuchten zwischen dem Zündungspunkt u. der 1. Verengung ein, wobei in den wiederleuchtenden Gasen abwechselnd dunkle u. helle Banden derselben Natur, aber mit der doppelten Frequenz wie bei der vibrator. CH_4 -Luft-Explosion im gleichen Zylinder ohne Verengungen auftreten. Die Vibrationen entsprechen wahrscheinlich einer longitudinalen stationären Welle in der Gassäule hinter der Flammenfront. — Analoge Verss. mit CO -Luftgemischen. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2303—06. Sheffield, Safety in Mines Res. Labb.) KRÜGER.

Clement Albert Naylor und Richard Vernon Wheeler, *Die Zündung von Gasen.*

VI. *Zündung durch eine erhitzte Oberfläche. Gemische von Methan mit Sauerstoff und Stickstoff, Argon oder Helium.* (V. vgl. MASON u. WHEELER, C. 1925. I. 2148.) Die Entzündungstemp. T von CH_4 -Luftgemischen u. die Verzögerungen werden in zylindr. Quarzgefäßen verschiedener Größe untersucht. Die Entzündungstemp. sind in dem größeren Gefäß niedriger. Die Rkk. zwischen CH_4 u. O_2 in Ggw. eines inerten Gases, die zur Flammenbildg. führen, sind therm. Rkk., die durch die Prodd. einer anfänglichen langsamen u. flammenlosen Verbrennung katalysiert werden. Die durch die Oxydation dieser Prodd. entwickelte Wärme wird teilweise durch das inerte Gas aufgenommen; Ersatz des N_2 durch Ar mit niedrigerer spezif. Wärme u. niedriger Wärmeleitfähigkeit erniedrigt daher die Entzündungstemp. Ersatz des N_2 durch He erhöht sie. Während der Verzögerungsperiode entstehen Formaldehyd u. CO ; Zusatz kleiner Mengen Formaldehyd oder CO zu CH_4 -Luftgemischen erniedrigt T u. verkürzt die Verzögerung. Zusatz von Spuren J , C_2H_5J , C_2H_5Br , CCl_4 oder Bleitetraäthyl erhöht T u. setzt die Geschwindigkeit der Rkk. unterhalb T herab. Die Rk.-Geschwindigkeit hängt hauptsächlich von der O_2 -Konz. ab. Unter der Annahme, daß der reziproke Wert der Verzögerung ein Maß für die Rk.-Geschwindigkeit ist, ergibt sich ein niedriger, mit steigender Temp. fallender Temp.-Koeff. Aktivierungswärme für das kleinere Gefäß ~ 40000 Cal. Die hohe Konz. an inertem Gas verhindert wahrscheinlich die Fortpflanzung einer „Kettenrk.“ (Journ. chem. Soc., London 1931. 2456—67. Harpur Hill, Buxton, Safety in Mines Res. Stat.) KRÜGER.

Oliver Coligny de Champfleure Ellis und Richard Vernon Wheeler, *Das*

„Nachbrennen“ bei Gasexplosionen: seine Fähigkeit, Entzündung herbeizuführen. (Vgl. vorst. Ref.) Bei Gasexplosionen (CO -Luftgemische) in einer geschlossenen Kugel bei zentraler Zündung sind bei Annäherung der Flammenoberfläche an die Wand die fast ruhenden Gase im Zentrum heißer als diejenigen in einer dunklen Zone, wo Gase sich von der Flammenoberfläche rasch nach innen bewegen. Unter den Vers.-Bedingungen wird das zentrale „Nachbrennen“ hauptsächlich durch den Druckanstieg, das an der Gefäßwand einsetzende „Nachbrennen“ durch den Temp.-Abfall verursacht. Bei Zündung an der Gefäßwand tritt der „zentrale“ Typus der Relumineszenz in den Gasen ziemlich nahe der Wand auf; diese wiederleuchtenden Gase können frische explosive CH_4 - oder CO -Luftgemische zünden, wenn sie aus ihrer Umgebung in geeigneter Weise hineingeschleudert werden. Nach Verss. von I. Harwood können leichter entzündbare Gemische, z. B. $H_2 + O_2$, durch Ar-Strahlen, das durch Kompression auf $1/80$ des ursprünglichen Vol. erhitzt ist, gelegentlich entflammt werden, aber nicht CH_4 - oder CO -Luftgemische. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2467—72. Sept. Sheffield, Safety in Mines Res. Labb.) KRÜGER.

[russ.] Iwan Alexejewitsch Kablukow, Thermochemie. Heft I. Moskau-Leningrad: Ogis-Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (235 S.) Rbl. 2.25.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

E. S. Hedges, *Pektographie und die Konstitution kolloider Lösungen.* (Vgl. C. 1932. I. 1503.) Nach der Methode von BARY wurden die Trocknungsfiguren kolloider Lsgg.

von Metalloxydhydraten (Fe, Cr, Al), Metallsulfiden (As, Sb, Hg, Cd, Zn, Mo) u. Farbstoffen (Safranin, Triphenylmethanderiv.) untersucht. Die „Pektographien“ der Metalloxydhydratsole zeigen, daß diese aus einem relativ hydrophoben u. einem relativ hydrophilen Anteil bestehen, während die Metallsulfidfiguren auf eine gelartige, relativ hydrophile Substanz mit eingeschlossenen Körnern hydrophober Natur hinweisen. Die mit Farbstoffsolen aufgenommenen „Pektographien“ zeigen alle drei möglichen Typen, also die Form der lyophilen, lyophoben u. kristalloiden Lsgg. — Die Beziehungen zwischen den Eigg. der Sole (Tyndalleffekt, Heterogenität, Reversibilität) u. der Art der erhaltenen „Pektographien“ sowie die Hypothese von BARY der „Evolutionzone“ von Kolloiden werden besprochen. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. 25—26. 8/1. 1932.) GUR.

Georg Wiegner, *Über Koagulationen*. (Vgl. C. 1931. I. 3444.) Zusammenfassender Vortrag, gehalten im Mai 1930 über den Stand unserer Kenntnisse über das Problem der Koagulation, unter besonderer Berücksichtigung der im Laboratorium des Vfs. ausgeführten Arbeiten. Vf. kommt zu dem Schluß, daß wir zwar bei einfachen Systemen recht tiefe Erkenntnisse gewonnen haben, uns aber manche kompliziertere Systeme nicht einmal qualitativ, geschweige denn quantitativ verständlich sind. (Kolloid-Ztschr. 58. 157—68. Febr. 1932. Zürich, Agrikulturchem. Lab. d. Techn. Hochsch.) GURIAN.

A. Lottermoser und Kurt May, *Studien über die Flockung kolloider Lösungen*. II. *Flockung negativ und positiv geladener Sole durch Elektrolyte, normale und unregelmäßige Reihen*. (I. vgl. C. 1932. I. 1639.) Zu den Verss. wurden Mastixsole, As₂S₃-Sole, Fe₂O₃-Sole u. AgJ-Sole verwandt. Am Mastixsol konnte festgestellt werden, daß der Flockungswert der Salze, welche eine n. Flockung hervorrufen, von der Solkonz. unabhängig ist. Bei den Salzen, welche unregelmäßige Reihen ergeben (AlCl₃, FeCl₃, TiCl₃, TiCl₄, SnCl₄, ZrCl₄, ThCl₄), ist die erste Flockungszone nicht unabhängig von der Solkonz., wohl aber die zweite. — pH-Messungen vor u. nach der Flockung zeigten, daß, unabhängig davon, ob es sich um regulär- oder anormalflockende Elektrolyte handelt, die [H⁺] nach der Flockung größer war als vorher. Daraus folgt, daß nicht die swl. Hydrolysenprod. der Salze die unregelmäßigen Reihen verursachen, wie früher angenommen wurde. (Die Salzhydrolyse müßte die [H⁺] nach der Flockung stark erhöhen, die Experimente zeigen jedoch, daß diese Erhöhung im umgekehrten Verhältnis zur Hydrolysentendenz der Salze steht.) — Verss. mit AlCl₃, FeCl₃ u. Th(NO₃)₃ erwiesen, daß auch das As₂S₃-Sol unregelmäßige Reihen zeigen kann. — Die Eisenoxydflockung ist nur bei geringen Solkonz. konzentrationsunabhängig. Unregelmäßige Flockungsreihen wurden erhalten mit K₄Fe(CN)₆, K₂HPO₄, Na₂WO₄, (NH₄)₂MoO₄, NaH₂PO₄, Na₂HPO₄, Na₃PO₄, Na₂AsO₄, Na₃V₃O₉, (NH₄)₃V₃O₉, Na₄P₂O₇. — Die Flockung der LOTTERMOSERSCHEN AgJ-Sole folgt durchaus denselben Gesetzmäßigkeiten. (Kolloid-Ztschr. 58. 168—79. Febr. 1932. Dresden, Lab. f. Kolloidchemie d. Techn. Hochsch.) GURIAN.

K. Jablczyński und A. Emin, *Verjüngung kolloidaler Lösungen*. An einem Fe(OH)₃-Sol (aus Ferrum oxyd. dial. Merck, 1,573 g Cl u. 3,048 g Fe/Liter) wurde die Koagulationsgeschwindigkeit durch 1,90-n. NaCl spektrophotometr. verfolgt. Sie nimmt innerhalb 20 Stdn. rasch zu; die Erscheinung wird als *Verjüngung* bezeichnet. Da gleichzeitig die Leitfähigkeit steigt, u. bei Dialyse der Fe-Geh. des Sols unverändert bleibt, wird Diffusion von H⁺-Ionen aus der Mizelle angenommen. Nach 3—4 Tagen tritt ein Gleichgewichtszustand ein; Autokoagulation erfolgt nicht. Wird die Lsg. erwärmt, so beginnt der Anstieg der Koagulationsgeschwindigkeit u. der Leitfähigkeit von neuem. (Roczniki Chemji 11. 805—16. 1931. Warschau, Univ.) WAJZER.

M. L. Anson und A. E. Mirsky, *Proteinkoagulation und ihre Umkehr*. (Vgl. C. 1932. I. 240.) Die durch saures Aceton bewirkte Denaturierung von Serumalbumin kann leicht rückgängig gemacht werden; 75% denaturiertes Serumalbumin wird bei der Neutralisation einer sauren Lsg. des denaturierten Proteins in l., kristallisierbares, natives Serumalbumin verwandelt, unabhängig davon, ob das Protein rasch in einer Stufe auf den isoelekt. Punkt gebracht worden ist oder zuerst 1/2 Stde. in einer zur Vermeidung von Fällung gerade hinreichend sauren oder alkal. Lsg. gestanden hat. Gleiche hohe Ausbeute bei 1/10 Sättigung der sauren Lsg. mit (NH₄)₂SO₄. Bei Serumalbumin, Hämoglobin u. Eialbumin steigt die Leichtigkeit der Umkehrung der Denaturierung mit der Löslichkeit des denaturierten Proteins. Mit saurem Aceton oder Trichloressigsäure behandeltes Serumalbumin hat die für denaturiertes Protein charakterist. Anzahl freier Sulfhydryl- u. Disulfidgruppen, die bei der Umkehrung der Denaturierung entsprechend verschwinden. (Journ. gen. Physiol. 14. 725—32. 1931. Princeton [N. J.] u. New York, ROCKEFELLER Inst. f. Med. Res.) KRÜGER.

H. G. Bungenberg de Jong und **J. Lens**, *Koazervation (Entmischung) in Gemischen konzentrierter Gummiarabikum- und Gelatinesole.* (Vgl. C. 1931. I. 2029.) Bei der Entmischung von konz. Gemischen von Gelatine- u. Gummiarabikumsolen spielt (im Gegensatz zur Komplexkoazervation, unter welcher man die Entmischung von Gemischen verdünnter, entgegengesetzt geladener, hydrophiler Sole verstand) ein Ladungsgegensatz keine Rolle. Als wesentlich für die Entmischung wird die unzureichende Fl.-Menge angesehen, indem Vff. Wo. OSTWALD u. HERTELL darin zustimmen, daß die Entmischung mit Verschiedenheiten in der Intensität der W.-Bindung u. den im Gemisch dadurch eintretenden Verschiebungen in den W.-Gehh. der zweierlei Micellen zusammenhängt. Ähnlich wie OSTWALD u. HERTELL bei der Entmischung von Gelatine-Agar, Gelatine-Stärke, finden Vff. auch beim untersuchten Gummiarabikum-Gelatinegemisch eine lyotrope Neutralsalzbeflussesung. Die Wrkg. der $MgSO_4$ — insbesondere die desolvatisierende — wird eingehend untersucht. Unter Anführung der Entmischungen von Caragheensol-Gummiarabikumsol, Caragheen-Caseinsol u. Kombinationen von Eiweißstoffen, Nucleinaten u. Lecithinen wird auf die biol. Bedeutung der beschriebenen Vorgänge hingewiesen. (Kolloid-Ztschr. 58. 209—14. Febr. 1932. Leiden, Biochem. Inst. d. Univ.) GURIAN.

H. R. Kruyt und **A. H. A. de Willigen**, *Die Koazervation von Gelatine und Chondroitinschwefelsäure.* Chondroitinschwefelsäure wird nach LEVENE dargestellt; die Viscosität der dialysierten Sols wird bei verschiedenen Drucken gemessen; das POISEUILLESche Gesetz ist befolgt. Viscositätsmessungen bei $pH = 2-8$ ergeben kein Minimum. Chondroitinschwefelsäure ist ein negativ geladenes Koll., das seine Ladung im pH -Bereich 2—8 nicht ändert. Wenn Gelatine- u. Chondroitinschwefelsäuresol gleichen pH gemischt werden, tritt typ. Komplexkoazervation ein. Die Trübung ist bei einem bestimmten Mischungsverhältnis maximal, das Maximum ist pH -abhängig. Das Aussehen des Nd. ändert sich mit der Temp. seiner Herst. — Die Ergebnisse der Viscositätsmessungen der gemischten Sole sind denen bei Gelatine-Gummiarabikumsolen ähnlich (vgl. JONG u. DEKKER, C. 1930. I. 1443). Ausgeprägte Minima der Viscositätszus.-Kurven bei verschiedenem pH zeigen die Abweichungen vom additiven Verh. u. charakterisieren die Dehydratation, die die Koazervation bedingt. Die Minima fallen mit den Trübungmaxima zusammen. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 34. 1271—81. 1931. Utrecht, VAN'T HOFF-Lab.) LORENZ.

Wolfgang Ostwald, *Zur Theorie der Flotation.* (Vgl. C. 1932. I. 1347.) Da der theoret. einfachste Flotationsprozeß im Zusammentreffen von drei Phasen (fest-fl.-gasförmig) besteht, u. sich drei Phasen nicht in einer Grenzfläche, sondern in einer Grenzkannte berühren, ist der Idealfall eine lineare Flotation (tragende ringförmige Grenzkannte) u. nicht die laminare Flotation. Die außerordentlich geringen Mengen von Xanthaten, welche zur Flotation genügen, obwohl sie nicht zu einem zusammenhängenden Tragfilm ausreichen, sprechen dafür, daß hier der Fall einer linearen Flotation vorliegt. Ein ähnlicher Beweis wird durch die Unbenetzbarkeit der Erzteichen bzw. ihr Herausragen aus der Grenzschicht Fl.-Gas erbracht. — Theoret. Überlegungen führen zur Vorstellung, daß ein guter Sammler die Struktur $m \begin{smallmatrix} < \\ k \\ h \end{smallmatrix}$ oder $m - x \begin{smallmatrix} < \\ k \\ h \end{smallmatrix}$ haben muß, wobei m eine metallaffine Gruppe, h eine hydrophile, k eine capillarakt. Gruppe bedeuten. Es wird nachgewiesen, daß viele der in der Technik angewandten Sammler, wie die PERKINSchen Xanthate, die Aerofloate, die Siliciumsammler usw., die obige Struktur besitzen. Schemat. Zeichnungen erläutern die entwickelten Vorstellungen. (Kolloid-Ztschr. 58. 179—83. Febr. 1932.) GURIAN.

Ian William Wark, *Physikalische Chemie der Flotation.* Besprechung der bei der Flotation maßgebenden physikal. Faktoren, wie Benetzung, Schaumbldg., Flockung usw., unter besonderer Berücksichtigung der Arbeiten von FREUNDLICH, FAHRENWALD, GAUDIN, TAGGART, BARTSCH u. a. m. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 61. 8 Seiten. 1932. Melbourne, Univ., Abt. f. Chemie. Sep.) GURIAN.

J. Baborovský und **B. Bürgl**, *Das nach der Strömungspotentialmethode gemessene elektrokinetische Potential ζ an keramischen Diaphragmen und Pergamentpapiermembranen.* Es wurde eine Apparatur, welche gleichzeitig die Best. des Strömungspotentials, des Überdrucks, mit dem die Fl. durch die Membran gepreßt wird, u. der spez. Leitfähigkeit des Systems (Diaphragma + Fl.) gestattet, verwandt. Zur Prüfung der Apparatur wurden vorerst Messungen mit besser definierten u. reproduzierbaren Membranen gemacht (Diaphragma P_{20b} der BERL. PORZELLAN-MANUFAKTUR). Darauf wurden die elektrokinet. Eigg. von Pergamentpapiermembranen von 0,10—0,12 mm Dicke unter-

sucht. Es zeigte sich, daß Pergamentpapier als ein neutrales Diaphragma sogar in Kontakt mit reinem W. keine erhebliche elektr. Ladung annimmt ($< 0,2$ Millivolt) u. daher keine ausgeprägten elektrokinet. Eigg., insbesondere keinen elektroosmot. W.-Transport, zeigt. Auf Grund dieser Feststellungen weist Vf. darauf hin, daß die BABOROVSKÝSche Methode zur Best. der Ionenhydratation in einer wss. Elektrolytlsg. (vgl. C. 1928. I. 1071) bei Verwendung von Pergamentpapiermembranen zur Trennung von Anolyt u. Katholyt direkt die numer. Werte für die Ionenhydratation angibt, ohne daß für irgendeine prakt. in Betracht kommende Elektrolytkonz. eine Korrektur für die Elektroosmose notwendig würde. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 3. 563—77. Dez. 1931.)

COHN.

S. Glixell und Z. Stolzmann, *Elektrokinetisches Potential von Gelatinegelelen.* (Vgl. C. 1927. II. 2653.) Es wurde die Geschwindigkeit der Elektroosmose in Gelatine-diaphragmen mit 1—12% Gelatine bei $p_H = 3,45$ — $4,85$ gemessen. Bei konstanter $[H^+]$ nimmt das ζ -Potential mit steigender Konz. des Gels deutlich ab; diese Abnahme wird wahrscheinlich durch Hemmung der elektroosmot. Überführung des W., das bei höheren Konz. fester gebunden wird, vorgetauscht. (Roczniki Chemji 11. 690—703. 1931. Posen, Univ.)

WAJZER.

H. R. Kruyt und J. J. Went, *Kataphorese von Aminoverbindungen.* Die positive Ladung von Proteinteilchen in saurer Lsg. wird darauf zurückgeführt, daß die Aminogruppe sich mit der Säure verbindet, u. das Kation in die innere Schicht der elektr. Doppelschicht kommt. Zur Prüfung der Rolle, die den Aminogruppen beim Zustandekommen einer elektr. Ladung zukommt, wird in einer Apparatur, die im Prinzip derjenigen von KRUYT u. VAN ARKEL (C. 1923. II. 1202) nahekommt, die Kataphorese der Hydrosole von 9 organ. Stoffen (Anilin, Diphenylamin, Pseudobase von Krystallviolett, Naphthalin, β -Naphthylamin, 1,5-Naphthylendiamin, Anthracen, 9-Aminoanthracen, β -Aminoanthracen) verfolgt. — Es zeigt sich, daß die Anwesenheit einer Aminogruppe in saurer Lsg. auf jeden Fall zur Abschwächung der negativen Ladung der Teilchen führt, u. mehrere Aminogruppen oftmals sogar eine Umkehrung der Ladung verursachen können. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 34. 1007 bis 1012. 1931. Utrecht, VAN'T HOFF-Lab.)

GURIAN.

Inanendra Nath Mukherjee, *Über die Eignung von Überschichtungsflüssigkeiten zur exakten Messung der kataphoretischen Wanderungsgeschwindigkeit nach der Methode der wandernden Grenzzone.* Unter Hinweis auf frühere Arbeiten des Vfs. werden die Bedingungen für die zuverlässige Messung der kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit nach der Methode der wandernden Grenzzone zusammengefaßt. Da das Ultrafiltrat im allgemeinen eine von der des Sols verschiedene Leitfähigkeit besitzt u. nicht zufriedenstellende Grenzbedingungen schafft, ist es als Überschichtungsfl. öfters durchaus ungeeignet: so wurde für ein Eisenoxydsol eine Mischung von HCl mit einer Spur $FeCl_3$, u. für ein Ferrozyankupferhydrosol eine Mischung von KOH + KCl als brauchbar gefunden, während die entsprechenden Ultrafiltrate, als Überschichtungsfl. angewandt, zu ganz falschen Resultaten führten. Dagegen waren bei einem Aluminiumchloridsol, welches verhältnismäßig große Mengen von freiem Elektrolyt enthält, durch Anwendung des Ultrafiltrats zufriedenstellende Grenzzenonenbedingungen erfüllt. — Die meisten in der Literatur angegebenen Resultate erfordern nach Vf. Wiederholung durch einwandfreie Potentialmessungen. (Kolloid-Ztschr. 58. 155—57. Febr. 1932. Kalkutta, Abt. f. Chemie d. Univ.-Inst. f. Wissenschaft u. Chemie.)

GURIAN.

William D. Harkins und David M. Gans, *Monomolekulare Filme. Die Grenzfläche fest/flüssig und die Sedimentation und Flockung von Pulvern in Flüssigkeiten.* Die Bedeutung von monomolekularen Filmen an der Grenzfläche fest/fl. bei der Sedimentation eines in einer organ. Fl. suspendierten Pulvers wird untersucht. Die Verss. wurden ausgeführt mit TiO_2 -Pulver, thiophenfreiem Bzl. u. Ölsäure. Es zeigt sich, daß bei Ggw. eines monomolekularen Films von organ. Säure-, Alkohol- oder Aminmoll. die Flockung der Pulverteilchen verhindert wird. Wenn jedoch zugleich W.-Moll. anwesend sind, dann wird die Wrkg. der monomolekularen Filme zurückgedrängt, u. große W.-Mengen bewirken eine ebenso starke Flockung, wie sie bei Ggw. der reinen apolaren Fl. beobachtet wird. Ein monomolekularer Ölsäurefilm an der TiO_2 -Oberfläche des in trockenem Bzl. suspendierten Pulvers verursacht eine Entflockung u. eine weitgehende Sedimentation, wobei das Pulvervol. $\frac{1}{4}$ von dem beträgt, was es in Abwesenheit der Ölsäure eingenommen hätte. — Leichtes Schwenken der Vers.-Gefäße führt ebenfalls zu einer starken Vol.-Verringerung. — Die Benetzbarkeit ist nicht allein für den Flockungsgrad maßgebend, denn obwohl die Immersionsenergie des TiO_2 -Pulvers

in Ölsäure u. W. groß u. in Bzl. klein ist, führt Ölsäurezugabe zu einer Entflockung, während W. eine starke Flockung verursacht. — Das Sedimentvol. ist im allgemeinen um so kleiner, je stärker die Flockung ist. — Eine Methode zur Best. der Oberfläche von feingepulverten Stoffen, beruhend auf der Messung der maximalen Adsorption von trockenem Bzl. unter Zusatz von Ölsäure, wird beschrieben. (Journ. physical Chem. 36. 86—97. Jan. 1932. Chicago, Univ.)

GURIAN.

Earl K. Fischer und William D. Harkins, Monomolekulare Filme. Die Grenzfläche flüssig/flüssig und die Stabilität von Emulsionen. (Vgl. vorst. Ref.) In Paraffinöl („Finol“ u. a. m.)-W.-Emulsionen, die Na-Oleat als Emulgierungsmittel enthalten, wird die Größenverteilung der Teilchen mkr. gemessen. Es zeigt sich, daß der größte Prozentsatz der Teilchen die Größenordnung von 1μ besitzt, während in zum Vergleich herangezogenen Bzl.-W.-Emulsionen ein etwas kleinerer Durchmesser häufiger ist. Die größte Oberfläche nehmen in „Finol“-Emulsionen Teilchen von $6-7 \mu$ u. in Bzl.-Emulsionen solche von $1-2 \mu$ ein. — Die Oberfläche eines Seifenmol. im Grenzflächenfilm bei Öl-W.-Emulsionen beträgt im allgemeinen, nach statist. Methoden bestimmt, $24-38 \text{ \AA}^2$. Die Mol.-Schicht ist monomolekular. In einer Emulsion mit $0,02\text{-mol. Na-Oleat}$ u. $0,004\text{-mol. NaOH}$ (zwecks Zurückdrängung der Hydrolyse) beträgt die ursprüngliche molekulare Oberfläche der Grenzflächenfilme $44,5 \text{ \AA}^2$; beim Altern geht sie allmählich auf 20 \AA^2 zurück. Die Ergebnisse deuten darauf hin, daß die Grenzflächenfilme, die die Emulgierung bewirken, nicht kolloidal sind, u. daß sie nicht dicker als monomolekular in bezug auf das Emulgierungsmittel sind, wenn dieses in der Lsg. in molekulardispersem Zustande vorliegt. (Journ. physical Chem. 36. 98—110. Jan. 1932. Chicago, Univ.)

GURIAN.

Hans Kautsky, Energieumwandlungen an Grenzflächen. V. Mitt. **H. Kautsky und A. Hirsch, Phosphoreszenz adsorbierter fluoreszierender Farbstoffe und ihre Beziehung zu reversiblen und irreversiblen Strukturänderungen der Gele.** (IV. vgl. C. 1932. I. 200.) In Fortsetzung einer Unters., welche die Klärung der Beeinflussung der Fluoreszenzhelligkeit des Chlorophylls in lebenden Pflanzen durch Änderung der physikal. u. chem. Umgebungsbedingungen zum Ziel hat, wird als weitere Vorarbeit das Lumineszenzverh. adsorbierter fluoreszierender Farbstoffe an Grenzflächen organ. Stoffe, insbesondere Cellulose u. Eiweiß, beobachtet. Es zeigt sich, daß die außerordentliche Sauerstoffempfindlichkeit der Phosphoreszenz u. die geringere der Fluoreszenz bei den Silicagel- u. Aluminiumhydroxydadsorbaten bei den trockenen organ. Farbstoffadsorbaten überhaupt nicht vorhanden ist, was die Arbeit mit diesen Adsorbaten sehr erleichtert. Für die Verss. wird Cellulose in Form von Papier, Watte, Cellophan, Baumwollgewebe, Kunstseide u. Ramiefaser, das Eiweiß als Wolle, Seide, Eiklar, Gelatine angewandt. Ein wesentlicher Unterschied in der Art der Lumineszenz der Farbstoffe an den verschiedenen anorgan. u. organ. Adsorbaten besteht nicht. Dies deutet darauf hin, daß Eiweiß u. Cellulose ebenso wie Kieselsäure u. Aluminiumhydroxyd besondere Isolatoren gegenüber der Anregungsenergie der Moll. sind. Auch an den organ. Adsorbentien phosphoreszieren die Acridinfarbstoffe, wie insbesondere Trypflavin, Benzoflavin, Euchrysin, Rhodulin-gelb besonders hell u. dauernd, während die Rhodamine kein sichtbares Nachleuchten zeigen. Durch einfaches Anfärben mit bestimmten Farbstoffen u. gutes Trocknen werden die verschiedensten Adsorbentien (Gewebe, Papierstücke, Gelatine, Watte u. a.) zu leuchtenden Phosphoren. Die früher beschriebene Erscheinung, daß bei tiefen Temp. die kurzwelligeren Banden verschwinden u. dafür langwellige Banden sichtbar werden, ist besonders eindrucksvoll bei den Papierphosphoren. — Während die Phosphoreszenz absol. trockener Papierphosphore nicht sauerstoffempfindlich ist, wird sie es mit zunehmendem Feuchtigkeitsgeh. des Papiers. Die Phosphoreszenzdauer nimmt mit zunehmendem W.-Geh. des Papiers schnell ab, so daß der O_2 -Einfluß (meist in Luft beobachtet) nur bei Papieren mit geringem W.-Geh., die noch gut phosphoreszieren, verfolgt werden kann. Dabei ist der Einfluß des O_2 auf die Helligkeit u. Dauer der Phosphoreszenz der Leuchtpapiere abhängig von der Belichtungszeit bei gleicher Intensität; es tritt eine Lumineszenzinduktion auf. Die Phosphoreszenzschwächung durch Sauerstoff ist bei sehr kurzer Vorbestrahlung sehr deutlich, dagegen bei längerer, intensiver Belichtung kaum mehr wahrnehmbar. Die Induktionszeit ist abhängig von O_2 -Konz. u. Feuchtigkeitsgeh. — Die Wrkg. des Sauerstoffs auf die Phosphoreszenz wird unter der Annahme, daß die hochpolymeren Adsorbentien, Cellulose u. Eiweiß, reversible quellbare Gele u. gleichzeitig oxydierbare organ. Verb. sind, diskutiert. Ausgehend von diesen Betrachtungen wird auf eine analoge Erscheinung: das Ausbleichen u. die Zerstörung gefärbter nicht ganz trockener Gewebe durch aktivierten Sauerstoff beim

Belichten hingewiesen. — Die an den reversibel quellenden organ. Gelen gewonnenen Ergebnisse werden auf das Verh. der nicht quellenden *Gele der Kieselsäure u. des Aluminiumhydroxyds* übertragen. Während Farbstoffadsorbate an vorerhitzten alten Gelen die außerordentliche Empfindlichkeit der Leuchterscheinungen gegenüber O₂ u. W. zeigen u. z. B. in W. verteilt u. dem Licht ausgesetzt niemals sichtbar phosphoreszieren, zeigen mit fluoreszierenden Farbstoffen adsorptiv angefarbte frisch gefällte Kieselsäure- u. Aluminiumhydroxydgele nach ein- bis zweistündiger Alterung schwache Phosphoreszenz, die sich mit zunehmendem Altern in Ggw. von W. u. Luft, besonders bei Beschleunigung des Alterns durch Erhitzen noch steigert. Vf. nehmen an, daß durch Zusammenbruch der Gelstruktur beim Altern die vorher an offenen Grenzflächen adsorbierten Farbstoffmoll. allseitig eingeschlossen werden; dadurch entstehen *Kieselsäure- u. Aluminiumhydroxydphosphore*, ähnlich den *Borsäurephosphoren*, in welchen die Farbstoffmoll. von der Außenwelt abgeschlossen sind. Durch Beobachtung der Phosphoreszenz von Gelen können so weitere Aufschlüsse über den Bau u. das Verh. der Gele gewonnen werden. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 401—06. 2/3. 1932.) COHN.

Henry B. Bull und **Ross Aiken Gortner**, *Elektrokinetische Potentiale. X. Einfluß der Teilchengröße auf das Potential.* (IX. vgl. C. 1931. II. 3587.) Das elektrokinet. Potential von reinen Quarzpulversuspensionen in NaCl-Lsgg. ($1 \cdot 10^{-4}$ -n. u. $2 \cdot 10^{-4}$ -n.) wurde nach der Methode der Strömungspotentialmessungen bestimmt. Eine lineare Abhängigkeit zwischen dem Druck der Fl. gegen das Diaphragma u. dem elektrokinet. Potential wurde in einer polydispersen Quarzteilchensuspension nicht beobachtet. Das POISEUILLESche Gesetz wird erfüllt. Messungen mit Suspensionen von Quarzteilchen von einer einheitlichen Größe (9 Verss. mit Quarzteilchen vom Durchmesser 630, 330, 214, 163, 128, 98, 74,9, 31,1, 4,59 μ) ergaben für die Abhängigkeit des Potentials vom Druck eine gerade Linie. Es wird angenommen, daß die Abweichung vom geradlinigen Kurvenverlauf in polydispersen Suspensionen dadurch bedingt ist, daß nicht alle Teilchen gleiche Oberflächenpotentiale, u. zwar die kleineren Teilchen geringere Oberflächenpotentiale, besitzen. Letzteres wird wiederum auf die stärkere spezif. Oberflächenadsorption der kleineren Teilchen zurückgeführt. (Journ. physical Chem. 36. 111—19. Jan. 1932. Minnesota, Abt. f. Agrikult.-Biochemie d. Univ.) GURIAN.

B. W. Iljin und **J. P. Ssimanow**, *Zur Frage nach der Natur der spezifischen Eigenschaften molekularer Oberflächenfelder. Die Struktur aktiver Kohlen und die Inversion der Adsorptionseffekte und der Benetzungswärmen.* II. (I. vgl. C. 1931. II. 1115.) (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 567—68. 1931. Moskau, Staatl. Forsch.-Inst. f. Baumaterialien. — C. 1931. II. 2297.) KLEVER.

E. Gruner, *Über Basenaustausch in Permutit und Oberflächenadsorption durch Kieselsäuregele.* Kritik an einem Aufsatz von HAAS (C. 1932. I. 1063). (Chem.-Ztg. 56. 208. 12/3. 1932.) R. K. MÜLLER.

Ladislav von Putnoky, *Technisch-wissenschaftliche Tätigkeit des anorganisch-chemischen Institutes der Technischen Hochschule zu Budapest. Sorptionsleistungen verschiedener handelsüblicher Silicagele.* (Vgl. C. 1932. I. 723; ferner C. 1931. I. 2445.) Vf. untersucht die Sorptionsfähigkeit u. Sorptionsgeschwindigkeit von 6 verschiedenen SiO₂-Gelen. Die Sorptionsgeschwindigkeit ist in der Adsorptionsperiode um so größer, je größer die akt. Oberfläche bzw. je weiter der Durchschnittsdurchmesser der Capillaren des Gels ist. Während der Periode der Capillarkondensation ist die Feinheit der Capillaren entscheidend. (Chem. Rdsch. Mitteleuropa Balkan 9. 1—4. 20/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

James W. Mc Bain und **C. W. Humphreys**, *Mikrotommethode zur Bestimmung des absoluten Betrages der Adsorption.* Die Methode zur Messung der Adsorption an der stat. Grenzfläche Luft/W., zur Bestätigung der GIBBSschen Gleichung, besteht im wesentlichen darin, daß die zu untersuchende Lsg. in einen schmalen silbernen Trog gebracht u. dort längere Zeit gehalten wird. Die Enden des Troges werden paraffiniert derart, daß die Lsg. darüber hervorragt, ohne überzulaufen. Eine 0,05—0,1 mm dicke Schicht von bekannter Oberfläche wird mittels eines Mikrotommessers abgeschnitten. Diese dünne Schicht wird in einem schmalen Ag-Zylinder, an dem das Mikrotommesser befestigt ist, gesammelt. Die so erhaltene Lsg. wird gewogen, u. ihre Konz. wird mit derjenigen der Lsg. im Trog mittels eines ZEISSschen Interferometers verglichen. Der Konz.-Unterschied ergibt den absol. Betrag der Adsorption. Die Apparatur wird beschrieben u. in Zeichnungen veranschaulicht. Die Ergebnisse vorläufiger Messungen an der Grenzfläche zwischen Luft u. Hydrozimsäure-, p-Toluidin-, Phenol-, Capronsäure-lsgg. werden mitgeteilt. Sie ergeben Werte, welche nur sehr wenig verschieden sind

von den aus der GIBBSschen Formel zu erwartenden. Die von anderen Autoren erhaltenen abweichenden Resultate werden dadurch erklärt, daß man es mit einer *dynam.* Grenzfläche zu tun hatte, u. der Wert der Mikrotommethode besteht hauptsächlich darin, daß man die Messungen an einer *stat.* Grenzfläche vornehmen kann. (Journ. physical Chem. **36**. 300—11. Jan. 1932. Kalifornien, Chem. Abt. d. Stanford Univ.) GUR.

F. E. Bartell und Guilford L. Mack, *Vergleich der Methoden zur Bestimmung der Oberfläche von adsorbierten Molekülen in Grenzflächenfilmen*. Nach der Methode von BARTELL u. MILLER (C. 1928. II. 918) wurde die Grenzflächenspannung von W. gegen binäre organ. Fl.-Gemische gemessen, u. zwar dienten zu den Messungen bei 25° Gemische von Nitrobenzol mit Bzl., bzw. Toluol, bzw. Äthylbenzol, bzw. Butylbenzol, während solche Gemische, bei denen Bzl. mit den obengenannten Stoffen gemischt war. bei 15 u. 35° untersucht wurden, u. Mischungen derselben Stoffe mit Toluol bei 15, 30 u. 35° gemessen wurden. Die Grenzflächenspannung von W. gegen das binäre System Bzl.-Dimethylanilin wurde bei 35° gemessen. — Die Berechnungen der Molekularoberfläche wurden nach 3 Methoden, welche von Vf. diskutiert werden, u. sich als theoret. nicht einwandfrei erweisen, ausgeführt. Die gefundenen Werte stimmen gut überein mit denjenigen von STEWART, welcher durch Röntgenstrahlenbeugung Molekularoberflächenmessungen ausführte. (Journ. physical Chem. **36**. 65—85. Jan. 1932. Michigan, Univ.) GURIAN.

F. Krczil, *Über den Einfluß der Teilchengröße auf die Benetzungswärme pulverförmiger Adsorptionsstoffe*. I. (Vgl. C. 1931. II. 1395.) Unter Hinweis auf die Arbeiten von SIEBENEICHER, WILDI u. ANDRESS u. BERL wird der Einfluß der Pulverung von festen Adsorptionsmitteln auf ihre Benetzungswärme untersucht, u. festgestellt, daß, sofern dafür gesorgt wird, daß der benetzenden Fl. die Berührung mit der gesamten in Betracht kommenden Teilchenoberfläche ermöglicht wird, wofür eine Pulverung bis zu einer Korngröße von 0,05 mm ausreicht, die Benetzungswärme unabhängig von der Teilchengröße ist. Die mit abnehmender Korngröße von WILDI (Dissertat., Zürich 1929) beobachtete Abnahme der Benetzungswärme wird auf die trotz der Vorsichtsmaßregeln stattgefundene Bldg. von festbackenden Pfropfen, die eine weitere Benetzung verhindern, zurückgeführt. Für eine gute mechan. Durchmischung während der Messung muß daher Sorge getragen werden. — Die Messungen wurden ausgeführt mit Weinkohle, Tierkohle, Tonsil AC, Frankonit KL, Floridin CX u. Silicagel einerseits, A. u. Bzl. andererseits. Während die Kohlen die gleiche Benetzungswärme für die zwei untersuchten Fl. zeigen, ist dies bei den silicathaltigen, oxophilen Adsorbentien nicht der Fall. Diese entwickeln beim Benetzen mit A. eine 2½—3-mal so große Wärme, wie beim Benetzen mit Bzl. (Kolloid-Ztschr. **58**. 183—89. Febr. 1932. Frankfurt a. M., Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) GURIAN.

S. S. Kistler, *Kohärente expandierte Aerogele*. Ausführliche Wiedergabe der im C. 1931. II. 1115 referierten Arbeit. (Journ. physical Chem. **36**. 52—64. Jan. 1932. Stockton, Coll. of the Pacific u. Stanford Univ.) GURIAN.

B. Anorganische Chemie.

Lucien Andrieux, *Über die Darstellung gemischter Boride von Thorium und Cer*. (Vgl. C. 1930. I. 2071.) Durch Elektrolyse eines Gemisches von ThO₂ u. CeO₂ in einem Bad von 105 g B₂O₃ + 40 g MgO + 70 g MgF₂ bei 1150° (8 V, 25 Amp.) mit Kohlelektroden lassen sich als feste Lsgg. gemischte Th-Ce-Boride darstellen, deren Zus. sich weitgehend nach dem Geh. des Bades an ThO₂ u. CeO₂ richtet. Die Boridbldg. wird als sekundärer Prozeß angesprochen, Vf. nimmt als primären Vorgang Mg-Abscheidung an. (Compt. rend. Acad. Sciences **194**. 720—22. 22/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

E. Cornec und H. Krombach, *Das Gleichgewicht zwischen Wasser, Kaliumchlorid und Natriumchlorid zwischen -23 und +190°*. Vf. geben eine Neuaufnahme des Systems H₂O-KCl-NaCl von -23 bis +190°. Für das Eisgebiet sind die Grenzpunkte im Diagramm NaCl-Konz./KCl-Konz. (Konz. in g Salz/100 g W.): -21,1° (30% NaCl), -22,9° (27,3% NaCl, 7,8% KCl) u. -10,7° (24,4% KCl), für das Gebiet des NaCl·2 H₂O: -21,1°, -22,9° (Konz. wie oben), -2,3° (32,0% NaCl, 9,9% KCl) u. +0,1° (35,6% NaCl); die NaCl-Konz. im Gleichgewicht der an beiden Salzen gesätt. Lsg. erreicht ihr Minimum mit 27,5% bei 100—120° (KCl 35,3—40,8%). Bei 189,6° enthält die gesätt. Lsg. 61,1% KCl u. 31,4% NaCl. (Compt. rend. Acad. Sciences **194**. 714—16. 22/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

Louis Chassevent, *Über den Anhydrit und seine Bildung*. (Vgl. C. 1927. I. 987.)

Unterhalb 300° im trockenen Luftstrom entwässerter Gips nimmt in Ggw. von W. in 2½ Stdn. wieder 2 Moll. W. auf, bei 340° entwässerter Gips in derselben Zeit nur 0,7 Moll. Wird an Stelle eines Luftstroms strömender Wasserdampf übergeleitet, dann läßt sich Gips schon bei 150° innerhalb 48 Stdn. in wasserfreies CaSO₄ umwandeln, das dem unl. Anhydrit entspricht. Dasselbe Ergebnis wird bei Anwendung von CaSO₄ 0,5 H₂O oder l. Anhydrit als Ausgangsmaterial erzielt. V. nimmt an, daß der Wasserdampf bei der Entstehung des natürlichen Anhydrits als Katalysator wirkt, wodurch der Widerspruch in den Angaben von VAN'T HOFF (Ztschr. physikal. Chem. 45 [1903]. 257) u. JOLIBOIS u. LEFEBVRE (C. 1923. III. 595) aufgehoben wird. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 786—88. 29/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

W. P. Iljinski und A. F. Ssagaidatschny, *Das polythermische Gebiet der Kristallisation von NaCl·2 H₂O im System 2 NaCl + MgSO₄ ⇌ Na₂SO₄ + MgCl₂*. (Vgl. C. 1930. II. 530.) Die Ergebnisse der Unters. für die Temp.-Gebiete von -5, -8, -15 u. -20° werden in ausführlichen Tabellen u. Kurven wiedergegeben, aus denen folgt, daß das Feld des NaCl·2 H₂O zwischen 0 u. -5° aufzutreten beginnt, u. sich mit Erniedrigung der Temp. auf Kosten des NaCl-Gebietes ausbreitet. Das Gebiet des NaCl verschwindet bei -20°. Eine Änderung der Löslichkeit des NaCl·2 H₂O mit der Temp. konnte nicht beobachtet werden. Beginnend mit der Temp. zwischen -8° u. -15° berühren sich die Gebiete des MgSO₄·7 H₂O mit dem des NaCl·H₂O. Die Möglichkeiten für die Gewinnung von NaCl·2 H₂O aus dem Meerwasser durch Ausfrieren werden kurz besprochen. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitschskii Shurnal Sser. A. Shurnal obschtshei Chimii] 1 (63). 584—88. 1931.) KLEVER.

J. H. Křepelka und B. Rejha, *Das anhydrische und die hydratischen Mangansulfate*. Teil I. An Hand eigener Verss. u. der Diskussion der vorhandenen Literatur werden die verschiedenen Formen der wasserfreien u. -haltigen Mangansulfate ausführlich besprochen. Aus der Unters. geht die Existenz von 6 Formen des MnSO₄ hervor, u. zwar eines wasserfreien Salzes, eines einfachen u. eines dimeren Monohydrats, eines Tetra-, eines Penta- u. eines Heptahydrats. Für alle anderen in der Literatur beschriebenen Formen konnten keine sicheren Beweise erbracht werden. Bzgl. der Darst., Eigg. u. Krystallformen der einzelnen Körper muß auf das Original verwiesen werden. (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 3. 517—35. Nov. 1931. Prag, Karls-Univ., Inst. f. anorgan. u. forens. Chem.) KLEVER.

V. Auger und Poulenc-Ferrand, *Über das Kupfercarbonat*. Bei der Hydrolyse des dunkelblauen K₂Cu(CO₃)₂ u. des hellblauen Salzes der Zus. 2 K₂O·8 CuO·9 CO₂·17 H₂O gelangen Vff. im Gegensatz zu den Verss. von BENRATH (C. 1926. I. 2554. II. 1004) nicht zur Darst. von CuCO₃, sondern erhalten entweder hydratisierte Doppelsalze, wie K₂Cu(CO₃)₂·H₂O oder basischere Salze, bei vollständiger Hydrolyse grüne kristalline Massen von Malachit. Diese Ergebnisse stehen im Einklang mit früheren Verss. (AUGER, Bull. Soc. chim. France [4] 15 [1914]. 500). Die Möglichkeit, CuCO₃ auf nassem Wege herzustellen, wird bezweifelt. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 788—90. 29/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

Alfred Brukl und Bruno Hahn, *Die Heteropolysäuren des Germaniums*. II. Mitt. Die Hydrate der in I. (vgl. C. 1931. I. 246) beschriebenen 12-Wolframgermaniumsäure werden untersucht. Bei etwa 20° kristallisiert aus der sirupösen Lsg. H₈Ge(W₂O₇)₆·28H₂O, das leicht verwittert. Bei 36° schm. das 28-Hydrat teilweise u. gibt eine fl. u. eine feste Phase; bei 57° wird die Schmelze klar. Der bei 36—40° zentrifugierte Bodenkörper ist ein 22-Hydrat. Aus der fl. Phase läßt sich durch rauchende HCl ein 15-Hydrat abscheiden. Dieses gibt über H₂SO₄ weiter W. ab. Zurückbleibt das 4-Hydrat, das sich bei weiterer Entwässerung zers. 8 Moll. W. sind also Konst.-W. — Konduktometr. Titration mit vorgelegter Lauge zeigt, daß nur 4 leicht ersetzbare Wasserstoffe vorhanden sind; bei der Erhöhung der Basizität auf 8 tritt starke Hydrolyse, wenn nicht Abbau ein. Ohne Veränderung der Säure können 8-bas. Salze nicht erhalten werden. Dagegen können 8 H leicht gegen Hg₂ durch Zusammenbringen der Säure mit HgNO₃ ausgetauscht werden; dabei entsteht Hg₈Ge(W₂O₇)₅·5 H₂O, das leicht an der Luft W. abgibt, u. das wasserfreie Salz zurückläßt. — Bei der Titration mit vorgelegter Säure wird bei 11,4 Moll. NaOH ein Neutralisationspunkt erreicht. Entsprechend der Gleichung: H₈Ge(W₂O₇)₆ + 11 NaOH = Na₇Ge(W₂O₇)₅OH + 2 Na₂WO₄ + 9 H₂O wird eine ungesätt. Heteropolysäure gebildet, die als 10-Wolframgermaniumsäure angesprochen wird. Dargestellt wird das K-Salz durch Umsetzen von 5,5 Moll. K₂CO₃ mit 1 Mol. der 12-Säure. Das K-Salz der 10-Säure scheidet sich als feinkrystalliner weißer Nd. der Zus. K₇Ge(W₂O₇)₅·12 H₂O ab; ferner werden dargestellt: 7 (Guanidin)·GeO₂·10 WO₃·

13 H₂O, das bei 130° 8 Moll. W. verliert, u. 7 Ag₂O · 2 GeO₂ · 20 WO₃ · 6 H₂O. — Durch Umsetzen des K-Salzes mit BaCl₂ wird eine Verb. erhalten, bei der 6 Wertigkeiten durch Ba gebunden sind, u. bei der noch 1 K zurückgeblieben ist. Beim Vers., die freie Säure durch Ansäuern zu gewinnen, tritt Zers. ein. — Bei den erfolglosen Verss., weitere Germaniumwolframsäuren aufzufinden, wurde noch ein Salz der 10-Reihe dargestellt: 3 K₂O · 8 NH₃ · 2 GeO₂ · 20 WO₃ · 17 H₂O. — Die Verss., die Isosäure der 12-Reihe mit 20 W., wie sie bei der 12-Wolframbor- u. der 12-Wolframkieselsäure auftritt, zu fassen, blieben ohne Ergebnis. (Monatsh. Chem. 59. 194—201. 1932. Wien, Techn. Hochschule, Inst. f. analyt. Chemie.)

LORENZ.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

A. Brun, *Photographische Trennung der ultravioletten Ng- und Np-Spektren, welche durch ein doppelbrechendes Prisma gebrochen werden.* Die ultravioletten Strahlen werden durch einen n. Polarisorator, welcher aus 2 durch Kanadabalsam gekitteten Halbprismen besteht, absorbiert. Vf. nimmt nun ein Hilfsprisma aus doppelbrechendem Calcit, welches zwischen den zu untersuchenden Krystall u. das photograph. Objektiv geschaltet wird. Durch dieses Prisma werden die ordentlichen u. außerordentlichen Strahlen des zu untersuchenden Minerals im Calcit gemäß der eigenen Doppelbrechung des letzteren auseinandergezogen, u. zwar wird Ng des zu untersuchenden Minerals bald mehr, bald weniger abgelenkt, je nachdem das opt. Zeichen dem des Kalkspats gleich oder entgegengesetzt ist. (Bull. Soc. Franç. Minéral. 54. 186—89. Mai/Dez. 1931.)

ENSZLIN.

A. Brun, *Untersuchung über die Brechungsexponenten des Zirkon und des Beryll im Ultraviolett.* (Vgl. C. 1931. I. 2599.) Mit Hilfe der im vorst. Ref. beschriebenen Methode werden die Brechungsexponenten des Zirkon u. Beryll für verschiedene Linien im Ultraviolett gemessen u. tabellar. angegeben. (Bull. Soc. Franç. Minéral. 54. 189—90. Mai/Dez. 1931.)

ENSZLIN.

Isador Levin und Emil Ott, *Die Krystallinität von Opalen und die Existenz von Hochtemperaturcrystalalit bei gewöhnlicher Temperatur.* Bei der röntgenograph. Unters. von 15 verschiedenen Opalen wurde gefunden, daß die meisten eine ausgesprochen krystalline Struktur aufweisen. Die Diagramme entsprechen keiner der bei gewöhnlicher Temp. beständigen Modifikationen des Quarzes, sondern stimmen vollkommen mit denen der Hochtemp.-Modifikation des Cristobalits überein. — Die Diagramme ändern sich beim Erhitzen auf 1100° nicht. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 828—29. Febr. 1932. Baltimore, Md. John Hopkins-Univ., Dept. of Chem.)

LORENZ.

J. Orcel und St. Pavlovitch, *Der mikroskopische Charakter der natürlichen Manganoxyde und Manganite.* Die Manganoxyde u. Manganite werden auf ihre Reflexionsstärke, ihren Pleochroismus u. ihr Ätzverh. untersucht. Einzelheiten vgl. Original. Es unterscheiden sich Polianit u. Hollandit durch die Doppelreflexion u. ihr Verh. gegen HCl (1:1). Polianit u. Crednerit können durch ihre Härte u. ihr Verh. gegen HCl (1:1) auseinandergehalten werden. An der Härte u. der Doppelreflexion können Manganit u. Hausmannit unterschieden werden. Manganit u. Hetaerolit sind verschieden in der Doppelreflexion u. ihrem Verh. gegen HCl (1:1). Hollandit u. Romanechit geben verschiedene Ätzung mit 100%ig. H₂O₂. Diese Mineralien werden in Gruppen eingeteilt: Wasserfreie u. wasserhaltige Oxyde, Manganite, Eisenmanganite, Zn-, Pb- oder Cu-Manganite, krystallisierte u. amorphe Manganate. (Bull. Soc. Franç. Minéral. 54. 108—79. Mai/Dez. 1931.)

ENSZLIN.

Virginia Gennaro, *Die Mineralien der Serpentinien von Piossasco (Piemont).* (Vgl. C. 1926. II. 2406.) Vf. gibt eine eingehende kristallograph. Beschreibung des Ilmenits, Vesuvians, Chlorits, Titanits, Perowskits u. Apatits aus den Serpentinien von Piossasco u. eine Analyse der dort gefundenen Ni-haltigen Mg-Silicate. (Atti R. Accad. Scienze Torino 66. 433—58. 1931.)

R. K. MÜLLER.

Margaret Maurice, *Über Eisenglanz.* (Formen und Akzessorien. Es wurden am Eisenglanz 53 sichere Formen festgestellt. 21 bedürfen der Bestätigung. Die Akzessorien auf der Basis werden besprochen. Es sind Wachstumsakzessorien. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 63. 279—318. 11/2. 1932. Heidelberg.)

Friedrich Buschendorf, *Minerogenetische Trachtstudien an jugendlichen Barytbildungen.* An Schwertspatneubildungen werden die Vorgänge, welche zu ihrer Bldg. führten, an Hand von kristallograph., gefügekundlichen u. chem. Unterss. der Schwertspate selbst u. der Wässer, welche BaSO₄ führen, besprochen. Diese in einer Druse

der Grube Silberbach bei Stolberg/Harz gefundenen Krystalle zeigen Fächerstruktur mit Einlagerungszonen, die in ihrem Verh. deutlich vom Baryt abweichen, aber nicht näher bestimmt werden konnten. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometrie, Kristallphysik, Kristallchem. 81. 38—68. Jan. 1932.) ENSZLIN.

Viktor Leinz, *Über Kalkspatrhomboeder mit skalenoedrischem Zonenbau*. Kalkspäte von der Straße L'Etivaz—Col de Mosses (Kanton Waadt), welche nur aus dem Grundrhomboeder bestehen, treten mit skalenoedr. Zonenbau auf. In den Zonen ist ein grauschwarzer Stoff orientiert eingelagert, welcher wahrscheinlich aus organ. Materie besteht, u. bereits bei geringem Glühen verschwindet. Chem. bestehen die Krystalle aus reinem CaCO_3 mit Spuren von MgO . (Ztrbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. 1932. 37—40.) ENSZLIN.

H. L. Marshall, K. D. Jacob und D. S. Reynolds, *Vorkommen von Fluor in natürlichen Phosphaten. Weitere Untersuchungen*. (Vgl. C. 1930. I. 2533.) Die Analyse von 137 Rohphosphatproben aus 34 Vorkk. zeigt, daß F einen charakterist. Bestandteil der Rohphosphate darstellt, der F-Geh. beträgt 0,4—4,25% u. zwar ist das Verhältnis $\text{F/P}_2\text{O}_5$ bei kontinentalen Vorkk. höher (0,090—0,140) als bei Inselagerstätten (0,010 bis 0,085). (Ind. engin. Chem. 24. 86—89. Jan. 1932. Washington, Bur. of Chem. and Soils.) R. K. MÜLLER.

W. I. Nikolajew, *Einfluß des Schlammes auf die Zusammensetzung der Seesolen*. Die gewöhnlichen Solen, die sich im labilen Gleichgewicht mit den am Boden liegenden krystallin. Ndd. befinden, enthalten etwas weniger K u. Br, als wenn durch Aufwirbeln der Sole mit dem in ihr enthaltenen Schlamm die Lsgg. zu einem vollkommeneren Gleichgewicht gebracht werden. Die Menge des durch einen wss. Schlammextrakt (10-fache W.-Menge) auslaugbaren K u. Br ist viel größer als der Geh. dieser Ionen in der Sole. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 627—32. 1931.) SCHÖNFELD.

W. I. Nikolajew und S. K. Kosman, *Über die Borsäure des Tschorraksker Salzsees*. Die Sole enthält 0,47% $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$. Bei der B_2O_3 -Best. der mit Glycerin versetzten Sole durch Alkalititration ist es empfehlenswert, auf deutlich Rot gegen Phenolphthalein zu titrieren, u. dann mit HCl auf farblos zurück zu titrieren. Die konz. Sole verwandelt bereits bei 25° das $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ in das Pentahydrat, während das reine Salz erst bei 60° in das Pentahydrat übergeht. Die Konz. der Sole zwecks Erhöhung der B_2O_3 -Konz ist nur bis zum Beginn der MgSO_4 -Abscheidung möglich. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 621—26. 1931.) SCHÖNFELD.

[russ.] Anatolij Kapitonowitsch Boldyrew, *Kristallographic*. Leningrad: Kubutsch-Verlag 1931. (331 S.) Rbl. 4.50.

[russ.] N. A. Chruschtschow, *Beiträge zur Kenntnis der Bergbauprodukte des nordöstl. Transbaikaliens*. Moskau-Leningrad: Geolog. Verlag 1931. (69 S.) Rbl. 2.50.

[russ.] B. M. Gimmelfarb, W. I. Tamman und A. L. Janschin, *Phosphorite des Kasakstan*. Moskau-Leningrad: Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (77 S.) Rbl. 2.25.

[russ.] E. M. Janischewski, *Blei-Vanadium-Lagerstätte von Ssulejmannsaj in Kasakstan*. Moskau-Leningrad: Geolog. Verlag 1931. (35 S.) Rbl. 1.75.

D. Organische Chemie.

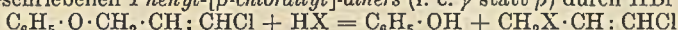
Stephen Harvey Piper, Albert Charles Chibnall, Sydney John Hopkins, Alfred Pollard, James Andrew Buchan Smith und Ernest Frank Williams, *Synthese und Krystallgitterabstände von einigen langkettigen Paraffinen, Ketonen und sekundären Alkoholen*. Der Befund von CHANNON u. CHIBNALL (C. 1930. II. 415), daß im Wachs von Kohlblättern n-Nonakosan u. Nonakosanon-(15) vorkommen, ist schwer zu erklären, weil ungeradzahlige Fettsäuren nicht in der Natur vorkommen. Es bedarf daher noch einer genaueren Nachforschung nach dem unmittelbaren Vorläufer des Ketons. Bei neueren Unterss. über Pflanzenwachse haben sich nun die von FRANCIS, PIPER u. MALKIN (C. 1930. II. 1855) ausgearbeiteten röntgenograph. Methoden sehr bewährt. Vff. beschreiben zunächst die an reinen synthet. Präparaten u. Gemischen von genau bekannter Zus. erhaltenen Resultate. — *Myristinsäure*, F. 54°. *Palmitinsäure*, F. 63,0°. *Pentadecylsäure*, F. 52,5° (aus PAe.). *Stearinsäure*, F. 70,0°. *Eikosan-säure*, F. 75,2° (aus A.). *Athylester*, Krystalle aus Aceton, F. 41—41,5°, Kp. 2,5 206°. — *n-Eikosanol*, durch Red. von Eikosansäureäthylester mit Na in A. bei 130°. F. 65—65,5°. Daraus *Eikosyljodid* (F. 41—42°) u. *Heneikosansäurenitril*, das mit NaOH zu *Heneikosan-*

säure verseift wurde. F. 74,2—74,6°. — *Trikosanon*-(12) (*Lauron*), *Nonakosanon*-(15) (*Oxim*, F. 52—53°) u. *Hentriakontanon*-(16) (*Palmiton*), durch Erhitzen der Ba-Salze der Laurin-, Pentadecyl- u. Palmitinsäure im Vakuum; Ausbeute 50—60% (vgl. GLUUD, Ber. Dtsch. chem. Ges. 52 [1919]. 1051). *Heptakosanon*-(14) (*Myriston*), durch Erhitzen von Myristinsäure auf 285° in einem Glasrohr mit eingesetztem durchlöcherter Eisenblechring (Modifikation des Verf. von GRÜN, ULBRICH u. KRZYL, C. 1926. I. 3217); Ausbeute 75%, *Pentatriakontanon*-(18) (*Stearon*), analog aus Stearinsäure bei 300—305°. — *Oxim* des *Nonakosanons*-(14), F. 45,5—46°. — *Hexadekanol*, aus Äthylpalmitat mit Na in A. F. 50—51°, Kp.₁ 153—156°. *2-Acetylstearineäthylester*, CH₃[CH₂]₁₅·CH(CO·CH₃)·CO₂C₂H₅, aus Na-Acetessigester u. n-Hexadecyljodid. Kp._{1,5} 189—195°. Daraus durch Umsetzung mit fein verteiltem Na in Ä. u. Laurinsäurechlorid *13-Acetylnonakosanon*-(12)-*carbonsäure*-(13)-*äthylester*, der bei Behandlung mit wss.-alkoh. NaOH *Nonakosanon*-(12), C₂₀H₅₈O = CH₃[CH₂]₁₀·CO·[CH₂]₁₆·CH₃ liefert. Krystalle aus A., F. 74,5°. *Oxim*, F. 47—47,5°. — *2-Acetylnonadecylsäureäthylester*, aus n-Octyljodid u. Na-Acetessigester, Kp.₅ 140—141°. Liefert bei Umsetzung mit Na u. Eikosaensäurechlorid u. Verseifung *Nonakosanon*-(10), C₂₀H₅₈O, Krystalle aus PAe., F. 74,3—74,8°. *Oxim*, F. 49,5—50°. — *2-Acetylpelargonensäureäthylester*, aus Na-Acetessigester u. n-Heptyljodid. Kp.₂ 122°. Durch Umsetzung mit Na u. Heneikosaensäurechlorid u. Verseifung *Nonakosanon*-(9), C₂₀H₅₈O, Krystalle aus PAe., F. 73,5—74,2°. *Oxim*, F. 48,5—49°. — Darst. der untersuchten sek. Alkohole durch Red. der Ketone mit Na u. Amylalkohol. Die FF. der symm. Verb. stimmen mit den Angaben von GRÜN u. Mitarbeitern überein. Neu sind: *Nonakosanol*-(15), F. 83,6—83,8°, E. [= Erstarrungspunkt] 83°; *Acetat*, F. 50,5—51°. *Nonakosanol*-(14), F. 79—79,3°, E. 78,4°; *Acetat*, F. 41—42°. *Nonakosanol*-(12), F. 74—74,5°, E. 73°; *Acetat*, F. 44—45°. *Nonakosanol*-(10), F. 74,8—75°, E. 74,2°; *Acetat*, F. 45—45,5°. *Nonakosanol*-(9), F. 75,3—75,6°, E. 74,8°. *Acetat*, F. 44,5—45°. *n-Tetradecanol*, F. 38 bis 38,5°, E. 37,7°. — Darst. der Paraffine mit ungerader C-Zahl durch Red. der entsprechenden Ketone mit amalgamiertem Zn u. wss.-alkoh. HCl. Reinigung durch wiederholtes Erhitzen mit konz. H₂SO₄ auf 130°, Waschen mit W. u. Krystallisation aus A.; durch die Behandlung mit H₂SO₄ werden Olefine, Ketone u. Alkohole entfernt. Die geradzahligen Paraffine wurden aus Alkyljodiden mit Na in sd. Xylol, z. T. auch durch Elektrolyse von Fettsäuren erhalten. Die Best. der G.-A. [= Gitterabstände] wird im Original erläutert. *Hexakosan*, C₂₀H₅₄, F. 56,4—56,6°, E. 56,1°. Ü. [= Übergangspunkte] beim Erhitzen 51,5—52° u. 56,0° (beim Abkühlen 55,5° u. 48,3°). G.-A. 34,95, 32,6 u. 31 Å (A, B u. C; B nur in natürlichen Prodd. beobachtet). *Heptakosan*, F. 59—59,1°, E. 58,5°. Ü. 52,8—53° u. 58,8—58,9° (58 u. 51°). G.-A. 36,38 Å (A). *Octakosan*, C₂₈H₅₈, F. 61,4—61,5°, E. 61,1°. Ü. 57—57,4° u. 61,2° (60,4 u. 54°). G.-A. 37 u. 33,25 Å (A u. C). *Nonakosan*, C₂₉H₆₀, F. 63,4—63,6°, E. 63,2°. Ü. 57,3—57,5° u. 63,2° (62,2 u. 55,8°). G.-A. 36,68 Å (A). *Triakontan*, C₃₀H₆₂, F. 65,6—65,8°, E. 65,4°. Ü. 59—59,5° u. 65—65,3° (64,3 u. 58°). G.-A. 40,5 Å (A; nach der Röntgenanalyse unrein). *Hentriakontan*, C₃₁H₆₄, F. 67,6—67,8°, E. 67,3°. Ü. 62—62,5° u. 67,2—67,4° (66,2 u. 61,8°). *Dotriakontan*, C₃₅H₆₈, F. 69,5—69,7°, E. 69,2°. Ü. 65,2—65,4° u. 69,2—69,4° (68,6 u. 63,9°). G.-A. 42,33 u. 37,8 Å (A u. C). Ein aus gereinigtem Natriumcetylalkohol dargestelltes Präparat (vgl. GASCARD, Ann. Chim. [9] 15 [1921]. 332) hat F. 70,3—70,7°; dadurch bestätigt sich die Angabe von KRAFFT (Ber. Dtsch. chem. Ges. 15 [1882]. 1714), wonach dieser Alkohol ca. 4—5% Octadecylalkohol enthält. *Tettriakontan*, C₃₄H₇₀, F. 72,5—72,8°, E. 72,4°. Ü. 69,2—69,4° u. 72,2° (71,4 u. 68,5°). G.-A. 45,5 u. 39,86 Å (A u. C). Mikrophotos s. Original. *Pentatriakontan*, C₃₅H₇₂, F. 74,4—74,6°, E. 74,1°. Ü. 71,8—72° u. 74° (73 u. 70,5°). G.-A. 46,64 Å (A). *Hexatriakontan*, C₃₆H₇₄, F. 75,7—75,9°, E. 75,6°. Ü. 73,9—74,1° u. 75,1—75,3° (74,6 u. 72,5°). G.-A. 47,5 u. 42,33 Å (A u. C). Die Bezeichnungen A, B u. C beziehen sich auf die verschiedenen Krystallmodifikationen; die Formen A sind in nächster Nähe des F., die glasigen Formen B etwas darunter, die Formen C, die oberhalb C₂₆ nur bei reinen geradzahligen Paraffinen beobachtet werden können, bei gewöhnlicher Temp. beständig. Die Schmelzerscheinungen werden mit Lupe beobachtet; Temp.-Steigerung in der Nähe des F. 1°/Min.; die so erhaltenen FF. dürften 0,5—0,7° niedriger sein als die wie üblich mit 3—6°/Min. Steigerung gefundenen. Die FF. von C₂₆ bis C₃₂ liegen auf einer glatten Kurve; entgegen den Angaben von HILDEBRAND u. WACHTER (C. 1929. II. 1786) bestehen Anzeichen für Alternation zwischen C₃₄, C₃₅ u. C₃₆. Die hohen F.-Werte von LEVENE, WEST u. VAN DER SCHEER (Journ. biol. Chemistry 20 [1915]. 521) sind schwer erklärbar. Unterkühlung wurde bei reinen Paraffinen u. ihren Gemischen

nicht beobachtet. Beim 1. Ü. (von C zu B) tritt Alternation auf; die Kurven für die FF. u. 1. Ü. konvergieren mit zunehmender C-Zahl. Der 2. Ü. B → A ist oft schwer zu beobachten, wird anscheinend durch Verunreinigungen nur wenig beeinflusst u. wird deshalb künftig nicht mehr berücksichtigt. Über Änderungen des Kristallausbaus bei den Ü. vgl. Original.

Aus den Unterss. an Paraffingemischen bekannter Zus. hat sich folgendes ergeben: Ein Paraffin ist als völlig rein anzusehen, wenn es den richtigen F. u. den richtigen Ü. zeigt, der G.-A. auf 0,2% richtig ist u. das Röntgenbild 8 oder mehr Reflexionslinien („orders“) aufweist u. gute Mikrokrystalle von scharfer rhomb. Spaltbarkeit gibt. Findet man den richtigen F. u. Ü. (beim Erhitzen u. Abkühlen), so enthält das Paraffin < 1% Verunreinigung; Röntgenanalyse ist dann nicht erforderlich. Die Röntgenanalyse allein reicht zur Identifizierung nicht aus; z. B. hat C₃₁H₆₄ denselben G.-A. wie ein Gemisch von 20% C₂₀H₄₀ u. 80% C₃₁H₆₄. — Die Schmelzkurve eines Gemisches aus 2 Paraffinen, die sich durch nicht mehr als 2 C-Atome unterscheiden, ist eine gerade Linie; der F. eines Gemisches ist also durch das mittlere Mol.-Gew. bestimmt; auch bei Gemischen aus 3 Paraffinen mit nicht zu großem Unterschied in der C-Zahl tritt keine Depression auf; in dieser Beziehung unterscheiden sich die Paraffine scharf von den zugehörigen Alkoholen u. Säuren. Von prakt. Bedeutung ist, daß man demgemäß bei der Trennung von Paraffingemischen der Fraktion mit dem höheren F. immer das höhere Durchschnitts-Mol.-Gew. zuschreiben kann; bei der Unters. von Wachsalkoholen kann es vorteilhaft sein, nicht die Alkohole, sondern die zugehörigen Paraffine zu fraktionieren. — Ein Paraffingemisch kann denselben F. zeigen wie ein reines Paraffin; in diesem Fall ist aber der Ü. niedriger u. wird bei Zusatz des reinen Paraffins ebenso oder noch niedriger gefunden; im Gegensatz zum F. u. Misch-F. gibt der Ü. sofort Aufschluß über die Einheitlichkeit der Substanz. Zeigt ein Gemisch erkennbaren Ü., scharfen F. u. ca. 0,5% tieferen E., so kann man annehmen, daß es aus nicht mehr als 3 Komponenten besteht. Beträgt das F.-Intervall 0,5—1°, u. setzt Kristallisation schon innerhalb dieses Intervalls ein, so besteht das Gemisch wahrscheinlich aus nur 2 Paraffinen, deren C-Zahlen um 3 oder mehr C-Atome verschieden sind. — Geradzahlige Paraffine zeigen den G.-A. der reinen Substanzen, wenn sie bis 2,5% eines längeren oder bis 10% eines kürzeren Paraffins enthalten; ungeradzahlige lassen sich nicht auf diese Weise identifizieren. — Liegt der Ü. eines Gemisches von nicht mehr als 3 Komponenten 8—10° (6—8°) unterhalb des F., so enthält es geradzahlige (ungeradzahlige) Paraffine; indessen ist bei der Empfindlichkeit des Ü. gegen Verunreinigungen Vorsicht geboten. Die Bestandteile eines natürlichen Paraffingemisches lassen sich durch Vergleich von G.-A. u. F. mit denen synthet. Gemische bestimmen. Bei der Unters. von pflanzlichen Wachsen ist die zeitraubende Röntgenanalyse abgesehen vom letztgenannten Fall nur zur endgültigen Kennzeichnung reiner Fraktionen nötig. — Über den Einfluß der Stellung von CO u. CHOH in Nonakosanonen u. Nonakosanolen auf die Intensität der einzelnen Reflexionslinien vgl. Original. (Biochemical Journ. 25. 2072—94. Mit 1 Tafel. 1932. Bristol, Univ. u. South Kensington, Imperial College.) OSTERTAG.

L. Bert und E. Andor, Über ein neues Verfahren zur Darstellung des β-Chlorallylbromids und -jodids. Dasselbe besteht in der Spaltung des vor einiger Zeit (C. 1931. II. 2318) beschriebenen Phenyl-[β-chlorallyl]-äthers (l. c. γ statt β) durch HBr oder HJ:



Man löst den Äther im gleichen Vol. Eg., leitet ohne Kühlen die berechnete Menge HBr- oder HJ-Gas ein u. isoliert das Rk.-Prod. durch Dest. Reinigung durch Waschen mit verd. NaOH u. Rektifizieren (Bromid unter Atmosphärendruck, Jodid im Vakuum). Ausbeuten ca. 70%, berechnet auf den Äther, u. ca. 50%, berechnet auf 1,3-Dichlorpropen. — β-Chlorallylbromid, C₃H₄ClBr, farblose Fl., stark tränenreizend, ätzend, in Spuren wie Chlf. u. 1,3-Dichlorpropen, sonst stechend riechend, Kp. 130°, D.₄⁰ 1,684, D.₄^{0,5} 1,670, n_D^{0,5} = 1,5255, M_D = 23,53 (ber. 28,22). — β-Chlorallyljodid, C₃H₄ClJ, hellgelbe Fl., tränenreizend, ätzend, knoblauchartig riechend, Kp.₁₉ 58°, Kp. 162° (schwache Zers.), D.₄⁰ 2,045, D.₄^{0,5} 2,029, n_D^{0,5} = 1,5993, M_D = 34,09 (ber. 33,25). — Mit C₆H₅MgBr bzw. C₆H₅ONa reagieren beide Verb. genau wie 1,3-Dichlorpropen (vgl. C. 1925. II. 1271 u. l. c.). (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 722—24. 22/2. 1932.) LINDENBAUM.

H. J. Backer, Chlorierung der Methantrisulfonsäure. Über diese Säure vgl. C. 1931. I. 251. 1932. I. 43, über ihr Bromderiv. C. 1930. II. 3390. Vf. berichtet jetzt über ihr Chlorderiv. u. dessen Salze, welche **P. Terpstra** kristallograph. untersucht hat. —

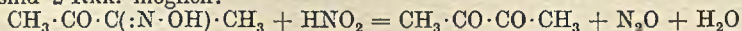
Es wurde auch versucht, Methantrisulfonsäure mit PCl_5 in ihr Chlorid überzuführen, aber es erfolgte Zers. unter SO_2 -Abspaltung.

Versuche. In Gemisch von 7,8 g K-Methantrisulfonat, 0,1 g J u. 60 ccm W. bei 0° 2 g Cl einleiten, im Rohr 10 Stdn. auf 200° erhitzen, in W. lösen, verdampfen. K-Salz der chlorierten Säure aus W. umkrystallisieren. — *Strychninsalz der Chlormethantrisulfonsäure*, $\text{CCl}(\text{SO}_2\text{H})_3 \cdot 3\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2$. Wss. Lsg. des K-Salzes mit 3 Moll. Strychnin, gel. in W. + Eg., versetzen, ausgefallene Nadelbüschel mit viel W. auskochen u. bei 105° trocknen. Swl., daher zur Darst. der freien Säure sehr geeignet. — *Chlormethantrisulfonsäure*, $\text{CH}_3\text{OClS}_3 \cdot 4\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$. Voriges mit der berechneten Menge Baryt u. das Ba-Salz mit H_2SO_4 zers. u. im Vakuum verdampfen, schließlich über P_2O_5 . Krystalle, F. 160 — 165° , bei sehr langsamem Erhitzen im Vakuum in Ggw. von P_2O_5 F. 180 — 182° (Zers.). 100 g W. von 25° lösen, 254,7 g wasserfreie Säure. — Darst. der Salze durch Neutralisieren der Säure mit den Hydroxyden oder Carbonaten. — $\text{CO}_9\text{ClS}_3\text{Li}_3 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$. Rhomb. $a : b : c = 0,933 : 1 : 0,708$. 100 g W. von 25° lösen 109,9 g wasserfreies Salz. — $\text{CO}_9\text{ClS}_3\text{Na}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, Kryställchen. 100 g W. von 25° lösen 18,4 g wasserfreies Salz. — $\text{CO}_9\text{ClS}_3\text{K}_3$. Monoklin. $a : b : c = 0,8040 : 1 : 0,7659$. $\beta = 87^\circ 52'$. 100 g W. von 25° lösen 3,38 g. — $\text{CO}_9\text{ClS}_3\text{Rb}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Rhomb. $a : b : c = 0,9827 : 1 : 0,5437$. 100 g W. von 25° lösen 3,34 g wasserfreies Salz. — $\text{CO}_9\text{ClS}_3\text{Cs}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Rhomb. $a : b : c = 0,9646 : 1 : 1,0845$. 100 g W. von 25° lösen 5,65 g wasserfreies Salz. — $\text{CO}_9\text{ClS}_3\text{Th}_3$, Nadelchen. 100 g W. von 25° lösen 3,40 g. — $\text{C}_2\text{O}_{18}\text{Cl}_2\text{S}_6\text{Ba}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$. Rhomb. $a : b : c = 0,834 : 1 : 0,564$. 100 g W. von 25° lösen 0,845 g wasserfreies Salz. — $\text{CO}_9\text{ClS}_3(\text{NH}_4)_3$. Rhomb. $a : b : c = 0,9573 : 1 : 1,7022$. — Weitere kristallograph. Daten u. Krystallbilder im Original. — Durch Erhitzen der Methantrisulfonsäure mit PCl_5 auf 100° wurde ein Prod. von Kp. 103 — 105° erhalten, welches nach der Analyse noch nicht reines *Chlormethionsäurechlorid*, $\text{CHCl}(\text{SO}_2\text{Cl})_2$, sein könnte. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. 374—80. 15/3. 1932. Groningen, Univ.)

LINDENBAUM.

A. Mailhe und Renaudie, *Umwandlung der Ketone in flüssige Kohlenwasserstoffe*. (Vgl. C. 1923. I. 405.) Vff. haben die Zers. der Ketone unter Atmosphärendruck bei 700 — 750° in Ggw. von SiO_2 -Gel untersucht. Dieser Katalysator zerstört, im Gegensatz zu Ni, nicht die aliph. Reste, sondern kondensiert sie zu fl. KW-stoffen. Arbeitsweise u. App. waren dieselben wie bei früheren Verss. (C. 1931. I. 2602 u. früher). Die schwach sauren fl. Rk.-Prodd. wurden vor dem Rektifizieren neutralisiert. — 1. *Aceton* lieferte ein Leichtöl von D. 15 0,895, ab 60° destillierend, ein braunes Schweröl von D. ca. 1 u. Gase. Leichtöl in zahlreiche Fraktionen zerlegt. D.- u. n-Werte zeigen, daß hauptsächlich arom. KW-stoffe vorliegen. Fraktion 80 — 85° bestand fast ganz aus *Benzol*; Fraktion 100 — 110° enthielt *Toluol* (Nitrierung). Die niederen Fraktionen enthielten wenig, die höheren mehr Äthylen-KW-stoffe (JZ.). Ab 170° ging *Naphthalin* über. Das braune Öl lieferte bis 175° eine mit dem Leichtöl ident. Fl., von 175 bis 230° *Naphthalin*, von 230 bis 300° mittlere Öle u. von 300 bis 360° schwere Öle, welche erstarrten; isoliert wurde *Anthracen*. Die Gase enthielten CO (33%), C_3H_6 u. C_2H_4 (9%), CH_4 (40%) u. H (5%). Wegen der starken Gasldg. war die Ausbeute an fl. Prodd. gering. — 2. *Propion* zers. sich leichter. Die fl. Prodd. waren dieselben wie beim Aceton. Die Gase enthielten 30% CO , 19% CH_4 u. 32% C_2H_4 . Ausbeute an fl. Prodd. höchstens 7—8%. — 3. *Butyron* lieferte reichlich Gase mit 20% CO , 23% CH_4 u. 35% C_3H_6 . Leichtöl von D. 16 0,810, ab 53° destillierend; lieferte unter 100° 67% leichte u. von 100 bis 180° 33% schwerere Prodd., Gemische von arom. u. Äthylen-KW-stoffen, *Benzol* vorherrschend, weniger *Toluol* u. *m-Xylol*. Ferner mittleres Öl, welches *Naphthalin* abschied. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 462—64. 1/2. 1932.) LINDENBAUM.

S. C. J. Olivier, *Über die Darstellung des Butandions*. Die bisher bekannten Verf. zur Darst. des *Diacetyls* (*Butandions*), welches neuerdings eine gewisse techn. Bedeutung besitzt, lassen sowohl bzgl. der Ausbeute als auch der Reinheit des Prod. zu wünschen übrig. Vf. hat folgendes bessere Verf. ausgearbeitet: *Diacetylmonoxim* wird nach SLOTTA u. JACOBI (C. 1931. I. 2606) dargestellt, aber nach DIELS u. FARKAS (Ber. Dtsch. chem. Ges. 43 [1910]. 1958) isoliert. Die Umwandlung des Oxims in *Diacetyl* wird nicht, wie üblich, mit verd. H_2SO_4 , sondern mit HNO_2 bewirkt. Es sind 2 Rkk. möglich:



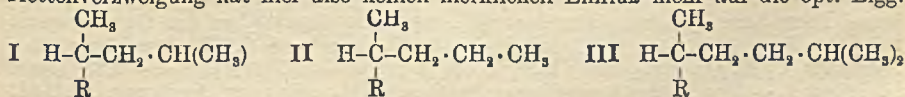
Jedenfalls findet man auch bei Verwendung von 3 Moll. Nitrit auf 1 Mol. Oxim nach beendeter Rk. keine HNO_2 . Die beste Ausbeute (ca. 82% gegen höchstens 66% mit verd. H_2SO_4) wird mit 2,5 Moll. Nitrit erhalten, u. das so erzielte Prod. ist reiner als

bei Verwendung von verd. H_2SO_4 . Die quantitative Best. des Diacetyls erfolgt nach dem Verf. von NIEL (C. 1927. II. 1984). Die Gewinnung eines absol. reinen Prod. ist Vf. auf Grund der Beobachtung gelungen, daß Diacetyl mit H_3PO_4 ein kristallisiertes Additionsprod. bildet. Dasselbe konnte nicht analysiert werden, weil es nur mit H_3PO_4 gewaschen werden kann u. ungem. hygrokop. ist. Aber es besitzt zweifellos die Formel $CH_3 \cdot CO \cdot CO \cdot CH_3 \cdot 2H_3PO_4$, denn mit 1 oder 3 Moll. H_3PO_4 auf 1 Mol. Diacetyl bleibt das Gemisch teilweise fl., während es mit 2 Moll. H_3PO_4 sofort völlig erstarrt. Das Diacetyl wird aus dem Additionsprod. durch W. regeneriert.

Die prakt. Ausführung des Verf. gestaltet sich wie folgt: Zunächst genau nach der Vorschrift von SLOTTA u. JACOBI (l. c.). Nach Eintropfen der HCl (Dauer 1 bis $1\frac{1}{2}$ Std.) Rk.-Gemisch, welches das Diacetylmonoxim enthält, in Gemisch von 200 g $33\frac{1}{2}\%$ NaOH u. 150 g Eis gießen, 1 Stde. schütteln, wss. Schicht gründlich ausäthern u. unter Kühlung mit verd. H_2SO_4 ansäuern (Temp. nicht über 70°). Gemisch von Oxim u. Na_2SO_4 absaugen, mit wenig W. waschen u. schmelzen, fl. Oxim abgießen; Rest aus Mutterlauge u. Na_2SO_4 mit A. Ausbeute an Rohprod. (F. $72-74^\circ$) ca. 66% . Reinigung durch Vakuumdest. oder Umkristallisieren aus CCl_4 ; F. $75,8-76,5^\circ$. Sodann 50 g Oxim u. 85,4 g $NaNO_2$ in 1400 ccm W. lösen, bei ca. 15° Gemisch von 70 ccm konz. H_2SO_4 u. 200 ccm W. in ca. 10 Min. zugeben u. bis zum Verschwinden der HNO_2 -Rk. stehen lassen (einige Tage). Nach Zugabe von viel wasserfreiem Na_2SO_4 dest., bis das Destillat mit w. NaOH keine Braunfärbung mehr gibt, obere Schicht abtrennen, wss. Schicht nach Sättigen mit NaCl wieder dest. u. dies wiederholen, bis alles Diacetyl isoliert ist. Ausbeute ca. 82% . Durch Trocknen mit $CaCl_2$ u. Dest. erhält man ein Prod., welches $98-99\%$ Diacetyl u. $0,1-0,4\%$ N enthält. — 40 g dieses Prod. langsam mit 100 g wasserfreier, geschmolzener u. auf Raumtemp. gekühlter H_3PO_4 versetzen, dabei stark schütteln u. kühlen, so daß die Temp. ca. 15° erreicht, unter Ausschluß der Luftfeuchtigkeit auf Glasfilter absaugen, mehrmals mit wenig H_3PO_4 waschen, in W. lösen, viel NaH_2PO_4 zugeben u. dest., Destillat wie oben mit NaCl wiederholt dest. usw. Das so gewonnene $99,9\%$ ig. u. N-freie Diacetyl erstarrt in Kältegemisch leicht u. zeigt E. — $2,4^\circ$, Kp.₇₅₀ $88-89^\circ$, D.₁₅ $0,9904$. Es ist im Gegensatz zu anderen Präparaten sehr haltbar, denn es enthielt, eingeschmolzen u. im Dunkeln aufbewahrt, nach 120 Tagen noch 99% . (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 99-107. Jan. 1932. Wageningen [Holl.], Agronom. Inst.)

LINDENBAUM.

P. A. Levene und R. E. Marker, *Die konfigurativen Beziehungen der Kohlenwasserstoffe. IV. Die optischen Drehungen der Kohlenwasserstoffe der Isoamylreihe. Die konfigurativen Beziehungen der substituierten Carbonsäuren, die eine Isobutyl- und eine Isoamylgruppe enthalten, zu den entsprechenden normalen Carbonsäuren.* (III. vgl. C. 1931. II. 3593.) Es war früher gezeigt worden, daß die trialkylsubstituierten Methane, die eine Isopropylgruppe enthalten, in entgegengesetzter Richtung drehen wie die zur gleichen ster. Reihe gehörigen analog gebauten KW-stoffe, die statt der Isopropyl- eine Isobutylgruppe enthalten. Ferner hatte sich gezeigt, daß die niedrigen Glieder der Isobutylreihe (I) dieselbe Drehungsrichtung haben wie die der n. Reihe (II), aber die höheren Drehwerte besitzen. Die höheren Glieder der Isobutylreihe ($R > C_4H_9$) drehen dagegen entgegengesetzt u. schwächer als die der n. Reihe. Werden nun die opt. Eigg. dieser KW-stoffe nur durch den Abstand der Verzweigungsstelle vom as. C-Atom bestimmt, dann sollten sich die Glieder der Isoamylreihe (III) ebenso verhalten, wie diejenigen der Isobutylreihe. Das ist, wie nunmehr gezeigt wird, in der Tat der Fall. Der früher ermittelte Drehwert des Anfangsgliedes der Reihe, des Methyläthylisoamylmethans war zu niedrig u. hat daher andere Verhältnisse vorgetauscht. Bei der Wasserabspaltung aus dem 2-Äthyl-5-dimethylpentanol-(5) mit J findet nämlich eine erhebliche Racemisierung statt. Sie wird vermieden, wenn man Oxalsäure als wasserabspaltendes Mittel verwendet. Außerdem wurde der KW-stoff noch auf einem anderen Wege: durch Red. von 1-Brom-1,1-dimethyl-4-äthylpentan mit H_2 u. Pd dargestellt. Ausgangsmaterial für die Darst. der Isoamylverb. waren die opt.-akt. 2-Alkylbuttersäuren, deren konfigurative Zusammengehörigkeit bereits früher durch chem. Methoden sichergestellt worden war. Die einzelnen Etappen sind aus Schema I. ersichtlich. Die KW-stoffe der Isoamylreihe haben etwa die gleiche Drehung wie die der n-Amylreihe. Die Kettenverzweigung hat hier also keinen merklichen Einfluß mehr auf die opt. Eigg.



Die konfigurativen Beziehungen der 2-substituierten Buttersäuren mit Isobutyl-, Isoamyl- n-Butyl- u. n-Amylgruppen ließen sich durch Verknüpfung mit den KW-stoffen ermitteln. Dextro-2-isobutylbuttersäure gehört in dieselbe ster. Reihe wie lävo-2-Äthylbuttersäure u. dextro-2-Butylbuttersäure, ebenso dextro-2-Amyl- u. dextro-2-Isoamylbuttersäure. Die Mol.-Drehungen der opt.-akt. Formen von 2-Isobutyl- u. 2-Isoamylbuttersäure konnten nur indirekt ermittelt werden, weil die Aufspaltung in die opt. Antipoden nicht vollständig durchführbar ist. Sie wurden daher in Methyläthyliso-butylmethan resp. Methyläthylisoamylmethan übergeführt u. ihre Drehungen mit denjenigen der reinen opt.-akt. Komponenten verglichen. Die mit der so gefundenen Verhältniszahl multiplizierten experimentell gefundenen Drehungen für die beiden Carbonsäuren gibt ihre maximale Drehung an. Aus diesen Werten ergab sich, daß der Ersatz der Butylgruppe durch die Isobutylgruppe die Drehung der Säure erheblich vergrößert, während der Ersatz der Amylgruppe durch die Isoamylgruppe nur eine geringe Wrkg. auf die Drehung hat.

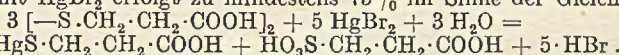
Schema I.

$A = \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{HC} - \\ \\ \text{R} \end{array}$	$\xrightarrow{\text{A}} \begin{array}{c} \text{A} \\ \\ \text{CH}_3 \\ \\ \text{COOH} \end{array}$	$\xrightarrow{\text{A}} \begin{array}{c} \text{A} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{Br} \end{array}$	$\xrightarrow{\text{A}} \begin{array}{c} \text{A} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{COOH} \end{array}$	$\xrightarrow{\text{A}} \begin{array}{c} \text{A} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{COOC}_2\text{H}_5 \end{array}$	$\xrightarrow{\text{A}} \begin{array}{c} \text{A} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH} \\ \\ \text{C} \\ \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$	$\xrightarrow{\text{A}} \begin{array}{c} \text{A} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH} \\ \\ \text{C} \\ \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$
$[M]_{\text{D}}^{25} =$						
$R = \text{C}_2\text{H}_5$ $R = \text{C}_3\text{H}_7(\text{n})$ $R = \text{C}_4\text{H}_9(\text{n})$ $R = \text{C}_5\text{H}_{11}(\text{n})$	- 3,04 + 1,59 + 3,14 + 4,56	- 6,51 - 9,29 - 9,01 - 8,30	- 4,02 - 3,04 - 2,10 - 1,01	- 3,76 - 2,43 - 1,17 - 0,24	- 3,01 - 1,83 - 0,91 - 0,59	- 3,52 - 1,55 - 0,76 - 0,04

Versuche. *dextro-2-Äthylvaleriansäure*-(5), $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_2$, aus *dextro-1-Chlor-3-methylpentan* (aus *dextro-2-Äthylbuttersäure*) über die Grignardverb. mit CO_2 . Kp.₁₆ 115°, $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +3,09^\circ$; $[M]_{\text{D}}^{22} = +4,02$ (ohne Lösungsm.), maximale Drehung $[M]_{\text{D}}^{22} = +13,59^\circ$, $D._{20}^{22}$ 0,923. *Äthylester*, $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_2$; Kp.₂₀ 80°, $D._{22}^{22}$ 0,888, $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +2,38^\circ$, $[M]_{\text{D}}^{22} = 3,76^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *dextro-4-Methyl-1-hexanol*, $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{O}$, aus vorst. Verb. durch Red. mit Na + abs. A. in Toluol. Kp.₂₀ 77°, $D._{24}^{24}$ 0,818, $[\alpha]_{\text{D}}^{28} = +2,19^\circ$, $[M]_{\text{D}}^{28} = +2,54^\circ$, maximale Drehung. $[M]_{\text{D}}^{28} = +11,9^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *dextro-4-Methyl-1-bromhexan*, $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{Br}$, aus vorst. Verb. mit PBr_3 . Kp.₄₄ 78°, $D._{24}^{24}$ 1,129, $[\alpha]_{\text{D}}^{28} = +2,61$, $[M]_{\text{D}}^{28} = +4,67^\circ$, maximal: $= +21,9^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *dextro-Methyläthylpropylmethan*, C_7H_{16} , aus vorst. Verb. über Grignardverb. Kp. 92°, $D._{24}^{24}$ 0,681, $[\alpha]_{\text{D}}^{28} = +1,64$, $[M]_{\text{D}}^{28} = +1,65$, maximal: $= +9,67^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *dextro-Methyläthylisoamylmethan*, C_9H_{20} , aus *dextro-2-Äthylvaleriansäure*-(5)-äthylester mit CH_3MgJ , Dest. des anfallenden Carbinols mit Oxalsäure u. Hydrierung des ungesätt. KW-stoffes (Kp. 138°; $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +2,39$; $[M]_{\text{D}}^{25} = +3,02$) mit Pt-Oxyd. Kp. 134°, $D._{24}^{24}$ 0,717, $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +2,75^\circ$, $[M]_{\text{D}}^{25} = +3,52^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *dextro-2-Propylvaleriansäure*-(5), $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2$, aus *dextro-1-Brom-3-methylhexan* (aus *lävo-2-Propylbuttersäure*) über die Grignardverb. mit CO_2 . Kp.₂₂ 132°, $D._{24}^{24}$ 0,882, $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = +2,11^\circ$, $[M]_{\text{D}}^{24} = +3,04$ (ohne Lösungsm.). *Äthylester*, $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_2$, Kp.₃₂ 104°, $D._{24}^{24}$ 0,859, $[\alpha]_{\text{D}}^{24} = +1,41^\circ$, $[M]_{\text{D}}^{24} = +2,43$ (ohne Lösungsm.). — *dextro-Methyl-n-propylisoamylmethan*, $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$, aus vorst. Verb. mit CH_3MgJ , Dest. des Carbinols mit Oxalsäure u. Hydrierung des ungesätt. KW-stoffs (Kp. 162°, $[\alpha]_{\text{D}}^{24} = +1,31^\circ$, $[M]_{\text{D}}^{24} = +1,83^\circ$) mit Pt-Oxyd. Kp. 156°, $D._{24}^{24}$ 0,725, $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +1,09^\circ$, $[M]_{\text{D}}^{25} = +1,55$ (ohne Lösungsmittel). — *lävo-2-n-Butylvaleriansäure*-(5), $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2$, aus *lävo-1-Brom-3-methylheptan* (aus *dextro-2-Butylbuttersäure*) über die Grignardverb. mit CO_2 . Kp.₂₂ 149°, $D._{24}^{24}$ 0,871, $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -1,34$, $[M]_{\text{D}}^{25} = -2,13$ (ohne Lösungsm.). *Äthylester*, $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_2$, Kp.₂₃ 112°, $D._{24}^{24}$ 0,861, $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -0,64$, $[M]_{\text{D}}^{25} = -1,19^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *lävo-Methyl-n-butylisoamylmethan*, $\text{C}_{11}\text{H}_{24}$, aus vorst. Verb. mit CH_3MgJ , Dest. des Carbinols mit Oxalsäure u. Hydrierung des ungesätt. KW-stoffs (Kp.₁₀₀ 113°, $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -0,58^\circ$, $[M]_{\text{D}}^{25} = -0,89^\circ$) mit Pt-Oxyd. Kp.₁₀₀ 109°, $D._{25}^{25}$ 0,738, $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -0,49$, $[M]_{\text{D}}^{25} = -0,76^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *lävo-n-Amylvaleriansäure*-(5), $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_2$, aus *lävo-1-Brom-3-methyloctan* (aus *dextro-2-Amylbuttersäure*) über die Grignardverb. mit CO_2 . Kp.₂₂ 156°, $D._{24}^{24}$ 0,871, $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -0,60^\circ$, $[M]_{\text{D}}^{25} = -1,03^\circ$ (ohne Lösungsm.). *Äthylester*, $\text{C}_{12}\text{H}_{24}\text{O}_2$, Kp.₂₂ 120°, $D._{24}^{24}$ 0,862, $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -0,12^\circ$, $[M]_{\text{D}}^{25} = -0,23^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *lävo-Methyl-n-amylisoamylmethan*, $\text{C}_{12}\text{H}_{26}$, aus vorst. Verb. mit CH_3MgJ ,

Dest. des Carbinols mit Oxalsäure u. Hydrierung des ungesätt. KW-stoffes (Kp.₁₀₀ 125°, $[\alpha]_D^{25} = -0,35^\circ$, $[M]_D^{25} = -0,59^\circ$) mit Pt-Oxyd. Kp.₁₀₀ 122°, D.²⁵ 0,739, $[\alpha]_D^{25} = -0,05$, $[M]_D^{25} = -0,09^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *lävo-2-n-Butylbuttersäure*, C₈H₁₆O₂, aus dem Racemat über die Chininsalze aus Aceton. $[\alpha]_D^{27} = -4,21^\circ$, $[M]_D^{27} = -6,06^\circ$ (ohne Lösungsm.), D.²⁷ 0,905. — *lävo-2-n-Amylbuttersäure*, C₉H₁₈O₂, aus dem Racemat über die Chininsalze aus Aceton. $[\alpha]_D^{27} = -5,14^\circ$, $[M]_D^{25} = -8,12^\circ$ (ohne Lösungsm.), D.²⁷ 0,896. — *lävo-4-Methylnonan*, C₁₀H₂₂, aus dextro-1-Brom-4-methylnonan über die Grignardverb. Kp.₃₀ 76°, D.²⁷ 0,726, $[\alpha]_D^{27} = -1,56^\circ$, $[M]_D^{27} = -2,21^\circ$, maximal = -2,47° (ohne Lösungsm.). — *dextro-2-Isobutylbuttersäure*, C₈H₁₆O₂, aus dem Racemat über die Chininsalze aus W., dann aus 80%ig. Aceton. Kp.₂₀ 124°, D.³⁰ 0,899, $[\alpha]_D^{30} = +1,65^\circ$, $[M]_D^{30} = +2,37^\circ$ (ohne Lösungsm.). *Äthylester*, C₁₀H₂₀O₂, Kp.₂₀ 85°, D.³⁰ 0,856, $[\alpha]_D^{30} = +1,13^\circ$, $[M]_D^{30} = +1,95^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *dextro-3,5-Dimethylhexanol-(I)*, C₈H₁₈O, aus vorst. Verb. mit Na + abs. A. in Toluol. Kp.₄₅ 105°, D.³⁰ 0,815, $[\alpha]_D^{30} = +1,46^\circ$, $[M]_D^{30} = +1,90^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *lävo-1-Brom-3,5-dimethylhexan*, C₈H₁₇Br, aus vorst. Verb. mit PBr₃. Kp.₄₅ 91°, D.³⁰ 1,099, $[\alpha]_D^{30} = -0,50^\circ$, $[M]_D^{30} = -0,97^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *dextro-3,5-Dimethylhexan*, C₈H₁₈, aus vorst. Verb. über die Grignardverb. Kp. 111–112°, D.³⁰ 0,696, $[\alpha]_D^{30} = +2,99^\circ$, $[M]_D^{30} = +3,41^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *dextro-2-Isoamylbuttersäure*, C₉H₁₈O₂, aus dem Racemat über die Chininsalze. Kp.₂₅ 140°, D.²⁴ 0,901, $[\alpha]_D^{26} = +2,44^\circ$, $[M]_D^{26} = +3,86^\circ$ (ohne Lösungsm.). *Äthylester*, C₁₁H₂₂O₂, Kp.₃₀ 112°, D.²⁵ 0,862, $[\alpha]_D^{25} = +1,39^\circ$, $[M]_D^{25} = +2,59^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *dextro-2,5-Dimethylheptanol-(7)*, C₉H₂₀O, aus vorst. Verb. mit Na + abs. A. in Toluol. Kp.₁₈ 102°, D.²⁷ 0,823, $[\alpha]_D^{27} = +2,21^\circ$, $[M]_D^{27} = +3,18^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *lävo-7-Brom-2,5-dimethylheptan*, C₉H₁₉Br, aus vorst. Verb. mit PBr₃. Kp.₂₅ 108°, D.²⁷ 1,090, $[\alpha]_D^{27} = -2,20^\circ$, $[M]_D^{27} = -4,56^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *dextro-2,5-Dimethylheptan*, C₉H₂₀, aus vorst. Verb. über die Grignardverb. Kp. 134°, D.²⁷ 0,713, $[\alpha]_D^{27} = +4,19^\circ$, $[M]_D^{27} = +5,37^\circ$ (ohne Lösungsmittel). — *dextro-2,5-Dimethyloctanol-(8)*, C₁₀H₂₂O, aus lävo-7-Brom-2,5-dimethylheptan über die Grignardverb. mit [CH₂O]₃. Kp.₁₅ 115°, D.²⁷ 0,824, $[\alpha]_D^{27} = +8,1^\circ$, $[M]_D^{27} = +1,29^\circ$ (ohne Lösungsm.). — *dextro-2,5-Dimethyloctan*, C₁₀H₂₂, aus vorst. Verb. mit PBr₃ u. Red. des Bromids über die Grignardverb. Kp. 156°, D.²⁸ 0,723, $[\alpha]_D^{28} = +1,02^\circ$; $[M]_D^{28} = +1,45^\circ$ (ohne Lösungsm.). (Journ. biol. Chemistry 95. 1–24. Febr. 1932. New York, Rockefeller Inst. for Med. Res.) OHLE.

Paul W. Preisler und Doris B. Preisler, *Der Mechanismus der Bildung von Thioisäuren (R-SH) und Sulfonsäuren (R-SO₃H) aus Dithioisäuren (R-S-S-R)*. II. Die Wirkung von Quecksilbersalzen. (I. vgl. C. 1931. I. 2985.) Die Rk. von Dithiodihydracrylsäure mit HgBr₂ erfolgt zu mindestens 75% im Sinne der Gleichung:



Das Hg-Salz der Thiohydracrylsäure kristallisiert aus W. in quadrat. Platten. Ba-Salz der Sulfopropionsäure, aus W. Krystalle mit 5 H₂O. (Journ. biol. Chemistry 95. 181 bis 188. Febr. 1932. Philadelphia, Univ.) OHLE.

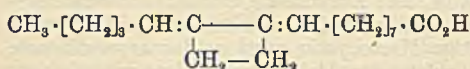
Ralph Arthur Letch und Reginald Patrick Linstead, *Die Chemie des Dreikohlenstoffsystems*. 28. Nitrile von Buten- und Hexensäuren. Eine Notiz über die Analyse von ungesättigten Nitrilen durch Halogenaddition. (27. vgl. KON u. LETON, C. 1931. II. 3319.) KANDIAH u. LINSTED (C. 1930. I. 1130) haben die Darst. reiner α,β - u. β,γ -ungesätt. Nitrile u. ihre gegenseitigen Umwandlungen untersucht; es wurden seinerzeit β - u. α,β -alkylierte Nitrile verwendet; die Unters. wird nunmehr auf Verbb. mit γ -Alkylgruppe ausgedehnt, deren starker Einfluß auf das Dreikohlenstoffgleichgewicht von LINSTED (C. 1930. I. 2552) festgestellt worden ist. Zu diesem Zweck wurden die Butennitrile I u. II, die n-Hexennitrile III u. IV u. die Isohexennitrile V u. VI untersucht. Wie früher wurde gefunden, daß bei der Abspaltung von CO₂ aus Alkylidencyanessigsäuren (α,β -ungesätt.) quantitativ β,γ -ungesätt. Nitrile entstehen; eine nicht ganz unerwartete Ausnahme bildet α -Cyanacrotonsäure, die überwiegend das α,β -ungesätt. I liefert. Abspaltung von W. aus trans- α,β -Amiden liefert einheitliche Nitrile; Abspaltung von W. aus Cyanhydrinen liefert Gemische aus β,γ - u. stereoisomeren α,β -ungesätt. Nitrilen u. eignet sich deshalb nicht zur Darst. reiner Verbb. (vgl. auch BRUYLANTS, C. 1923. I. 37; 1931. I. 1272. 3226). — Bei der Behandlung mit NaOC₂H₅-Lsg. bei 25° lagern sich die Hexen- u. Isohexennitrile leicht ineinander um; die Gleichgewichte liegen bei 86 bzw. 21% α,β -Nitril, Halbwertszeit der Umlagerung 7 bzw. 33 Min. $\Delta\beta$ -Butennitril (II) geht bei der Einw. von äquivalenten oder katalyt. Mengen NaOC₂H₅ vollständig in β -Äthoxybutyronitril über, wahrscheinlich infolge sofortiger

Umlagerung u. Addition von A. an das α,β -Nitril. Die Beweglichkeit des Systems ist außerordentlich hoch; Umlagerung von II erfolgt auch bei der Einw. von 1-n. NaOH; bei 12-std. Einw. geht der Jodwert auf 2,4% zurück (vgl. auch v. AUWERS, C. 1923. III. 196; BRUYLANTS, C. 1924. I. 1668). Andererseits wird der Jodwert von Crotonsäurenitril (I) durch Einw. von NaOH nicht verändert; der Geh. an II im „Gleichgewicht“ kann 4% nicht übersteigen u. ist wahrscheinlich zu vernachlässigen; die Jodaddition ist vielleicht auf Anwesenheit von schwach addierendem *cis*- α,β -Nitril zurückzuführen. — Der Einfluß γ -ständiger Alkyle ist bei den Nitrilen fast ebenso groß wie bei den Säuren; die Gleichgewichte liegen bei den unsubstituierten Säuren bei ca. 100%, bei den γ -äthylierten Säuren bei 75%, bei den γ,γ -Dimethylsäuren bei 22% α,β , bei den entsprechenden Nitrilen bei 96—100, 86 u. 21%. — Während ungesätt. Säuren sich bei höherer Temp. leicht umlagern (LINFAD, C. 1930. II. 1689), sind die Nitrile sehr beständig; selbst II bleibt bei 8-std. Erhitzen auf 200° unter Druck unverändert; gegenteilige Angaben von BRUYLANTS u. MINETTI (C. 1931. I. 1272. 3226) über das Verh. von V sind entweder auf Anreicherung von bereits vorhanden gewesenen VI oder auf die Wrkg. irgendeines alkal. Katalysators zurückzuführen. — Über die jodometr. Analyse von Gemischen ungesätt. Verbb. ist zu bemerken, daß die von BRUYLANTS u. MINETTI (l. c.) u. COLMANT (C. 1931. I. 2037) vorgenommene Berechnung des β,γ -Geh. aus der Jodaddition ohne Zuhilfenahme besonderer Vergleichsdaten unzulässig ist. Wenn auch die meisten Systeme nach den früher ausgearbeiteten Standardbedingungen untersucht werden können, so ist doch zu berücksichtigen, daß die spezielle Konst. mancher Verbb. die Rk.-Fähigkeit so weit herabsetzen kann, daß die Ausarbeitung besonderer Rk.-Bedingungen nötig wird. Das bromometr. Verf. von HEIM (C. 1931. I. 1272) gibt bei den Butennitrilen gute Werte, ist aber für höhere Nitrile ungeeignet.

Versuche. D. ist D.²⁰, n ist n_D²⁰, falls nicht anders angegeben. Δ^{α} -n-Hexenamid C₆H₁₁ON, aus dem Chlorid u. NH₃. Blättchen aus Chlf., F. 122°. Δ^{α} -n-Hexennitril C₆H₉N (III), aus dem Amid u. P₂O₅ (PCl₅ u. POCl₃ liefern Cl-haltige Prodd.). Kp.₁₀ 50°, D. 0,8274, n = 1,4379, Jodwert 0,4%. — Δ^{β} -n-Hexenamid C₆H₁₁ON, aus dem Chlorid. Blättchen aus Bzl. + PAe., F. 86°. Δ^{β} -n-Hexennitril (IV), aus dem Amid u. P₂O₅ oder durch Erhitzen von α -Cyan- Δ^{α} -n-hexensäure mit Sand unter gewöhnlichem Druck. Kp.₁₅ 58°, D. 0,8381, n = 1,4301, Jodwert 45%. — α -Cyan- Δ^{α} -n-hexensäure C₆H₉O₂N, aus Butyraldehyd u. Cyanessigsäure mit Piperidin bei 100°; in Ggw. von Pyridin ist die Ausbeute gering. Nadeln, F. 102°. Gibt mit KMnO₄ Buttersäure. Liefert beim Erhitzen bis auf 240° nur wenig IV. — n-Valeraldehyd, durch Umsetzung von n-C₄H₉·MgBr mit Orthoameisensäureester u. Hydrolyse des Acetals mit 20%ig. H₂SO₄. α -Oxy-n-hexannitril, n-Valeraldehydcyanhydrin C₆H₁₁ON, aus der Bisulfitverb. des Aldehyds u. KCN in W. Kp.₁₄ 116°, D. 0,9217, n = 1,4265. Gibt beim Erhitzen mit P₂O₅ u. Sand ein Gemisch von III u. IV. — Butyraldehydcyanhydrin, analog aus Butyraldehyd. Kp.₁₄ 103°, Kp.₂₀ 106°, D. 0,9397, n = 1,4211. — Bei der Umlagerung III \rightleftharpoons IV durch NaOC₂H₅ (vgl. Original) entsteht bei längerer Einw. β -Aloxy-n-hexannitril C₆H₁₃ON, Kp.₁₁ 82°, D. 0,8818, n = 1,4219. — Δ^{α} -Isohexenamid, F. 84°. Gibt beim Erhitzen mit P₂O₅ u. Sand Δ^{α} -Isohexennitril (V), Kp.₁₀ 61°, D. 0,8179, n = 1,4337. Jodwert 1,3%. — Δ^{β} -Isohexensäurechlorid, mit SOCl₂, Kp.₂₅ 63°. Δ^{β} -Isohexensäureamid, aus dem Chlorid u. NH₃; Verss. zur Darst. aus dem Ester u. NH₃ waren erfolglos. Blättchen aus W., F. 81—82°. — Δ^{β} -Isohexennitril (VI), am bequemsten durch Dest. von α -Cyan- Δ^{α} -isohexensäure mit Sand oder aus dem Amid u. P₂O₅. Kp.₁₆ 56—57°, Kp.₂₄ 66°, D. 0,8547 bzw. 0,8511, n = 1,4354, Jodwert 78,0%. Umlagerung V \rightleftharpoons VI vgl. Original. — α -Cyan- Δ^{α} -isohexensäure, aus Isobutyraldehyd u. Cyanessigsäure, Nadeln aus Bzl. + PAe., F. 89°. — Isovaleraldehydcyanhydrin, aus der Bisulfitverb. u. KCN; gibt beim Erhitzen mit P₂O₅ u. Sand ein Gemisch von V u. VI. — Δ^{β} -Butennitril (II), aus Allylbromid oder Allylalkohol u. CuCN. Kp. 116—121°, D. 0,8351, n = 1,4048, D.₁₅ 0,8418, n_D¹⁵ = 1,4073, Jodwert 61,9%. Geht beim Schütteln mit NaOH größtenteils in I u. dessen *cis*-Form (Kp. 108°) über. — *trans*-Crotonsäure. Man läßt eine äth. Lsg. von Acetaldehyd (aus 50 g Paraldehyd u. h. konz. H₂SO₄) mit 26 g Malonsäure u. 20 g Pyridin 2 Tage in Eis u. 1 Tag bei gewöhnlicher Temp. stehen u. erhitzt das Rk.-Prod. bis zum Aufhören der CO₂-Entw., Ausbeute 86%, auf Malonsäure bezogen; F. 72°, Amid F. 157°, Anilid, F. 115°. Nitril (I), aus dem Amid mit P₂O₅ u. Sand, ferner in geringer Menge beim Erhitzen von α -Cyan-

crotonsäure mit Sand. Kp. 118—119°, D. 0,8242, $n = 1,4217$, Jodwert 0,6%. — Bleibt beim Schütteln mit NaOH größtenteils unverändert. — *Propionaldehydcyanhydrin*, aus der Bisulfidverb. u. KCN, Kp.₂₀ 98°, D. 0,9260, $n = 1,4081$. Gibt bei der W.-Abspaltung ein Gemisch von I u. II. — β -*Äthoxybutyronitril*, bei der Einw. von NaOC₂H₅-Lsg. oder alkoh. NaOH auf I. Kp. 170°, D. 0,8945, $n = 1,4107$. (Journ. chem. Soc., London 1932. 443—56. Febr. London, S.W. 7, Imp. Coll. of Science and Technology.) OSTERTAG.

E. Rossmann, *Zur Struktur der Couepinsäure*. Nach VAN LOON u. STEGER (C. 1931. II. 1844) soll die *Couepinsäure* ein geometr. Isomeres der Eläostearinsäuren darstellen, u. es sollen außer der bekannten α - u. β -Eläostearinsäure noch 3 Isomere existieren. Vf. hat bei langer Beschäftigung mit diesen Säuren außer der α - u. β -Säure keine Isomeren angetroffen. Obiger Annahme bzgl. der *Couepinsäure* widerspricht die von genannten Autoren selbst festgestellte starke Differenz der D.⁷⁸-Werte u. der Mol.-Refr. bzw. Exaltation. Selbst der D.-Wert der Linolensäure weicht trotz Ortsisomerie von dem der β -Säure nur wenig ab, u. die Werte der α - u. β -Säure sind fast ident. Diese Schwierigkeiten würden verschwinden, wenn man der *Couepinsäure* nebenst. Formel eines Cyclobutanderiv. erteilen würde, welche ISHIO (C. 1926.



I. 3594) zu Unrecht der α -Eläostearinsäure zugeschrieben hat. Die wahre JZ. (vgl. VAN LOON, C. 1930. II. 3874) einer solchen Verb. kann 3 Doppelbindungen vortauschen, da nach WILLSTÄTTER u. BRUCE (Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 3979) Dihalogen-cyclobutan Halogen unter Ringöffnung aufnimmt u. in Tetrahalogenbutan übergeht. Ganz analog verhält sich der Vierring bei der katalyt. Hydrierung. Auch das Ergebnis der Ozonidspaltung, Bldg. von Valerian- u. Azelainsäure, ist mit der neuen Formel im Einklang. Um diese exakt zu beweisen, ist noch die Isolierung des mittleren Spaltprod. erforderlich. Würden Glyoxal oder Oxalsäure gefunden, so wäre VAN LOONS Formel richtig; würde aber Bernsteinsäure gefunden, so wäre die neue Formel bewiesen. Für diese berechnet sich, wenn man die Exaltation der Eläostearinsäure einsetzt, ein M_D -Wert von 87,7, gut übereinstimmend mit dem von obigen Autoren gefundenen. Ferner differieren die D.-Werte der β -Eläostearin- u. *Couepinsäure* um fast den gleichen Betrag wie die D.-Werte des Butens u. Cyclobutans. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. 248—52. 15/2. 1932. München, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

J. van Loon und Alph. Steger, *Zur Struktur der Couepinsäure*. (Vgl. C. 1931. II. 1844.) Auf die Ausführungen von ROSSMANN (vorst. Ref.) erwidern Vf. folgendes: 1. Theoret. sind 8 geometr. isomere Eläostearinsäuren möglich, welche infolge Häufung von 3 Lückenbindungen in ihren Eigg. stark verschieden sein können. — 2. Nach WILLSTÄTTER u. BRUCE wird der Ring eines Dihalogen-cyclobutans nur bei Verwendung eines J-haltigen Reagens geöffnet; die Dibromcyclobutane sind gegen Br auch bei höherer Temp. beständig. *Couepinsäure* nimmt aber nicht nur aus WIJSScher Lsg., sondern auch aus der Bromlsg. von KAUFMANN (C. 1926. I. 3291) mehr Halogen auf, als $\overline{\text{I}}$ entspricht. — 3. Nicht nur bei 200°, sondern auch bei Raumtemp. addiert *Couepinsäure* mehr H; als $\overline{\text{I}}$ entspricht, kann also kein Cyclobutanderiv. sein. — 4. Die Kenntnis des bei der Ozonisierung gebildeten mittleren Spaltprod. wäre wertvoll, aber die event. Isolierung von Bernsteinsäure wäre noch kein Beweis für die ROSSMANNSche Formel, denn diese Säure ist auch bei der Ozonisierung der α - u. β -Eläostearinsäure öfters als sekundäres Zers.-Prod. erhalten worden. — Die große Empfindlichkeit der *Couepinsäure* kann die Werte ihrer Kennzahlen stark beeinflussen, besonders weil zur Best. derselben höhere Temp. notwendig war. Den Ausführungen ROSSMANS über die Refraktometrie der Säure stimmen Vf. nicht bei (näheres vgl. Original). Ferner deutet die große Neigung der Säure zur Oxydation u. Polymerisation eher auf ein doppelt als auf ein einfach konjugiertes System hin. Schließlich ist es fraglich, ob die Bldg. von Cyclobutanringen in der Natur zu erwarten ist. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. 345—48. 15/3. 1932. Delft, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

E. Darmois und Yeu-Ki-Heng, *Der Einfluß der Thoriumsalze auf das Drehungsvermögen der Weinsäure und der Tartrate*. (Vgl. C. 1929. I. 355.) Die bei verschiedener Konz. der Ausgangsstoffe u. verschiedener Alkalität gemessenen Drehungen lassen darauf schließen, daß ThCl₄ u. Th(NO₃)₃ mit NaOH u. Na₂C₄H₄O₆ Komplexe liefern, deren stabilster der Zus. Th(OH)₂ · Na₂C₄H₄O₆ entspricht; das komplexe Ion ist in Ggw. von Alkali beständig. Die in Ggw. von Th-Salzen beobachteten starken Drehungen

sind demnach auf die Bldg. von chem. Verbb. zurückzuführen. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 703—08. 22/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

Carl Niemann und Karl Paul Link, *Synthesen der Hexuronsäuren. I. Die Synthese der d,l-Galakturonsäure aus Schleimsäure.* (Vgl. LINK u. NEDDEN, C. 1932. I. 1890.) Vff. geben eine detaillierte Vorschrift für die Darst. krystallisierte d,l-Galakturonsäure aus Schleimsäure. Es ist nicht notwendig, vom krystallisierten Monolacton der Schleimsäure auszugehen. Dagegen ist auf größte Reinheit der Schleimsäure Wert zu legen. Nur aus Galaktose oder Lactose bereitete Schleimsäure hat nach gründlichem Auswaschen der HNO₃ den erforderlichen Reinheitsgrad. — Die Red. gelingt weitaus am besten nach E. FISCHER mit Na-Amalgam (2,5%ig.) in schwach schwefelsaurer Lsg. Abscheidung der unveränderten Schleimsäure mit Pb-Acetat empfiehlt sich nicht. Abscheidung der d,l-Galakturonsäure direkt mit bas. Pb-Acetat. Reinigung über das Ba-Salz, aus W. mit A. gefällt. Ausbeute ca. 30% d. Th. d,l-Galakturonsäure, aus W. mkr. Nadeln mit 1 H₂O vom F. 156° (Zers.). (Journ. biol. Chemistry 95. 203—11. Febr. 1932. Madison, Univ.) OHLE.

Eugene Schoeffel und Karl Paul Link, *Die Darstellung von d-Mannuronsäure-lacton.* (Vgl. vorst. Ref.) Unter Abänderung des Verf. von NELSON u. CRETCHER (C. 1930. II. 1517) stellen Vff. aus der Alge *Macrocystis pyrifera* das krystallisierte Lacton der d-Mannuronsäure dar. Die Hydrolyse der Alginsäure erfolgte mit 2,5%ig. H₂SO₄. Reinigung über das Ba-Salz, aus W. mit A. flockiger, gut filtrierbarer Nd. Lacton der d-Mannuronsäure, aus Eg. kleine Prismen vom F. 142—143°, [α]_D²⁰ = 89,60°. Ausbeute aus 80 g Alginsäure 3 g Lacton. Im übrigen sind dieselben Vorsichtsmaßregeln zu beachten wie bei der Darst. der d-Galakturonsäure. (Journ. biol. Chemistry 95. 213—17. Febr. 1932.) OHLE.

E. Vellinger, *Das Drehungsvermögen einiger Aminosäuren als Funktion der Acidität (pH).* (Vgl. C. 1927. I. 2039.) Vf. berechnet das Drehungsvermögen (λ 578) von *Glutaminsäure*, *l-Leucin*, *d-Alanin* u. *Asparaginsäure* für p_H-Werte bis 14. Aus der Anwendung des Schemas von DARMOIS (vgl. VELLINGER, C. 1928. I. 298) ergibt sich für *Glutaminsäure* ein Verh., als ob Anion- u. Kationanteil für sich vorhanden wären, was wohl keine der Wirklichkeit entsprechende Erklärung ist. Auf die Dispersion von *Asparaginsäure*, *Leucin* u. *Alanin* läßt sich das Schema nicht anwenden. Bei den 2-bas. Säuren liegt die Dispersion des undissoziierten Mol. nahe der des 2-wertigen Anions, u. beide zwischen denen des Kations u. des einfach dissoziierten Anions. Bei einfachen Säuren, wie *Leucin*, liegt die Dispersion des Anions zwischen der des Kations u. der des undissoziierten Mol. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 718—20. 22/2. 1932.) R. K. MÜ.

Emil Abderhalden und Jolan Heumann, *Untersuchung über das physikalisch-chemische Verhalten von aus d,l-Alanin aufgebauten Polypeptiden.* (Vgl. C. 1932. I. 1909.) Unters. aus dem Halleschen Institut haben gezeigt, daß bei Polypeptidketten, die aus einer Reihe von gleichen Aminosäuren zusammengesetzt sind, schon frühzeitig kolloide Eigg. auftreten. So berichteten Vff., daß bei Glycinketten vom Oktapeptid an mit dem Dispersionsmittel bestandige Hydrosole gebildet werden u. vor kurzem zeigten ABDERHALDEN u. GOHDES (C. 1932. I. 807), daß bei Ketten aus l-Alanin bereits beim Tetrapeptid kolloide Eigg. auftreten. In der vorliegenden Arbeit wurden Ketten aus dem inakt. d,l-Alanin synthetisiert, die erst vom Hexapeptid an deutlich kolloide Eigg. aufwiesen. Die kolloiden Teilchen der Alaninketten waren sämtlich stark hydratisiert, das angelagerte W. fest verankert; zum Unterschied von den entsprechenden l-Alaninketten mit 1 Mol W. enthielten die d,l-Polypeptide nur 1/2 Mol W. Die Teilchen zeigen starkes Quellungsvermögen u. nur geringe Beweglichkeit im elektr. Feld. Polypeptide u. Halogenacylkörper besitzen negative Ladung. Elektrolytzusatz führt nicht zu Umladung, sondern nur zu Koagulation. Im Zusammenhang mit ihrer starken Hydratation besitzen die Polypeptide nur geringes Adsorptionsvermögen. Halogenacylverbb. werden bei ungerader Anzahl der Bausteine schneller zu Alanylpolypeptiden aminiert als bei gerader.

V e r s u c h e. Der Aufbau der Polypeptide geschah stufenweise durch die übliche Kuppelung. Alle dargestellten Verbb. sind Ratzemkörper. *α-Brompropionylalanylalanin*, C₉H₁₅O₄N₃Br, F. 170—175°. *Dialanylalanin*, C₉H₁₇O₄N₃, F. 245° (Zers.) nach Verfärbung bei 237°. — *Brompropionyldialanylalanin*, C₁₂H₂₀O₆N₃Br, F. 217—220° (Zers.). *Trianylalanin*, C₁₂H₂₂O₆N₄, F. gegen 245°. — *Brompropionyltrialanylalanin*, C₁₅H₂₅O₆N₄Br, F. nach Verfärbung gegen 241°. *Tetraanylalanin*, C₁₅H₂₇O₆N₅·1/2 H₂O, F. 280—283° (Zers.). — *Brompropionyltetraanylalanin*, C₁₈H₃₀O₇N₅Br, F. gegen 240° (Zers.). *Pentaanylalanin*, C₁₈H₃₂O₇N₆·1/2 H₂O, F. gegen 280° (Zers.). — *Brompro-*

pionylpentaalanylanilin, $C_{21}H_{31}O_8N_6Br$, F. gegen 243° (Zers.). *Hexaalanylalanin*, $C_{21}H_{37}O_8N_7 \cdot \frac{1}{2}H_2O$. Zers. über 280° . (Ztschr. physiol. Chem. 205. 271—82. 4/3. 1932. Halle a. d. S., Univ., Physiol. Inst.) SCHWEITZER.

Charles Robert Harington und **Sydney Stewart Randall**, *Synthese von d,l- β -Oxyglutaminsäure*. Mit einer Bemerkung über Dissoziationskonstanten, von **George Maxwell Richardson**. β -Oxyglutaminsäure findet sich nach DAKIN (C. 1920. I. 679) im Caseinogen u. bildet nach DAKIN, WEST u. HOWE (Proceel. Soc. exp. Biol. Med. 28 [1930]. 2) neben Oxyprolin ein Spaltprod. einer aus Leber isolierten, gegen perniciose Anämie wirksamen Substanz. DAKIN hat auch ohne Erfolg versucht, β -Oxyglutaminsäure durch Red. von Isonitrosoacetondicarbonsäureester mit Na-Amalgam darzustellen; den Vff. ist es gelungen, die Red. auf katalyt. Wege durchzuführen. Das so erhaltene Prod. unterscheidet sich erheblich von dem natürlichen aus Caseinogen (DAKIN); die Farbkrk. des DAKINSchen Prod. sind sicher größtenteils auf Beimengungen anderer Aminosäuren zurückzuführen; wieweit die übrigen Unterschiede auf stereochem. Verschiedenheit basieren, kann man noch nicht sagen. Es ist den Vff. auch nicht gelungen, Oxyglutaminsäure nach dem DAKINSchen Verf. aus Caseinogen zu isolieren; dieser Mißerfolg ist aber nur auf die Schwierigkeiten der Trennung zurückzuführen; das Vork. unter den Spaltprodd. des Caseinogens ergibt sich aus der Bldg. von Äpfelsäurehalbalddehyd bei der Behandlung mit Chloramin T. — α -Isonitrosoacetondicarbonsäurediäthylester, aus Acetondicarbonsäureester, Äthylnitrit u. HCl in Ä. Ausbeute fast quantitativ. Zur Überführung in β -Oxyglutaminsäure $C_6H_9O_5N$ hydriert man mit Pd-Kohle in absol. A. bei Ggw. von HCl bis zur Aufnahme von 2 Mol H, filtriert ab, dampft ein, löst in W., setzt den Katalysator wieder zu, versetzt mit etwas H_2PtCl_6 u. $FeCl_3$ u. hydriert nochmals u. kocht zwecks Verseifung u. Spaltung der in erheblicher Menge entstandenen Pyrrolidonderivv. mit konz. HCl. Krystallisiert aus W. meist in Prismen mit $3H_2O$ (a), aus h. konz. Lsgg. auch in wasserfreien Nadeln oder Prismen (b). a) schm. bei ca. 75° teilweise, wird wieder fest, gibt bei 102 — 103° W. ab u. zers. sich bei 185° ; b) schm. bei 198° (Zers.). Geht bei 7-std. Kochen mit W. größtenteils in Oxypyrrolidondicarbonsäure $C_6H_9O_4N$ (teilweise krystallisierender Sirup) über. Gibt starke Ninhydrink., mit Na-Diazobenzolsulfonat u. NaOH in der Kälte keine, beim Kochen eine bläulichrote Färbung, mit H_2SO_4 u. β -Naphthol eine gelbliche, grün fluoreszierende Lsg. $C_6H_9O_5N + HCl$, Nadeln, F. 187° (Zers.). $Ag_2C_5H_9O_5N$, $CuC_5H_9O_5N$, $Ca(C_5H_9O_5N)_2$. Diäthylesterhydrochlorid $C_6H_{17}O_5N + HCl$, Krystalle aus A., F. $168,5^\circ$. — Die Hydrierung des Isonitrosoacetondicarbonsäureesters liefert als Zwischenprod. (nach Aufnahme von 2 H) α -Aminoacetondicarbonsäureester; die Lsg. gibt beim Kochen mit konz. HCl u. Behandeln mit KOH u. $HgCl_2$ 2,5-Dimethylpyrazin ($C_6H_8N_2 + 2HgCl_2$; Pikrat, F. 157° ; Chloraurat, F. 153°), beim Erwärmen mit p-Nitrophenylhydrazin u. verd. H_2SO_4 Methylglyoxal-p-nitrophenylosazon (rote Nadeln aus Nitrobenzol, F. 297° [Zers.]). — G. M. RICHARDSON bestimmt die elektrometr. Titrationkurve der Oxyglutaminsäure; die einzelnen Dissoziationsstufen entsprechen den $pH = 2,10, 4,17, 9,20$ (CO_2H, CO_2H u. NH_2); ferner finden sich Anzeichen für eine 4. Stufe (OH) bei $pH = 13$. Das Ergebnis wird mit einigen neuen Befunden über die Dissoziation von Aminosäuren (KIRK u. SCHMIDT, C. 1929. I. 1860; CHIBNALL u. CANNAN, C. 1931. I. 593) verglichen. (Biochemical Journ. 25. 1917—30. 1931. London, Univ. u. Imp. Coll.) OSTERTAG.

M. Weizmann und **L. Haskelberg**, *Versuche zur Darstellung der Ester des Glycerins mit den Aminosäuren sowie der gemischten Ester mit Aminosäuren und Fettsäuren*. I. Kurzes Ref. nach Compt. rend. Acad. Sciences vgl. C. 1929. II. 1524. Nachzutragen ist: Es ist sehr bemerkenswert, wie der Austausch eines Fettsäurerestes gegen einen Aminosäurerest die Löslichkeit der Triglyceride verändert. Während die Fette in W. ganz unl., in Ä., Lg. u. Chlf. II. sind, sind die Aminoglyceride in W. zl., dagegen in Ä., Lg. u. Chlf. swl. oder unl. Der Einfluß des Aminosäurerestes ist demnach stark vorherrschend, während der der anderen Säurereste zurücktritt. Der Aminosäurerest bewirkt auch eine starke Erhöhung des F.; dieser ist, wie auch sonst bei den Fetten, niemals scharf. — Die gemischten Amino- u. Fettsäureglyceride sind in wss. Lsg. viel schwächer alkal. als Glycyl- u. Alanylglycerin. Hervorzuheben ist ferner die Neigung dieser gemischten Glyceride zum Übergang in den Gelzustand. — Glycyl- u. Alanylglycerin werden schon durch sd. W., die gemischten Glyceride erst durch verd. Säure vorseift. Leitet man HCl-Gas in die äth. Suspension eines gemischten Glycerids, so bildet sich ein Nd. des Aminosäurehydrochlorids, u. die äth. Lsg. liefert das Diglycerid. — Offenbar infolge ihres bas. Charakters geben die gemischten Glyceride mit $AgNO_3$ voluminöse, in HNO_3 l.

Ndd. — Na-Salze der Aminosäuren: Geringen Überschuß letzterer (absol. trocken) in 3%ig. C_2H_5ONa -Lsg. eintragen, 10 Stdn. schütteln, Filtrat im Vakuum verdampfen, Rückstand verreiben. — α, β -Dipalmitoyl- α' -jodhydrin, $C_{35}H_{67}O_4J$. 10 g α -Jodhydrin, 13,8 g Pyridin, 58 g Palmitoylchlorid u. 80 g Chlf. 48 Stdn. stehen lassen, mit 100 g Chlf. verd., mit $NaHCO_3$ u. W. waschen, trocknen, verdampfen, in Ä. lösen, mit Kohle schütteln u. mit CH_3OH bis zur Trübung versetzen. Aus Ä. + CH_3OH Krystalle, F. 43,6°. — Darst. der gemischten Glyceride durch 3-std. Erhitzen molekularer Mengen der Komponenten auf 150—160°. Darauf mit Lg. waschen, Rückstand aus Ä. umkrystallisieren. Für α -d,l-Alanyl- α', β -distearin wird jetzt F. 223° angegeben. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 59—72. Jan. 1932. Jerusalem, Hebr. Univ.) LINDENBAUM.

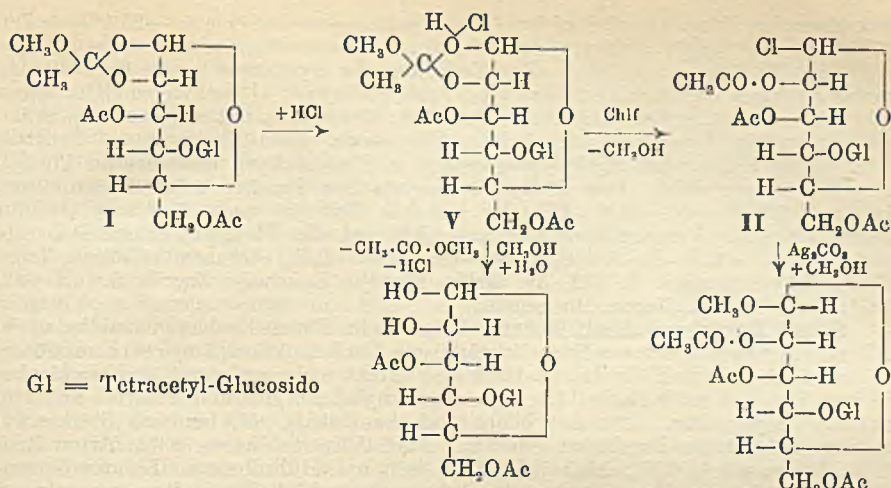
C. N. Riiber, *Über die Molekularrefraktion der Zucker*. Vf. gibt eine zusammenfassende Darst. seiner Messungsergebnisse. Als wichtigste Resultate sind hervorzuheben: 1. die Differenzen der Molekularrefraktionen der zusammengehörigen α - u. β -Formen der Zucker u. ihrer Derivv. sind annähernd konstant u. zwar haben die hochdrehenden (α -Formen) die kleinere Mol.-Refrakt. Beispiele α -Glucose 62,68, β -Glucose 63,07, $\Delta = -0,39$. α -Galaktose 62,27, β -Galaktose 62,69, $\Delta = -0,42$, α -Mannose 63,39, β -Mannose 62,76, $\Delta = -0,37$, α -Methylglucosid 70,17, β -Methylglucosid 70,55, $\Delta = -0,38$, α -Methylgalaktosid 69,83, β -Methylgalaktosid 70,20, $\Delta = -0,37$, α -Methylxylosid 59,48, β -Methylxylosid 59,90, $\Delta = -0,42$, α -Pentacetylglucose 140,99, β -Pentacetylglucose 141,34, $\Delta = -0,35$. Vf. schließt daran, daß die beiden O-Atome 1 u. 2 mit ihren Liganden in den α -Formen in cis-Stellung, in den β -Formen in trans-Stellung in bezug auf die Ringe ebene stehen, im Einklang mit den Ergebnissen von BOESEKEN. — 2. Die Differenz der Mol.-Refraktionen von Methylglykosid u. der zugehörigen Zuckermodifikation ist für sämtliche Aldosen nahezu konstant: α -Methylglucosid- α -Glucose = 7,49, β -Methylglucosid- β -Glucose = 7,48 etc. — 3. Auch der Unterschied um eine CHOH gibt eine annähernd konstante Differenz der Mol.-Refraktionen der beiden Vergleichsobjekte: α -Methylglucosid- α -Methylxylosid = 10,69, β -Methylglucosid- β -Methylxylosid = 10,65 etc. (Kong. Norske Vidensk. Selskabs Forhandl. 4. 157—60. 31/12. 1931. Sep.) OHLE.

Marc Bridel, *Die Struktur der Mono- und Disaccharide*. Übersichtsreferat. (Bull. Soc. Chim. biol. 13. 1015—1139. 1931.) OHLE.

Wm. Lloyd Evans und Charles C. Clark, *Der Mechanismus der Kohlenhydrat-oxidation*. XV. *Das Verhalten des 3-Glucosidoarabinoseheptaacetats gegen wässrige Kalilauge*. (XIV. vgl. C. 1932. I. 1224.) Das Verh. der 3-Glucosidoarabinose bzw. ihres Heptaacetates gegen wss. KOH entspricht durchaus der früher entwickelten Auffassung. Sie gibt viel weniger Milchsäure u. Methylglyoxal als Glucose, dagegen etwa ebensoviel an beiden Rk.-Prodd. wie Cellobiose. Sie stammen also lediglich aus dem glykosid. gebundenen Glucoseteil des Moleküls. Die Ausbeuten an Ameisensäure entsprechen jedoch nicht ganz denen aus Cellobiose. Die Kurve, welche die Abhängigkeit der H·COOH-Ausbeute von der Normalität der KOH beschreibt, steigt bei der 3-Glucosidoarabinose viel weniger steil an als bei der Cellobiose, bleibt aber nach Passieren des Maximums stets oberhalb derselben. Dies dürfte im Zusammenhang stehen mit den Stabilitätsunterschieden der 1,2- u. 2,3-Enolformen der beiden Disaccharide. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 698—704. Febr. 1932. Columbus, Univ.) OHLE.

Horace S. Isbell, *Derivate der 4-Glucosidomannose*. γ -Heptacetyl-4-glucosidomethylmannosid (I) gibt mit methylalkoh. HCl unter raschem Drehungswechsel von links nach rechts ein Gemisch von Rk.-Prodd., aus dem durch Behandlung mit Ag_2CO_3 Heptacetyl-4-glucosido- β -methylmannosid (III) gewonnen wurde. Dieses ist offenbar aus Acetochlor-4-glucosidomannose (H) entstanden, welche in Substanz jedoch nicht aus dem Rk.-Gemisch selbst isoliert werden konnte. Dagegen entsteht II als einziges Rk.-Prod. bei der Einw. von HCl (2 Mol) in abs. Chlf. auf I (1 Mol). Ebenso wirkt $TiCl_4$ in abs. Chlf. — Fügt man zu dem Rk.-Gemisch aus I u. methylalkoh. HCl feuchtes Ag_2CO_3 oder nur W., so erhält man Hexacetyl-4-glucosidomannose (IV). Behandelt man dagegen I sofort mit wasserhaltiger methylalkoh. HCl (80%ig. CH_3OH), so läßt sich IV nicht isolieren, dagegen ein Teil I. Die Rk. bleibt also unvollständig. Vf. nimmt daher an, daß zunächst aus I u. HCl ein Additionsprod. (V) gebildet wird, das in Abhängigkeit von der Natur des Lösungsm. weiter reagiert. In Chlf. wird CH_3OH abgespalten, bei einem Überschuß von CH_3OH dagegen Essigester (vgl. nachst. Schema).

Die 4-Glucosidomannose u. ihre Derivv. haben annähernd dieselben Mol.-Drehungen wie die entsprechenden Abkömmlinge der Mannose, jedoch sind sie im allgemeinen etwas weiter nach rechts verschoben. Auch die Differenz der Mol.-Drehungen der α -



u. β -Formen gleicher Konst. bewegt sich in derselben Größenordnung wie bei der Mannose, weist also gegenüber den Glucosederivv. die gleichen Abweichungen auf. Lediglich das Paar: 4-Glucosido- α -methylmannosid u. 4-Glucosido- β -methylmannosid macht eine Ausnahme; hier ist $2A_{\text{OCH}_3} = +34000$, in der Glucosereihe $2A_{\text{OCH}_3} = +37500$. Die abweichenden Drehungswerte in der Mannosegruppe beruhen also nicht auf der Ringstruktur der Zucker.

Versuche. γ -Heptacetyl-4-glucosidomethylmannosid, $\text{C}_{27}\text{H}_{38}\text{O}_{18}$ (I), aus Chlf., Ä. oder Amylalkohol rhomb. oder 6-eckige Tafeln, aus CH_3OH dünne rechteckige Prismen, beide vom F. 167° , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -12,7^\circ$ (Chlf.; $c = 3,216$). — Heptacetyl-4-glucosido- β -methylmannosid, $\text{C}_{27}\text{H}_{38}\text{O}_{18}$ (III), aus W., dann aus A. Prismen vom F. 178° , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -22,3^\circ$ (Chlf.; $c = 2,6252$). — 4-Glucosido- β -methylmannosid, $\text{C}_{13}\text{H}_{21}\text{O}_{11}$ ($+ \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}?$), aus A., F. 229° , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -48,5^\circ$ (W.; $c = 4,063$), $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -55,7^\circ$. — Heptacetyl-4-glucosido- α -methylmannosid, $\text{C}_{27}\text{H}_{38}\text{O}_{18}$, aus CH_3OH rhomb. Prismen vom F. 185° , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +29,3^\circ$ (Chlf.; $c = 2,105$). — Hexaacetyl-4-glucosidomannose, $\text{C}_{24}\text{H}_{34}\text{O}_{15}$ (IV), aus A. rechteckige Prismen vom F. 171° , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +21,7^\circ$ (Chlf.; $c = 2,416$), $= +14,6^\circ$ (CH_3OH ; $c = 2,129$), $= +18,8^\circ$ (Eg.; $c = 3,055$), $= +10,7^\circ \rightarrow +8,3^\circ$ (Pyridin; $c = 2,338$; Endwert nach 3000 Min.). Gibt bei der Acetylierung in Pyridin (-10°) α -Octaacetyl-4-glucosidomannose. Sowohl bei saurer als auch bei alkal. Hydrolyse werden alle 6 Acetylgruppen verseift. — Chlorheptacetyl-4-glucosidomannose, $\text{C}_{26}\text{H}_{35}\text{O}_{17}\text{Cl}$ (II), F. 169° , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +50,1^\circ$ (Chlf.; $c = 3,04$). — Heptacetyl-4-glucosidomannose, $\text{C}_{26}\text{H}_{36}\text{O}_{18}$, aus W. prismat. Nadeln vom F. 110° , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +11,7^\circ$ (Chlf.; $c = 5,2732$), $= +11,6^\circ$ (CH_3OH ; $c = 1,6468$), $= +4,0^\circ \rightarrow +11,7^\circ$ (Pyridin; $c = 2,776$; Endwert nach 60 Stdn.) gibt bei der Acetylierung in Pyridin (-10°) vorwiegend α -Octaacetyl-4-glucosidomannose. — 4-Glucosido- β -mannose, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$, aus abs. CH_3OH in dünnen prismat. Nadeln neben der α -Form, dann aus sehr wenig W. mit Eg. F. $203-205^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -6,5^\circ \rightarrow +6,5^\circ$ (W.; $c = 3,4692$). — β -Octaacetyl-4-glucosidomannose, $\text{C}_{28}\text{H}_{38}\text{O}_{19}$, aus vorst. Verb. mit Acetanhydrid und Pyridin (0°) neben dem α -Isomeren. Trennung durch Fraktionierung aus Toluol, wobei sich die α -Form zuerst abscheidet, dann aus Essigester mit Ä. F. 165° , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -13,04^\circ$. (Bureau Standards Journ. Res. 7. 1115—31. Dez. 1931.)

OHLE.

E. Votoček und F. Valentin, *Verschiedene Beobachtungen über die Hydratone und Osazone der Zucker*. Zur Charakterisierung der Zuckerkomponente von Hydratonen, die nur in geringer Menge vorliegen, schlagen Vff. Dest. mit 12% ig. HCl u. Fällung des Destillats, eventuell nach nochmaliger anreichernder Dest., mit Phloroglucin + HCl vor. Pentosen werden so als Furfuro, Methylpentosen als Methylfurfuro, nachgewiesen. 0,06 g Rhamnosemethylphenylhydrazon konnten noch sicher nachgewiesen werden. — In Di- oder Oligosacchariden, welche Pentosen oder Methylpentosen in glykosid. Bindung enthalten, lassen sich diese Bestandteile in analoger Weise durch Dest. der Osazone mit HCl nachweisen. Gleichzeitig gestattet dieses Verf. eine Entscheidung darüber, ob in einem Oligosaccharid die Pentose- bzw. Methylpentosekomponente Träger der

reduzierenden Eigg. ist oder nicht. — *Lactosephenylosazon*, $[\alpha]_D = -25,4^{\circ} \rightarrow 7,9^{\circ}$ (CH_3OH ; $c = 0,609$; Endwert nach 9 Stdn.). *Anhydrolactosephenylosazon*, $[\alpha]_D = -120,5^{\circ}$ (CH_3OH ; $c = 0,508$). — Zur Zerlegung der Hydrazone in den freien Zucker u. das Hydrazin eignet sich am besten p-Nitrobenzaldehyd. — Methylphenylglucosazon gibt mit essigsäurem Phenylhydrazin in verd. A. Glucosazon, mit essigsäurem p-Bromphenylhydrazin dagegen ein gemischtes Glucosazon. Zum Nachweis der Fructose wird daher Fällung als Methylphenylosazon u. Umwandlung desselben in Phenylglucosazon empfohlen. Das *Methylphenylosazon der Fructose* zeigt Mutarotation, $[\alpha]_D = +126,8^{\circ} \rightarrow +40,8^{\circ}$ (CH_3OH ; $c = 0,8$; Endwert nach 70 Stdn.), der ihr zugrundeliegende Vorgang kann hier also nicht auf den Übergang in eine Azoverb. entsprechend $-\text{CH}=\text{N}-\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5 \rightleftharpoons -\text{CH}_2\cdot\text{N}=\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ beruhen. (Collect. Trav. chim. Tchechoslovaquie 3. 432—39. Arhiv Hemiju Farmaciju Zagreb 5. 155—62. 1931. Prag, Tschech. Techn. Hochschule.) OHLE.

Alfred Eckert und Adolf Marzin, *Über Stärke*. Durch Kochen mit methylalkoh. HCl oder H_2SO_4 läßt sich aus Kartoffelstärke eine Stärkefraktion (Amylose) herauslösen. Die zurückbleibende Hüllsubstanz färbt sich direkt nicht mehr mit Jod, wohl aber in wss. Lsg. mit roter Farbe. Ob diese in methylalkoh. HCl unl. Fraktion mit dem nativen Amylopektin ident. ist, bleibt noch zweifelhaft. Mit anderen Stärkearten wurden die gleichen Ergebnisse erhalten. Kartoffelstärke lieferte 83%, Arrow Root 80%, Weizenstärke 63%, Mais 75%, Reis 80% unl. Hüllsubstanz. Bei den Samenstärken erfolgt die Herauslösung der Inhaltsubstanz (Amylose) langsamer als bei Kartoffelstärke. (Journ. prakt. Chem. [2] 133. 110—13. Febr. 1932. Prag, Deutsche Techn. Hochschule.) OHLE.

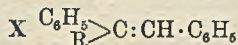
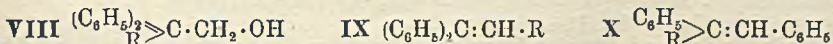
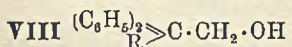
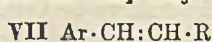
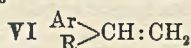
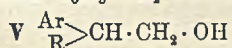
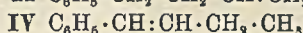
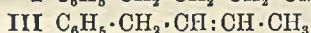
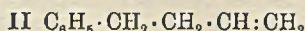
D. Krüger, *Die Entwicklung der organischen Chemie, insbesondere der Cellulose- und Zellstoffchemie im Jahre 1931*. (Zellstoff u. Papier 12. 57—62. Febr. 1932.) KRÜGER.

A. Friedrich und E. Pelikan, *Zur Kenntnis des Lignins. Über die Einwirkung von Brom auf Fichtenholz-lignin*. (Vgl. FRIEDRICH u. DIWALD, C. 1926. I. 1966.) Aus Fichtenholzmehl mittels Eg. u. HCl dargestelltes Lignin ($\sim 15,5\%$ OCH_3) nimmt bei der Bromierung in Eg. maximal 38,7% Br auf unter Verlust von ca. $\frac{1}{3}$ des gesamten OCH_3 -Geh. Da der Verlust an OCH_3 bei verlängerter Br-Einw. nicht zunimmt, sind offenbar die OCH_3 -Gruppen nicht gleichartig. Mit Dimethylsulfat alkyliertes Lignin (ca. 25% OCH_3) nimmt nur 32,1% Br auf; OCH_3 -Verlust derselbe wie beim ursprünglichen Lignin. Eine Abspaltung von CH_3Br oder überhaupt Bldg. flüchtiger C-haltiger Anteile (mit Ausnahme einer Säure) bei der Bromierung war nicht nachweisbar. Die durch Fällung mit W. aus der Eg.-Lsg. isolierte Hauptmenge des bromierten Lignins (ca. 89% des ursprünglichen Lignins) läßt sich durch Eg. in einen glatt l. (60%) u. in einen unl. Teil ähnlicher Zus. trennen; aus dem Filtrat wurden 2 in A. l. Prodd. mit verschiedener Löslichkeit in h. W. isoliert; der l. Anteil enthält 27,74%, der unl. 32,2% Br, OCH_3 -Geh. in beiden Fällen 6,3%. Im Vergleich der Analysendaten des ursprünglichen Lignins u. des in der Hauptausbeute erhaltenen Bromprod. kommt ein C-Verlust nicht zum Ausdruck; wahrscheinlich findet keine Abspaltung, sondern nur eine Umlagerung der CH_3 -Gruppen statt. Bei der Alkylierung des Bromprod. (38,7% Br) in alkal. Lsg. mit Dimethylsulfat oder in Acetonlsg. mit Diazomethan sowie bei der Red. in Eg.-Lsg. mit Zn-Staub u. etwas HCl sinkt der Br-Geh. nur auf 28 bzw. 27%; dabei wird beinahe derselbe Grad der Alkylierung erreicht wie beim ursprünglichen Lignin. Vff. schließen, daß sowohl die den aufgespaltenen OCH_3 -Gruppen zugrunde liegenden OH-Gruppen erhalten geblieben sind, als auch ein Zusammenhang zwischen den locker gebundenen Br-Atomen u. den aufspaltbaren OCH_3 -Gruppen besteht. (Biochem. Ztschr. 239. 461—72. 17/9. 1931. Wien, Univ.) KRÜGER.

E. C. Sherrard und E. E. Harris, *Die Eigenschaften isolierten Holz-lignins beeinflussende Faktoren*. Bei der Isolierung von Lignin durch H_2SO_4 in möglichst unveränderter Form sind die äußeren Bedingungen genau zu überwachen, um die Zers. gel. Kohlenhydrate bewirkende Sekundärkk. hintanzuhalten. Schon die Temp.-Schwankung weniger Grade ändert die Geschwindigkeit der beiden nebeneinander laufenden Rkk., wobei die Zers. augenscheinlich stärker beschleunigt wird als die Hydrolyse. Bei niedriger Temp. erfolgt auch bei langer Einw. nur geringe Zers. Ohne daß die Hydrolysegeschwindigkeit besonders herabgesetzt wird, erhöht sich bei Anwendung maßig konz. Säuren die Temp. beim Zusammenbringen von Säure u. Sägemehl weniger (demzufolge auch geringere Verkohlung) als bei höheren Säurekonz. Lange Säureeinw. auf die hydrolysierten Kohlenhydrate bewirkt deren Zers., bei zu kurzer Einw. ist die Hydrolyse unvollständig. Die Höchstausbeute an Hydrolysezucker sollte den Punkt

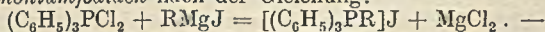
angeben, wo am meisten Cellulose hydrolysiert, am wenigsten Zucker zers. u. gleichzeitig die Ligninausbeute am geringsten ist. Isolierung des Lignins nach FREUDENBERG (C. 1929. II. 1654) erniedrigte die Ligninausbeute infolge von Verlusten, die durch die NaOH- u. CuO-NH₃-Extraktion entstanden. Aus Ahornsägemehl durch 16-std. Hydrolyse mit 70%ig. H₂SO₄ bei 10° in 20,8% Ausbeute isoliertes Lignin besaß einen OCH₃-Geh. von 21,0% u. ließ sich durch 2-malige Methylierung mit Dimethylsulfat auf 32,5% OCH₃ bringen. Dem OCH₃-Geh. nach ist das H₂SO₄-Lignin von besserer Qualität, als die nach anderen Verff. hergestellten Lignine. (Ind. engin. Chem. 24. 103—06. Jan. 1932. Madison [Wis.], Forest Prod. Lab.) HELLRIEGEL.

P. Ramart-Lucas und P. Amagat, Relative Stabilität von Isomeren nach ihren Absorptionsspektren. Über einige intramolekulare Umlagerungen. Die aus den Unters. von RAMART-LUCAS u. Mitarbeitern (C. 1929. II. 3011 u. früher) hervorgehenden allgemeinen Regeln werden nochmals im Zusammenhang dargestellt. Ein Teil der vorliegenden Arbeit ist schon nach Compt. rend. Acad. Sciences referiert worden (vgl. C. 1929. I. 2170). Vff. haben auch die Dehydratisierung des 4-Phenylbutanols-(1) (I) untersucht. Es entsteht nicht der n. KW-stoff II, sondern ein Gemisch, welches hauptsächlich IV enthält. Auch hier hat die spektrograph. Unters. der KW-stoffe II, III u. IV ergeben, daß bei IV der aufsteigende Ast der Kurve dem sichtbaren Teil am nächsten liegt. — Vff. haben schon früher (C. 1928. I. 685) festgestellt, daß die Dehydratisierung der primären Alkohole V mit R = CH₃, C₂H₅, i-C₃H₇, C₆H₅·CH₂, C₆H₅ u. (p) CH₃-C₆H₄ nicht zu den n. KW-stoffen VI, sondern entweder ausschließlich oder doch überwiegend zu den isomeren KW-stoffen VII führt. Die spektrograph. Unters. dieser sämtlichen KW-stoffe hat wieder, wie sich nach der ermittelten Regel voraussehen ließ, ergeben, daß die Verschiebung des aufsteigenden Astes der Kurven nach dem sichtbaren Teil in der Reihenfolge V → VI → VII erfolgt. Wie weiter zu erwarten, lassen sich die KW-stoffe VI durch Erhitzen in VII umlagern. — Vff. haben ferner gezeigt (l. c.), daß die Dehydratisierung der Alkohole VIII mit R = CH₃ u. C₆H₅·CH₂, welche notwendigerweise mit einer Umlagerung verbunden ist, nicht zu den KW-stoffen IX, sondern zu X führt. Tatsächlich liegt die Absorptionskurve von X dem sichtbaren Teil am nächsten. — Hervorzuheben ist noch, daß das Isomere, dessen Kurve dem sichtbaren Teil am nächsten liegt, auch immer die niedrigste Verbrennungswärme besitzt.



Versuche. Im Original sind die Absorptionskurven folgender Verbb. wiedergegeben: Allylbenzol, Isoallylbenzol, Esdragol, Anethol, Safrol, Isosafrol, 2,2-Diphenyläthanol-(1), 1,2- u. 1,1-Diphenyläthylen, 1,2- u. 1,1-Phenyl-p-tolyläthylen, 1,2- u. 1,1-Phenyl-[p-methoxyphenyl]-äthylen, 1- u. 2-Phenylpropen-(1). — Allylbenzol. Aus Allylbromid u. C₆H₅MgBr. Kp. 155°. Gibt ein fl. Dibromid, enthält etwas Isoallylbenzol. — Isoallylbenzol oder β-Methylstyrol. Benzaldehyd mit C₆H₅MgBr zu 1-Phenylpropanol-(1) kondensiert, dieses dehydratisiert. Kp. 170—171°. Dibromid, F. 66°. — β-Athylstyrol (IV). Durch Leiten der Dämpfe von I über auf 500° erhitzte Infusorienerde. Kp. 186 bis 192°, Kp.₁₅ 76—80°. Dibromid, F. 70°. — Synthese der 3-Arylpropanole-(1), Ar·CH₂·CH₂·CH₂·OH: Kondensation der Aldehyde Ar·CHO mit Essigester u. Na zu den Arylideneisigestern; Hydrierung dieser in absol. A. mit PtO₂ zu den β-Arylpropionsäureestern; Red. letzterer oder besser der zugehörigen Amide mit Na u. A. β-[p-Methoxyphenyl]-propionsäureäthylester, C₁₂H₁₆O₃, Kp.₁₅ 152—153°, ziemlich angenehm riechend. β-[3,4-Methylenedioxyphenyl]-propionsäureäthylester, C₁₂H₁₄O₄, Kp.₁₅ 180°, angenehm riechend. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 108—26. Jan. 1932.) LINDENBAUM.

Bertie Kennedy Blount, Einwirkung von Alkylmagnesiumjodiden auf Triphenylphosphindichlorid. (Vgl. C. 1931. II. 2600.) Dieselbe verläuft unter Bldg. von Triphenylalkylphosphoniumjodiden nach der Gleichung:



Triphenylmethylphosphoniumjodid, C₁₈H₁₅JP. CH₃MgJ-Lsg. mit benzol. Suspension von (C₆H₅)₃PCl₂ versetzt, 2 Stdn. gekocht, mit W. u. verd. HCl zers., schwerste Schicht in A. gel., mit Ä. gefällt. Aus A. + Ä., dann A.-Lg., F. 182—183°. — Das l. c. beschriebene

Prod. von F. 162—163° war nicht ganz reines *Triphenyläthylphosphoniumjodid*; rein F. 164—165°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 337. Jan. Oxford, DYSON PERRINS Lab.) LINDENBAUM.

S. Keimatsu und **K. Yokota**, *Über Organoselenverbindungen*. III. (II. vgl. C. 1932. I. 51.) **MICHAELIS** u. **KUNCKELL** (Ber. Dtsch. chem. Ges. 30 [1897]. 2833) u. **TAKAMATSU** (C. 1928. II. 649) haben zwar Substanzen von der Zus. eines Di-[oxyphenyl]-selenids, $\text{Se}(\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{OH})_2$, erhalten, aber Konst. u. Eig. dieser Verb. sind sehr unsicher. Vff. haben *Di-[p-oxyphenyl]-selenid* nach 3 Verff. dargestellt: 1. Aus dem Diazoniumsalz des p-Aminophenylacetats (dieses vgl. I. Mitt., C. 1930. II. 2123) mit p-Acetoxyphenol (dieses vgl. II. Mitt.), gel. in der äquivalenten Menge alkoh. NaOH. Ein Teil des letzteren entgeht infolge Oxydation zum Diselenid der Rk. Trennung von Mono- u. Diselenid durch Behandeln in äth. Lsg. mit Zn u. H_2SO_4 (Red. nur des Diselenids zum Selenophenol) u. Schütteln mit wss. Pb-Acetatlg. (Bldg. des Pb-Salzes). Die äth. Lsg. hinterließ *Di-[p-acetoxyphenyl]-selenid* (I). Ausbeute 31%. — 2. p-Acetoxyphenolblei (vgl. III. Mitt.) durch Erhitzen auf 230° zers., Prod. mit w. Ä. extrahiert, äth. Lsg. wie vorst. behandelt, um gebildetes Diselenid zu entfernen. Ausbeute an I 55%. Die in Ä. unl. schwarze M. war wesentlich PbSe ; das Pb-Salz zerfällt demnach zur Hauptsache in PbSe u. I. — 3. Das in der I. Mitt. beschriebene Di-[p-oxyphenyl]-diselenid zers. sich an der Luft, beim Erwärmen mit W. u. besonders stark in alkal. Lsg. unter Abscheidung von Se. Eine Lsg. in der äquivalenten Menge Lauge wurde auf dem W.-Bad erhitzt u. von Zeit zu Zeit das gebildete Se quantitativ bestimmt. Dieses erreichte in ca. 4 Stdn. bei 68% (auf 1 Atom Se ber.) ein Maximum. Bei Raumtemp. wurden in 3—6 Tagen 80—84% Se ausgeschieden. Durch Ansäuern, Ausäthern, Acetylieren des Ä.-Rückstandes u. Entfernen des Diselenids wie oben wurde I erhalten. Das Diselenid wird also in alkal. Lsg. in Monoselenid u. Se gespalten, aber in einem gewissen Stadium tritt ein Gleichgewichtszustand ein. Um dies zu verhindern, wurde das Se durch Zusatz von KCN als KSeCN aus der Rk. entfernt. 2 Moll. KCN waren erforderlich, damit kein freies Se auftrat. Beim Ansäuern fiel infolge Zers. der HSeCN die berechnete Se-Menge aus. — Auffallend ist, daß das Di-[p-acetoxyphenyl]-diselenid (I. Mitt.) äußerst stabil ist u. sich weder an der Luft noch in Lsg. zers. — Das nach den 3 Verff. erhaltene I, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{Se}$, bildet aus A. Blättchen, F. 95°. — *Di-[p-oxyphenyl]-selenid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{Se}$. Durch Verseifen von I. Aus W. Nadeln, aus Bzl.-Pae. perlmutterglänzende Blättchen, F. 144°, bis 240° beständig, l. in h. W., A., Ä., Chlf., Bzl. u. Alkalien, auch Soda, unl. in Pae. Diese Eig. zeigen, daß obige Autoren die Verb. höchstens in sehr unreiner Form in Händen gehabt haben. — *Dimethyläther*, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{Se}$, aus A. Blättchen, F. 58°. — *Diäthyläther*, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{Se}$, aus A. Blättchen, F. 64,5°. — *Dibenzoylderiv.*, $\text{C}_{26}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{Se}$, aus A. Nadeln, F. 134°. (Journ. pharm. Soc. Japan 52. 19—26. Jan. 1932.) LINDENBAUM.

Émile André und **Charles Vernier**, *Über die d-Ricinoleate des l-α-Phenyläthylamins und des l-Ephedrins*. Vff. haben von einiger Zeit (C. 1931. II. 1999) die Hypothese aufgestellt, daß die natürliche Ricinolsäure ein Gemisch von d,l- u. d-Säure ist. Das Drehungsvermögen der Säure wird in der Literatur verschieden angegeben. Die von Vff. dargestellten Präparate waren nach Neutr.-Z. u. JZ. chem. rein, u. ihre Drehung variierte zwischen +6° 30' u. +7° 28'. Vff. haben einige Salze mit opt.-akt. Basen dargestellt. — *l-α-Phenyläthylamin-d-ricinoleat*. Äth. Lsg. einer Säure von $\rho_D^{23} = +6^\circ 30'$ mit l-α-Phenyläthylamin von $\rho_D^{18} = -38^\circ$ (dieses vgl. C. 1932. I. 1892) gesätt. u. verdampft. Sirup, nach vielen vergeblichen Verss. teilweise Krystalle, F. 39,5—40°, $[\alpha]_D^{15} = +2^\circ 30'$ in CH_3OH . Daraus mit verd. HCl regenerierte Säure zeigte $\rho_D^{23} = +7^\circ 28'$. — *l-Ephedrin-d-ricinoleat*. Darst. analog mit einer Säure von $\rho_D^{23} = +7^\circ 8'$. Aus Ä. Krystalle, F. 54,2°, $[\alpha]_D^{20} = -15^\circ 45'$ in CH_3OH . Daraus regenerierte Säure zeigte auch $\rho_D^{23} = +7^\circ 28'$, D. 23 , 0,9443, demnach $[\alpha]_D^{23} = +7^\circ 54'$. — Vff. sehen daher letzteren Wert als das spezif. Drehungsvermögen der reinen d-Ricinolsäure an. Die Säure aus Ricinusöl ist nicht chem. rein, sondern enthält eine isomere Säure, deren Natur noch zu bestimmen ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 469—71. 1/2. 1932.) LINDENBAUM.

Y. Asahina, **S. Nakanishi** und **Y. Kanaoka**, *Untersuchungen über Kessylalkohol*. VI. *Über die Abbauprodukte der Ozonide der Oxymethylen-α- und -β-kessylketone*. (V. vgl. C. 1929. I. 2530.) Diese Abbauprod. sind nicht, wie früher (II. Mitt., C. 1927. I. 429) angenommen, die zugehörigen Diketone, sondern die Anhydride der entsprechenden Dicarbonsäuren, α- u. β-Kessylsäure. Daraus folgt, daß sich die CO-Gruppen des α- u. β-Kessylketons bzw. die $\text{CH}(\text{OH})$ -Gruppen des α- u. β-Kessyl-

alkohols in einem Kern befinden. — α -Kessylonsäureanhydrid, $C_{15}H_{22}O_4$. Ozonid mit W. kochen, klebriges Prod. in Ä. aufnehmen, mit Soda waschen. Aus A. Prismen, F. 143°, $[\alpha]_D^{18} = +22,99^\circ$ in A. Reduziert nicht, gibt keine $FeCl_3$ -Färbung u. keine CO-Derivv. — α -Kessylonsäure. Voriges in w. KOH lösen, mit Säure fallen; ferner aus vorst. Sodalsg. Aus Ä., F. 239° (vgl. III. Mitt., C. 1927. II. 1036). — β -Kessylonsäureanhydrid, $C_{15}H_{22}O_4$, Prismen, F. 125°. — β -Kessylonsäure, $C_{15}H_{24}O_5$, Prismen, F. 184°, $[\alpha]_D^{15} = +4,1^\circ$ in Chlf. Liefert, mit Acetanhydrid erhitzt, voriges zurück. (Journ. pharmac. Soc. Japan 52. 1—2. Jan. 1932.) LINDENBAUM.

Y. Asahina und S. Nakanishi, *Untersuchungen über Kessylalkohol*. VII. *Zur Kenntnis des Kessazulens*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben nachgewiesen, daß das Kessylalkohol dargestellte Kessazulen (vgl. IV. Mitt., C. 1928. I. 1861) mit dem Guajazulen von Ruzicka u. Mitarbeitern (C. 1926. I. 2458. 1931. II. 3337) ident. ist. Vff. haben das Guajazulen aus Callitrisöl dargestellt. Dasselbe wird auffallenderweise durch alkal. $KMnO_4$ in sd. Aceton kaum angegriffen. Die Ozonisierung in Chlf. ergab Ameisen-, Essig- u. Oxalsäure, ferner Spur Aceton; die von obigen Autoren nachgewiesene Isobuttersäure konnte nicht gefunden werden. — Nachweis des Guajols im Callitrisöl erfolgte durch Oxydation mit $KMnO_4$ in Aceton in Form des Dihydroxyguajols, aus A. Nadeln, F. 211°. — Guajazulen. Callitrisöl mit Kohle auf 220—250° erhitzt, tief blaues Prod. in Ä. gel., getrocknet u. rektifiziert. Fraktion 145—160° (6 mm) lieferte das Pikrat, $C_{21}H_{21}O_7N_3$, aus CH_3OH schwarzblaue Nadeln, F. 122—123°; keine F.-Depression mit Kessazulenpikrat. — Das aus Callitrisöl wie vorst. erhaltene u. vom Azulen durch Schütteln mit H_3PO_4 befreite Öl zeigte $Kp_{-5,5}$ 122—125°, $[\alpha]_D = +37,40^\circ$, D_{40}^{19} 0,9142, $n_D^{19} = 1,49828$, $M_D = 65,44$. Es wurde mit S auf 180° erhitzt u. fraktioniert. Fraktion 145—155° (18 mm) lieferte ein Pikrat, gelbe Nadeln, F. 93—94°, anscheinend Eudalinpikrat. (Journ. pharmac. Soc. Japan 52. 2—5. Jan. 1932.) LINDENBAUM.

Y. Asahina und S. Nakanishi, *Untersuchungen über Kessylalkohol*. VIII. *Über neue Isomere des Kessylalkohols*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Das früher (IV. Mitt., C. 1928. I. 1861) neben Kessazulen erhaltene Kessylen wird jetzt Desoxykessylen genannt. Da sich dieses, wie Octahydrokessazulen, durch Erhitzen mit S auf 180—220° in Kessazulen überführen läßt, so ist es zur Erzielung einer guten Ausbeute an letzterem zweckmäßig, Kessylalkohol (I) zuerst mit Kohle u. dann das vom Azulen befreite Öl mit S zu erhitzen. — Durch wiederholtes Erhitzen des rohen Desoxykessylens mit $\frac{1}{3}$ Teil S auf 180° u. jedesmaliges Entfernen des Azulens wurde als letztes Destillat ein Isomeres von I, Allo-kessylalkohol (II) genannt, erhalten. Das durch Oxydation von II dargestellte Allo-kessylketon lieferte durch Red. nicht II zurück, sondern einen neuen isomeren γ -Kessylalkohol (III). Aus diesem durch Oxydation γ -Kessylketon u. aus letzterem durch Red. III zurück. Durch mäßiges Erhitzen von I mit Kohle bildet sich wieder ein neues Isomeres, δ -Kessylalkohol (IV) genannt. Daraus δ -Kessylketon. II, III u. IV werden durch Erhitzen mit Kohle in Kessazulen u. die zugehörigen Ketone durch Erhitzen mit konz. HCl-A. in β -Kessylketon (dieses vgl. I. Mitt., C. 1924. II. 673) übergeführt. — Die Beziehung von II ($[\alpha]_D = -16,7^\circ$) zu III ($[\alpha]_D = 0$) ist dieselbe wie die von I ($[\alpha]_D = -44,7^\circ$) zum Isokessylalkohol ($[\alpha]_D = -9,8^\circ$) u. beruht offenbar auf partieller Racemisierung der beiden Asymmetriezentren der Gruppe

$-CH_2-\overset{*}{C}H(OH)-\overset{*}{C}H<$ (vgl. II. Mitt., C. 1927. I. 429). Beim Übergang von I in II muß der Mol.-Rest eine kleine Veränderung erlitten haben, da sonst III mit Isokessylalkohol ident. sein müßte. Da ferner II gegen Dehydratisierung widerstandsfähiger ist als I, so dürften OH u. Methin-H in I die syn-, in II die anti-Stellung einnehmen, vorausgesetzt, daß der Methin-H mit dem OH austritt. IV dreht stark rechts, u. da das aus dem linksdrehenden I gebildete α -Kessylketon ebenfalls stark rechts dreht ($[\alpha]_D = +226^\circ$), so darf man annehmen, daß in IV die CH(OH)-Gruppe racemisiert, die Methingruppe dagegen akt. geblieben ist.

Versuche. Allo-kessylalkohol, $C_{15}H_{26}O_2$ (II). Destillat von Kp_{30} 195—220° erstarrt kristallin. Aus Pae. Prismen, F. 107—108°, $[\alpha]_D^{21} = -16,7^\circ$ in A., beständig gegen $KMnO_4$ in Aceton. Mit Vanillin-HCl kirschrot. Fichtenspankr. blau. Mit CH_3COCl in Pyridin das Acetylderiv., $C_{17}H_{28}O_3$, aus verd. CH_3OH Blättchen, F. 79°; mit Vanillin-HCl kirschrot, dann violettblau. — Allo-kessylketon, $C_{15}H_{24}O_2$. II in Eg. mit $Na_2Cr_2O_7$ kurz erwärmen, mit W. fallen. Aus CH_3OH Blättchen, F. 68—70°, $[\alpha]_D^{18} = +217,5^\circ$ in A. Mit Vanillin-HCl gelbbraunlich. Semicarbazon, $C_{15}H_{27}O_2N_3$, aus CH_3OH Blättchen, F. 210°. — γ -Kessylalkohol, $C_{15}H_{26}O_2$ (III). Voriges in A. mit Na kochen,

mit W. verd., A. abdest. Aus CH_3OH Nadeln, F. 115—117°, in A. opt.-inakt. Mit Vanillin-HCl kirschrot. Fichtenspanrk. hellgrün. *Acetylderiv.*, $\text{C}_{17}\text{H}_{28}\text{O}_3$, aus CH_3OH Prismen, F. 74°, $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +13,09^\circ$ in A. — γ -Kessylketon, $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}_2$, aus CH_3OH Prismen, F. 59—60°, $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = -183,3^\circ$ in A. Mit Vanillin-HCl fast keine Färbung. *Semicarbazon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_3$, krystallin, F. 100°. — δ -Kessylalkohol, $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}_2$. I mit akt. Kohle 2 Stdn. auf 230—250° erhitzen, mit Ä. extrahieren u. dest. Tief blaue Fraktion 185—205° (28 mm) scheidet Krystalle aus. Diese bilden aus PaC. farblose Prismen, F. 122—124°, $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +98,32^\circ$ in A., beständig gegen KMnO_4 u. Br. Mit Vanillin-HCl kirschrot. Fichtenspanrk. tief blau. Acetat ölig. — δ -Kessylketon ist ölig. *Semicarbazon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_3$, Nadeln, F. 192°. (Journ. pharmac. Soc. Japan 52. 5—12. Jan. 1932.)

LINDENBAUM.

Y. Asahina und S. Nakanishi, *Untersuchungen über Kessylalkohol*. IX. Über eine α - und β -Reihe von Kessylalkoholderivaten. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Von den isomeren Kessylalkoholen geben Kessyl-, Iso-, Allo-, γ - u. δ -Kessylalkohol starke Färbung mit Vanillin-HCl u. mehr oder weniger starke Fichtenspanrk., u. sie liefern durch Erhitzen mit Kohle oder S Azulen, während β - u. Pseudokessylalkohol gegen genannte Agenzien indifferent sind. Erstere Gruppe wird als α -Reihe, letztere als β -Reihe bezeichnet. Desgleichen werden α -, Iso-, Allo-, γ - u. δ -Kessylketon, welche durch HCl-A. zu β -Kessylketon isomerisiert, durch trockenen HCl am Brücken-O aufgespalten u. durch Kohle desoxydiert werden, als Verb. der α -Reihe, dagegen β - u. Pseudokessylketon als solche der β -Reihe angesehen. — Das vom α -Kessylketon aus dargestellte Isodesoxy- α -kessylanon (IV. Mitt., C. 1928. I. 1861) wird durch Na in sd. A. reduziert zum *Isodesoxy- α -kessylanol*, Öl, K_p_{25} 181—183°; mit Vanillin-HCl kirschrot. Dieser Alkohol liefert, mit S auf 180—220° erhitzt, reichlich Kessazulen, woraus folgt, daß die Desoxydation des α -Kessylketons mittels Kohle keine Umlagerung in die β -Reihe bewirkt. Das ebenfalls vom α -Kessylketon aus erhaltene *Desoxy- α -kessylanol* (III. Mitt., C. 1927. II. 1036) bleibt beim Erhitzen mit Kohle oder S intakt u. gehört mithin zur β -Reihe. Alle Verb. der α -Reihe werden durch HCl in solche der β -Reihe übergeführt. — Desoxy- α -kessylketondichlorid (III. Mitt.) wird jetzt als *Desoxy- α -kessylketondihydrochlorid* bezeichnet. (Journ. pharmac. Soc. Japan 52. 12—15. Jan. 1932.) LINDENBAUM.

F. Salmon-Legagneur, *Über die β -Homocamphersäure*. Neue Bildungsweise des β -Camphers. (Vgl. C. 1931. I. 3234.) Die l. c. als „ α -Carbomethoxycamphocean- β -acrylsäureäthylester“ beschriebene Verb. ist in Wirklichkeit der β -Campholidessigsäureäthylester (I). Dieser wird durch KOH zur α -Carboxycamphocean- β -acrylsäure (l. c.), dagegen durch 20%ig. H_2SO_4 zur β -Campholidessigsäure, F. 213°, $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -63,38^\circ$ in CH_3OH , verseift. — Um zu der noch unbekanntenen β -Homocamphersäure (V) I $\text{C}_8\text{H}_{14} \begin{array}{l} \text{CO} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{CH} \quad \text{O} \end{array} \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ II $\text{C}_8\text{H}_{14} \begin{array}{l} \text{CO} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{CH}_2 \end{array} \text{C:N} \cdot \text{OH}$ III $\text{C}_8\text{H}_{14} \begin{array}{l} \text{CO}_2\text{H} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{CH}_2 \end{array} \text{CN}$ IV $\text{C}_8\text{H}_{14} \begin{array}{l} \text{CO}_2\text{H} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{CH}_2 \end{array} \text{CO} \cdot \text{NH}_2$ V $\text{C}_8\text{H}_{14} \begin{array}{l} \text{CO}_2\text{H} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{CH}_2 \end{array} \text{CO}_2\text{H}$ VI $\text{C}_8\text{H}_{14} \begin{array}{l} \text{CO} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{CH}_2 \end{array}$

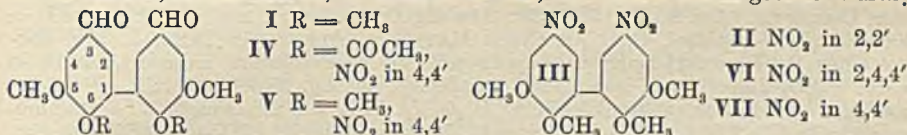
zu gelangen, hat Vf. zuerst den β -Homocampher (l. c.) mit HNO_3 oxydiert. Hierbei entsteht tatsächlich ein wenig V, aber das Hauptk.-Prod. (F. 80—82°) ist ein Dinitroderiv. des β -Homocamphers. Daher wurde wie folgt verfahren: β -Homocampher wurde mit NH_2Na u. Amylnitrit übergeführt in sein *Isonitrosoderiv.* (II), F. 174—175°, $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +175,6^\circ$ in CH_3OH . II wurde mit einem großen Überschuß von SOCl_2 u. dann mit W. behandelt u. lieferte — analog der Umwandlung des Isonitrosocamphers in α -Camphernitrilsäure (C. 1927. II. 1828) — das β -Mononitrit der β -Homocamphersäure (III), F. 154—156°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +40,15^\circ$ in CH_3OH . Aus III mit 85%ig. H_2SO_4 β -Homocampheramidssäure (IV), F. 256°, u. aus dieser mit KOH β -Homocamphersäure (V). Prismen, F. 220—222°, $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +27,20^\circ$ in A., l. in sd. W. u. h. A. — Durch Kalzinieren des Pb-Salzes von V wurde β -Campher oder „*Epicampher*“ (VI) erhalten. Ausbeute allerdings nur 30%. F. 182°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -57,5^\circ$ in Bzl. *Oxim*, F. 103°. *Semicarbazon*, F. 230° (vgl. BREDT u. BREDT-SAVELSBERG, C. 1929. II. 2447). (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 467—69. 1/2. 1932.) LINDENBAUM.

I. Tanasescu und A. Silberg, *Über o-Nitro- p' , p'' -dimethyltriphenylmethan*. Um die früher (C. 1928. I. 686) entwickelten Betrachtungen auf ihre Richtigkeit zu prüfen, wollten Vf. o-Nitrotriphenylmethan- p' , p'' -dicarbonsäure synthetisieren. Sie haben daher o-Nitro- p' , p'' -dimethyltriphenylmethan dargestellt. Dieses wird von HNO_3 oder KMnO_4 nicht angegriffen u. durch CrO_3 nicht zu der gewünschten Säure, sondern zu der schon von KLEI GL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 41 [1908]. 1849) beschriebenen

2-Nitrobenzophenon-4'-carbonsäure oxydiert. — *o*-Nitro-*p*-,*p*'-dimethyltriphenylmethan, $C_{21}H_{19}O_2N$. Lsg. von 5 g *o*-Nitrobenzylidenchlorid (vgl. KLEGL, Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 4937) in 45 g Toluol allmählich mit 6,25 g $AlCl_3$ versetzen, nach 3 Tagen in gekühlte verd. HCl gießen, Toluollsg. so oft mit konz. H_2SO_4 schütteln, bis diese sich nicht mehr färbt, mit W. waschen usw., viscoses Prod. mittels CH_3OH reinigen. — 2-Nitrobenzophenon-4'-carbonsäure, $C_{14}H_9O_5N$. 1 g des vorigen mit 10 g CrO_3 , u. 6 g H_2SO_4 in 18 cem W. 10—15 Stdn. kochen, mit W. verd., Nd. mit $(NH_4)_2CO_3$ -Lsg. ausziehen, mit HCl fällen. Aus verd. A., F. 234—235°. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 97—99. Jan. 1932.)

LINDENBAUM.

John Masson Gulland und Gerald Uern Hopton, Nitroderivate des Dehydrodivanillins. Bei der Nitrierung von Dehydrodivanillindimethyläther (I) mit $HNO_3 + H_2SO_4$ bei -18° erhielten Vff. im Gegensatz zu den Angaben von ELBS u. LERCH (C. 1916. I. 661) keinen Nitroaldehyd, sondern II. Kalte konz. HNO_3 verwandelte I in III. Die Red. von II u. anschließende Kondensation des Tetraminoderiv. mit Phenanthrenchinon lieferte ein Phenazinderiv., das in Bzl. ausgesprochene violette Fluoreszenz zeigte. Damit wäre nach JONES u. ROBINSON (C. 1918. I. 1019) die 2,3-Stellung der NO_2 -Gruppen in II wahrscheinlich gemacht. — In Übereinstimmung mit ELBS u. LERCH erhielten Vff. bei der Nitrierung von Diacetyldehydrodivanillin mit $H_2SO_4 +$ rauchende HNO_3 oder besser mit letzterer allein einen Dinitroaldehyd, dem aber in Analogie zum Nitrierungsprod. des Acetvanillins (PSCHORR u. SUMULEANU, C. 1900. I. 121) nicht die Formel eines 2,2', sondern die eines 4,4'-Dinitrodiacetyldehydrodivanillins (IV) zugeschrieben wird. Alkal. Hydrolyse von IV lieferte 4,4'-Dinitrodehydrodivanillin, dessen Methylierung V ergab. Wurde letzteres mit $HNO_3 + H_2SO_4$ bei 50° nitriert, so entstand VI, während bei 0° VII, verschieden von II gebildet wurde.



Versuche. Dehydrodivanillin, $C_{14}H_9O_4(OCH_3)_2$, F. 312°. Monomethyläther, $C_{17}H_{19}O_5$, F. 196°. — 3,3'-Dinitro-5,6,5',6'-tetramethoxydiphenyl, $C_{10}H_8O_8N_2$ (III), F. 215°. — 2,3,2',3'-Tetranitro-5,6,5',6'-tetramethoxydiphenyl, $C_{16}H_{14}O_{12}N_4$ (II), F. 242°. — 5,6,5',6'-Tetramethoxydiphenyl-2,3,2',3'-bisphenanthraphenazin, $C_{44}H_{30}O_4N_4$. Schm. nicht bis 300°. — 4,4'-Dinitrodiacetyldehydrodivanillin, $C_{20}H_{16}O_{12}N_2$ (IV), F. 168—169°. Mit 2,5 Mol Krystallalkohol F. 85—90°. — 4,4'-Dinitrodehydrodivanillin, $C_{16}H_{12}O_{10}N_2$, F. 230° (Zers.). Daraus der Dimethyläther, $C_{18}H_{16}O_{10}N_2$, F. 176—177°. — 2,3,4,3',4'-Pentanitro-5,6,5',6'-tetramethoxydiphenyl, $C_{12}HO_{10}N_5(OCH_3)_4$ (VI), F. 175°. — 3,4,3',4'-Tetranitro-5,6,5',6'-tetramethoxydiphenyl, $C_{16}H_{14}O_{12}N_4$ (VII), F. 197°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 439—43. Febr. Oxford.) BERSIN.

V. Vesely und F. Štursa, Über die Darstellung der Trimethylnaphthaline vom 2,6-Dimethylnaphthalin aus. Um in das 2,6-Dimethylnaphthalin (I) ein drittes CH_3 einzuführen, haben sich Vff. zweier Verff. bedient. Erstens haben sie I bromiert u. neben dem 1-Bromderiv. ein Dibromderiv. (sehr wahrscheinlich 1,5) erhalten. Durch Austausch des Br im 1-Bromderiv. gegen CH_3 entstand das von v. BAEYER u. VILLIGER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 32 [1899]. 2447) beschriebene 1,2,6-Trimethylnaphthalin. Ein Vers., dasselbe Bromderiv. aus dem 1-Amino-2,6-dimethylnaphthalin auf dem Diazowege darzustellen, ergab nur I. — Zweitens wurde I nach WEISSGERBER u. KRUBER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 52 [1919]. 358) in die 7-Sulfonsäure u. das 7-Oxyderiv. übergeführt u. dieses mit CH_3O zum Di-[2,6-dimethyl-7-oxynaphthyl-(8)]-methan kondensiert, dessen Red. ein Gemisch von 2,6-Di- u. 2,6,8-Trimethyl-7-naphthol ergab. Durch Dest. des letzteren mit Zn-Staub entstand 2,6,8-Trimethylnaphthalin, daneben aber ziemlich viel I infolge Zers. des Trimethylnaphthalins, wie ein Vers. mit diesem zeigte. Auch das 1,2,6-Isomere verliert unter den gleichen Bedingungen ein CH_3 unter Bldg. von I, während 1-Methyl- u. 1,6-Dimethylnaphthalin beständig sind. Man darf daher vermuten, daß von den Trimethylnaphthalinen aufwärts die α -ständigen Methylene locker gebunden sind. 2,3,6-Trimethylnaphthalin sollte demnach beständig sein. Aber die Darst. desselben vom 2,6-Dimethyl-7-naphthol aus ist bisher nicht gelungen. — Anschließend wurden einige Deriv. von I dargestellt.

Versuche. 1,5(?)-Dibrom-2,6-dimethylnaphthalin, $C_{12}H_{10}Br_2$. Aus I in CS_2 mit etwas über 1 Mol. Br (schließlich gekocht). Teilweise erstarrendes Öl. Der feste

Teil lieferte aus Lg. Nadeln, F. 160—161°. Reagiert nicht mit Na-Malonester (beide Br in α). — *1-Brom-2,6-dimethylnaphthalin*, $C_{12}H_{11}Br$. Öligen Teil im Vakuum fraktioniert. Kp.₈ 177—180°, Nadeln, F. 33—34°. — *1,2,6-Trimethylnaphthalin*. Aus dem Mg-Deriv. des vorigen mit $(CH_3)_2SO_4$ wie früher (C. 1931. II. 3473). Öl übergeführt in das *Pikrat*, $C_{19}H_{17}O_2N_3$, orangene Nadeln, F. 122—123°. Daraus mit Soda regenerierter KW-stoff bildete Blättchen, F. 14°. — *2,6-Dimethylnaphthalin-7-sulfonsäure*. 110 g I bei 70—80° in 120 g 98⁰/₁₀ig. H_2SO_4 eingetragen, 100 g 90⁰/₁₀ig. H_2SO_4 zugefügt, 1 $\frac{1}{2}$ Stdn. auf 140—150° erhitzt, mit W. bis zur ca. 30⁰/₁₀ig. H_2SO_4 -Konz. verd. Beim Erkalten perlmutterglänzende Blättchen, F. 171—172°, welche in das Na-Salz übergeführt werden. Ausbeute an letzterem 120 g. — *2,6-Dimethyl-7-naphthol*. Nach WEISSGERBER u. KRUBER (l. c.). F. 173—174°. — *Di-[2,6-dimethyl-7-oxynaphthyl-(8)]-methan*, $C_{25}H_{21}O_2$. Voriges in sd. 50⁰/₁₀ig. Essigsäure gel., h. mit 40⁰/₁₀ig. Formalin, dann konz. HCl versetzt. Aus A., dann Lg. Nadeln, F. 231°. — *2,6,8-Trimethyl-7-naphthol*, $C_{13}H_{14}O$. Voriges in 4⁰/₁₀ig. NaOH mit Zn-Staub 8 Stdn. gekocht, nach Erkalten Formalin u. nach längerem Stehen neuen Zn-Staub zugefügt, wieder gekocht, dies noch 2-mal wiederholt, Filtrat mit konz. HCl gefällt, Nd. mehrmals mit 5⁰/₁₀ig. Essigsäure ausgekocht. Aus 70⁰/₁₀ig. Essigsäure (Kohle) Nadeln, F. 106—107°. — *2,6,8(=1,3,7)-Trimethylnaphthalin*. Durch Dest. des vorigen mit Zn-Staub-Bimsstein im H-Strom. Gelbe Fl. mit 5⁰/₁₀ig. NaOH gewaschen, nach längerem Stehen auskristallisiertes I entfernt. Ölig. *Pikrat*, $C_{19}H_{17}O_2N_3$, F. 143—144°. — *2,6-Dimethyl-7-aminonaphthalin*, $C_{12}H_{13}N$. 2,6-Dimethyl-7-naphthol mit 22⁰/₁₀ig. wss. $(NH_4)_2SO_3$ u. konz. NH_4OH im Rührautoklaven 6 Stdn. auf 250° erhitzt, abgesaugtes Prod. in Ggw. von NaOH mit Dampf überdest. Aus A. Nadeln, F. 134—135°. *Acetylderiv.*, $C_{14}H_{15}ON$, aus Eg. Nadeln, F. 233—234°. — *2,6-Dimethyl-7-bromnaphthalin*, $C_{12}H_{11}Br$. Aus vorigem auf dem Diazoweg. Aus A., F. 138—139°. Das Mg-Deriv. lieferte mit $(CH_3)_2SO_4$ nur I. — *2,6-Dimethyl-1-naphthol*, $C_{12}H_{12}O$. Nach MAYER u. ALKEN (C. 1923. I. 195) dargestelltes 2,6-Dimethyl-1-nitronaphthalin mit Fe in Essigsäure reduziert, Amin in verd. H_2SO_4 diazotiert u. zers. Nach Dampfdest. aus Lg. Nadeln, F. 133°. — *2,6-Dimethyl-4-nitro-1-acetaminonaphthalin*, $C_{14}H_{15}O_3N_2$. Lsg. von 2,6-Dimethyl-1-acetaminonaphthalin (l. c.) in h. Eg. schnell abgekühlt (Kristallbrei), HNO_3 (D. 1,52) zugefügt (nicht über 40°), kurz auf W.-Bad erhitzt. Aus Eg. oder A. gelbe Nadeln, F. 260°. — *2,6-Dimethyl-4-nitro-1-aminonaphthalin*, $C_{12}H_{12}O_2N_2$. Durch Erhitzen des vorigen mit A. u. HCl. Aus Bzl. oder A. braune Nadeln, F. 194—195°. — *2,6-Dimethyl-4-nitro-1-naphthol*, $C_{12}H_{11}O_3N$. Aus vorigem durch Diazok. wie oben. Aus Eg. gelbe Nadeln, F. 137—138°. — *2,6-Dimethyl-1,4-diaminonaphthalin*, $C_{12}H_{14}N_2$. Aus vororigem mit $SnCl_2$ u. konz. HCl. Aus Lg. Nadeln, F. 134—135°. — *2,6-Dimethyl-1,4-naphthochinon*. Hydrochlorid des vorigen in Eg. mit $FeCl_3$ gekocht, Prod. mit Dampf überdest. Citronengelbe Nadeln, F. 136—137° (vgl. WEISSGERBER u. KRUBER). — *2,6-Dimethyl-4-nitronaphthalin*, $C_{12}H_{11}O_3N$. Aus 2,6-Dimethyl-4-nitro-1-aminonaphthalin auf dem Diazoweg. Nach Dampfdest. aus CH_3OH gelbe Nadeln, F. 84—85°. — *2,6-Dimethyl-4-aminonaphthalin*, $C_{12}H_{13}N$. Aus vorigem mit Fe in Essigsäure. Nach Dampfdest. aus PAc. Nadeln, F. 93—94°. *Acetylderiv.*, $C_{14}H_{15}ON$, aus Eg. Nadeln, F. 207—208°. — *2,6-Dimethyl-4-naphthol*. Aus vorigem durch Diazok. wie oben. Aus PAc., F. 105—106° (vgl. WEISSGERBER u. KRUBER). (Collect. Trav. chim. Tschecoslovaquie 4. 21—31. Jan. 1932. Brünn, Techn. Hoohsch.) LINDENBAUM.

A. Wahl und R. Lantz, Darstellung neuer Derivate des β -Naphthols. Vff. haben vor längerer Zeit (C. 1922. III. 1294) gezeigt, daß sich die α -Halogen- β -naphthole mit primären Aminen leicht zu den 1-[Arylamino]-2-oxynaphthalinen umsetzen. Diese Rk. ist auch auf Diamine u. ihre Derivv. anwendbar, sofern dieselben ein freies NH_2 enthalten. Die Rk.-Prodd. sind in verd. HCl l. Ihre Reinigung ist infolge Nebenbildg. von Farbstoffen oft erschwert u. muß bisweilen mittels der Hydrochloride erfolgen. Die neuen Verb. sind farblos oder schwach gefärbt; ihre Lsgg. in organ. Solvenzien fluorescieren blau. — *1-[3'-Aminophenylamino]-2-oxynaphthalin*, $HO \cdot C_{10}H_6 \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot NH_2$. 30 g m-Phenylendiamin u. 10—15 g Xylol erwärmen, 10 g α -Chlor- β -naphthol zugeben, 5 Stdn. auf 140° erhitzen, in W. gießen, mit HCl ansäuern (Kongo), Filtrat mit Na-Acetat fallen, aus Xylol umkristallisieren, mit A. waschen. Krystalle, F. 161°. Mit Bromnaphthol ist die Rk. bei 95° schon in 1 $\frac{1}{2}$ Stdn. beendet, aber das Prod. ist unreiner. — *1-[3'-Amino-4'-tolylamino]-2-oxynaphthalin*, $C_{17}H_{19}ON_2$. Ebenso mit m-Tolylendiamin. Aus Xylol graue Blättchen, F. 188°. In CH_3OH mit konz. HCl das *Dihydrochlorid*, $C_{17}H_{18}ON_2Cl_2$, Krystalle. — *1-[3'-(Dimethylamino)-phenylamino]-2-oxynaphthalin*. Aus Bromnaphthol u. m-Aminodimethylanilin ohne Lösungm. bei

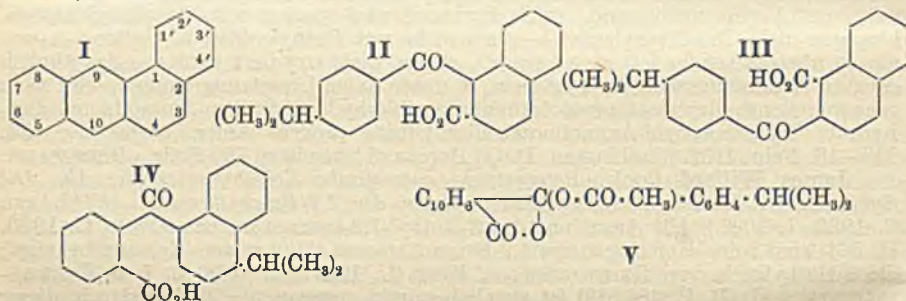
120° (2 Stdn.); weiter wie oben. Aus Bzl., dann CH_3OH bläulichgraue Nadeln, F. 154°. — *1-[4'-Aminophenylamino]-2-oxynaphthalin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{ON}_2$. Gemisch von 3 Teilen p-Phenylendiamin u. 1,5 Teilen Xylol bei 135° mit 1 Teil Bromnaphthol versetzen (Temp. bis 145°), nach $\frac{1}{4}$ Stde. in verd. HCl lösen, Na-Acetat zugeben, Filtrat vom Farbstoff mit Soda neutralisieren, Nd. mit Ä. verreiben. Aus Xylol Nadelchen, F. 185—186°. — *Acetylderiv.* Ebenso mit p-Aminoacetanilid bei 140—150°. Aus verd. A. Nadeln, F. 215—216°. — Verss., vorst. Verbb. als Oxydationsfarbstoffe zum Färben von Pelzen zu benutzen, ergaben, daß die Färbungen wertlos sind. Hierin weichen die Verbb. von den Isomeren ab (vgl. F. P. 644 190 u. 644 349; C. 1928. II. 3069). (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 464—67. Rev. gén. Matières colorantes Teinture etc. 36. 81—82. 1932.)

LINDENBAUM.

L. A. Pinck und Guido E. Hilbert, *Die Dehydrierung einiger Amine und Hydrazine durch ungesättigte Verbindungen.* (Vorl. Mitt.) Zugunsten der WIELANDSchen Dehydrierungstheorie der biolog. Oxydationen teilen Vf. die Beobachtung mit, daß ungesätt. Verbb. — wie sie auch in der Natur vorkommen — Amine dehydrieren können, u. zwar unter Umständen so, daß die Iminstufe gefaßt werden kann. 9-Aminofluoren wird von Dibiphenyläthen, Azobenzol, Indigo u. Methylenblau zu 9-Iminofluoren dehydriert. Dibiphenyläthen z. B. reagiert in diesem Sinne langsam in fl. Ammoniak, schneller bei Zimmertemp. (bei 40° ist sie in 2 Tagen vollständig). Benzalfluoren gibt noch bei 60° in 8 Tagen keine vollständige Umsetzung, Tetraphenyläthylen, das als reaktionsträge bekannt ist, reagiert überhaupt nicht. Es ist bemerkenswert, daß alle „aktiven“ Verbb. farbig sind. Auch Hydrazobenzol reagiert mit Dibiphenyläthen, hingegen nicht Benzhydrylamin — auch nicht mit Methylenblau u. Indigo —, was um so überraschender ist, als es von O_2 ebenso glatt oxidiert wird wie das ähnlich gebaute 9-Aminofluoren. An Systemen, in denen keine Umsetzung eintritt, wird nach genannt: Benzhydrylidenfluoren-Aminofluorencchlorhydrat; Stilben-Aminofluorencchlorhydrat; Hydrazobenzol-Aminofluorencchlorhydrat. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 710—16. Febr. 1932. Washington, D. C., Bureau of Chemistry and Soils. BERGMANN.

James Wilfred Cook, *Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe.* IX. *Die Synthese von Methyl- und Isopropylhomologen des 1,2-Benzanthracens.* (VIII. vgl. C. 1932. I. 1096.) Mit Ausnahme des 3-Methyl-1,2-benzanthracens (COOK, C. 1930. II. 564) sind keine Homologen des 1,2-Benzanthracens (I) in reinem Zustand bekannt; die 6-Methylverb. von DZIEWONSKI u. RITT (C. 1927. II. 1568) u. I. G. FARBEN-INDUSTRIE (D. R. P. 481 819) ist ziemlich unrein gewesen; die 8-Methylverb. dieser Autoren ist in Wirklichkeit unreines 1,2-Benzanthracen. Beim Vers. zur Darst. von 6-Isopropyl-1,2-benzanthracen durch Pyrolyse von 2-Methyl-1-cuminoylnaphthalin erhielt Vf. vor längerer Zeit einen KW-stoff (F. 114—115°); dieser erwies sich als ein Gemisch aus einem Isopropylbenzanthracen, das später als das 6-Deriv. erkannt wurde, u. KW-stoffen von höherem C-Geh., darunter 6-Methyl-1,2-benzanthracen. Das Gemisch zeigt starke krebserregende Wrkg., die vermutlich auf das Isopropylbenzanthracen zurückzuführen ist. Vf. unternahm daher die Synthese einiger Isopropyl-1,2-benzanthracene unter Ausschluß pyrolyt. Verf., bei denen, wie früher gezeigt wurde, leicht Alkylwanderungen erfolgen. 6- u. 7-Isopropyl-1,2-benzanthracen wurden durch Kondensation von Naphthalin-1,2-dicarbonsäureanhydrid mit Cumol zu den Cuminoylnaphthoesäuren II u. III, Red. derselben mit Zn u. Alkali u. Kondensation der Red.-Prodd. mit Hilfe von H_2SO_4 u. abermalige Red. der so erhaltenen Anthrone mit Zn u. Alkali erhalten. Verss., II u. III direkt in Anthrachinone überzuführen, waren erfolglos; nach den Angaben von HAYASHI (C. 1930. II. 1697 ff.) erscheint es auch ungerechtfertigt, etwaigen auf solchem Wege erhaltenen Prodd. bestimmte Konstst. zuzuschreiben. 3-Isopropyl-1,2-benzanthracen entsteht durch Kondensation von 1-Isopropyl-naphthalin mit Phtalsäureanhydrid zur Säure IV, W.-Abspaltung u. Red. des erhaltenen Anthrachinons. Die Stellung des Isopropyls in diesem KW-stoff ist nicht völlig sicher; außer 3 kommen möglicherweise auch 1' oder 4' in Frage, wenn auch die Wahrscheinlichkeit sehr gering ist. Das angewandte 1-Isopropyl-naphthalin wird bei der Red. von 1-Isopropenyl-naphthalin mit HJ u. Eg. erhalten; daneben erhält man große Mengen eines gesätt. Dimeren (F. 199°), das von SCHOEFFLE u. RYAN (C. 1930. II. 3402) bei der Einw. von SnCl_4 auf Dimethyl- α -naphthylchlormethan erhalten wurde. 10-Isopropyl-1,2-benzanthracen entsteht durch Einw. von $(\text{CH}_3)_2\text{CH}\cdot\text{MgBr}$ auf 1,2-Benzanthron-(10). — Man kann bisher mit Sicherheit sagen, daß 1,2,5,6-Dibenzanthracen u. 5,6-Cyclopenteno-1,2-benzanthracen, die beide 5 Ringe enthalten, Krebs erzeugen. Wenn reines 6-Isopropyl-1,2-benzanthracen tatsächlich der kreb-

erregende Bestandteil des oben erwähnten KW-stoffgemischs ist, so ist es der einfachste KW-stoff, bei dem bis jetzt krebsereggende Wrkg. festgestellt worden ist. Da I bisher mit negativem Resultat untersucht worden ist, scheint es wünschenswert, festzustellen, bei welchem Grad von Kompliziertheit der Konst. sich diese Wrkg. bemerkbar macht. Vf. stellte deshalb eine Anzahl von Methyl-1,2-benzanthracenen dar. Da sich α -ständige CH_3 -Gruppen bei der Pyrolyse entsprechender Ketone regelmäßig ablösen (vgl. COOK, C. 1930. II. 564. 1931. I. 3118), sind bis jetzt nur Verb. mit β -ständigem CH_3 (6-, 7-, 2'- u. 3'-) dargestellt worden. Die 4 Monomethylderivv. wurden aus Dimethyl-1-benzoylnaphthalinen, 5 von den 6 theoret. möglichen Dimethylderivv. aus Trimethyl-1-benzoylnaphthalinen erhalten. Da diese Verb. wie 1,2-Benzanthracen farblos sind, enthalten sie keine Derivv. des orangefarbenen 2,3-Benzanthracens; Wanderung der 1-ständigen Acylgruppe erfolgt also bei diesen Verss. nur in sehr geringem Umfang. Andererseits entsteht das aus 1-p-Toluyl-2,7-dimethylnaphthalin als n. Rk.-Prod. erhältliche 2',7-Dimethyl-1,2-benzanthracen auch bei der Pyrolyse von 1-p-Toluyl-2,7-dimethylnaphthalin (durch Wanderung des Dimethylnaphthoylrests) u. von 1-Cuminylnaphthalin (durch Wanderung des Dimethylnaphthoyls u. gleichzeitigen Ersatz von C_3H_5 durch CH_3). Angesichts der Möglichkeit solcher Wanderungen ist die Konst. der durch Pyrolyse erhaltenen KW-stoffe etwas unsicher, doch ergibt sich die Verknüpfung mit der Konst. der Ketone mit einiger Wahrscheinlichkeit daraus, daß die 9 beschriebenen Methylderivv. von I sämtlich voneinander verschieden sind.



Versuche. Isopropyl-1,2-benzanthracene. 1,2-Dicyannaphthalin, aus 1-chlornaphthalin-2-sulfonsäurem Na u. $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ in CO_2 -Atmosphäre; die von WALDMANN (C. 1930. II. 3157) angegebene Ausbeute (50%) wurde nicht erreicht. Durch Kochen mit 30%/ig. methylalkoh. u. darauf mit 50%/ig. wss. KOH u. Sublimation der entstandenen Säure im Vakuum Naphthalin-1,2-dicarbonensäureanhydrid (Krystalle aus Xylol). Daraus mit Cumol u. AlCl_3 die Säuren II u. III: 2-Cuminoyl-1-naphthoesäure, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_3$ (III), Nadeln aus Bzl., F. 164—165°, wl. in Bzl., l. in H_2SO_4 dunkelrotbraun. Gibt mit KOH bei 260—280° 1-Naphthoesäure (F. 160—161°) u. Cuminsäure (F. 116—117°). Acetoxy lacton, $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_4$ (V), aus III u. Acetanhydrid in Pyridin bei 100°. Blättchen aus A., F. 126—127°. 1-Cuminoyl-2-naphthoesäure, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_3$ (II), Nadeln aus A., F. 215—216°, ll. in Bzl., l. in H_2SO_4 dunkelgrün. Gibt mit KOH bei 280—300° 2-Naphthoesäure u. Cuminsäure. Acetoxy lacton, $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_4$, Nadeln aus A., F. 158—159°. — 6-Isopropyl-1,2-benzanthracen, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}$, durch Red. von II mit Zn-Staub u. 1-n. KOH, Auflösen des Rk.-Prod. in eiskalter konz. H_2SO_4 u. nochmalige Red. mit Zn-Staub u. 1-n. NaOH. Nach Reinigung über das Chinon Nadeln aus A., F. 132 bis 133°. Die carminrote fluorescierende Lsg. in H_2SO_4 wird beim Stehen oder schwachen Erwärmen purpurn u. schließlich blau. Pikrat, rot, F. 118°. 6-Isopropyl-1,2-benzanthrachinon, $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{O}_2$, aus 6-Isopropyl-1,2-benzanthracen u. $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ in Eg. Orange-gelbe Nadeln aus A., F. 94—95°. Als Nebenprod. ein gelbes Pulver, F. 300—315°. — 7-Isopropyl-1,2-benzanthracen, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}$, analog dem 6-Deriv. aus III. Blättchen aus A., F. 125°. Pikrat, $\text{C}_{21}\text{H}_{18} + \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$, dunkelrote Nadeln, F. 152°. 7-Isopropyl-1,2-benzanthrachinon, $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{O}_2$, goldgelbe Nadeln aus A., F. 114—115°. — 1-Cuminoyl-2-methylnaphthalin, aus Cuminoylechlorid, 2-Methylnaphthalin u. AlCl_3 in CS_2 . Bernstein-gelber Sirup, Kp.₁₂ 262°. Das beim Erhitzen auf 410—420° entstehende Prod. (gelbe Blättchen aus A., F. 114—115°; wird beim Schütteln der Bzl.-Lsg. mit H_2SO_4 farblos) ist ein KW-stoffgemisch (s. o.). — 1-Isopropenylnaphthalin, durch Umsetzung von 1-Naphthoesäureäthylester mit CH_3MgJ u. Kochen des entstandenen Carbinols mit A. u. konz.

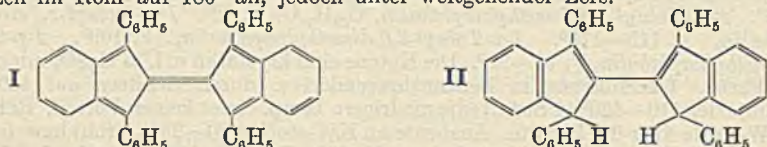
HCl. Kp.₁₀₋₁₁ 123—125°. *Pikrat*, F. 88—90° [nach GRIGNARD (Bull. Soc. chim. France [3] 25 [1901]. 498) 91°, nach KAY u. MORTON (Journ. chem. Soc., London 105 [1914]. 1581) 141°]. — *1-Isopropyl-naphthalin*, C₁₃H₁₄, durch Hydrierung von 1-Isopropenyl-naphthalin in Ggw. von Ni in Isopropylalkohol bei 145—150° u. 2 at u. Erhitzen des entstandenen Gemischs von Di- u. Tetrahydroisopropyl-naphthalin mit S auf 200—220°; ferner neben viel dimerem 1-Isopropenyl-naphthalin beim Kochen von 1-Isopropenyl-naphthalin oder Dimethyl- α -naphthylcarbinol mit HJ (D. 1,9) u. Eg. Kp.₁₂ 132°, Kp.₇₆₉ 263—264°. *Pikrat*, gelbe Nadeln aus A., F. 83,5—86°. *Dimeres 1-Isopropenyl-naphthalin*, C₂₆H₂₄, entsteht auch beim Kochen von Isopropenyl-naphthalin mit Eg. u. H₂SO₄. Krystalle aus Cyclohexan + A., F. 198,5—199,5°. Entfärbt Br in CS₂ nicht. — *2-Isopropyl-naphthalin*, aus (CH₃)₂CHBr, Naphthalin u. AlCl₃, Kp. 263 bis 265°. *Pikrat*, C₁₃H₁₄ + C₆H₃O₇N₃, F. 91—93°. — *2-[4-Isopropyl-naphthoyl-(1)]-benzoesäure*, C₂₁H₁₈O₃ (IV), aus Phthalsäureanhydrid, 1-Isopropyl-naphthalin u. AlCl₃ in Bzl. Krystallpulver aus Bzl., F. 206—208°. L. in H₂SO₄ purpurn. Gibt mit H₂SO₄ bei 60° *3-Isopropyl-1,2-benzanthrachinon*, C₂₁H₁₈O₂, gelbe Nadeln aus Cyclohexan, F. 154—155°. Ausbeute infolge Sulfonierung gering. — *3-Isopropyl-1,2-benzanthracen*, C₂₁H₁₈. Man reduziert das Chinon mit SnCl₂ u. konz. HCl in Eg. zum Anthranol u. reduziert dieses weiter mit Zn-Staub u. 2-n. NaOH. Krystallpulver aus Eg., F. 92°. *Pikrat*, C₂₁H₁₈ + C₆H₃O₇N₃, dunkelrote Nadeln aus Bzl., F. 157°. — *10-Isopropyl-1,2-benzanthracen*, C₂₁H₁₈, durch Umsetzung von 1,2-Benzanthron-(9) mit (CH₃)₂CH-MgCl u. Erwärmen des Isopropyl-dihydrobenzanthranols mit HCl u. Eg. Krystalle aus Eg., F. 94—95°. *Pikrat*, rötlichbraune Nadeln, F. 157—158°.

Methyl-deriv. des 1,2-Benzanthracens. Darst. von Di- u. Trimethyl-deriv. des 1-Benzoylnaphthalins aus den entsprechenden Säurechloriden u. Methyl- oder Dimethylnaphthalin + AlCl₃ in CS₂ bei 0°. *1-m-Toluy-2-methylnaphthalin*, F. 107,5—108,5°. *1-[3,4-Dimethylbenzoyl]-2-methylnaphthalin*, F. 109°. *1-Benzoyl-2,6-dimethylnaphthalin*, C₁₉H₁₀O, F. 84°. *1-Benzoyl-2,7-dimethylnaphthalin*, F. 91 bis 92°. *1-m-Toluy-2,6-dimethylnaphthalin*, C₂₀H₁₆O, F. 82°. *1-m-Toluy-2,7-dimethylnaphthalin*, F. 115—116°. *1-p-Toluy-2,6-dimethylnaphthalin*, F. 109°. *1-p-Toluy-2,7-dimethylnaphthalin*, F. 98—99°. Die Ketone sind kristallin u. l. in H₂SO₄ mit orangefarbener Farbe. Überführung in Benzanthracen-deriv. durch Erhitzen auf 440—450° (2 Stdn.) oder 410—420° (4 Stdn.); die niedrigere Temp. bietet keinen Vorteil. Reinigung der KW-stoffe über die Pikrate. Ausbeute an KW-stoffen 20—25% (Vohl) bzw. 5—10% (rein); beim 3',7-Dimethyl-deriv. indessen nur 1%. Die reinen KW-stoffe sind farblose Blättchen. Oxydation zu den Chinonen (orange Nadeln) mit Na₂Cr₂O₇ in sd. Eg. — *1,2-Benzanthracen*, aus 1-o-Toluy-2-methylnaphthalin, F. 158—159°. Ist von DZIEWONSKI u. RITT als *8-Methyl-1,2-benzanthracen* angesehen worden. — *6-Methyl-1,2-benzanthracen*, C₁₉H₁₄, aus 1-p-Toluy-2-methylnaphthalin, F. 150,5—151,5°. *Pikrat*, C₁₉H₁₄ + C₆H₃O₇N₃, F. 152—153° (aus A.). *Chinon*, F. 174°. — *7-Methyl-1,2-benzanthracen*, C₁₉H₁₄, aus 1-m-Toluy-2-methylnaphthalin, F. 182° (aus Bzl.). *Chinon*, C₁₉H₁₂O₂, F. 167° (aus Eg.). — *2'-Methyl-1,2-benzanthracen*, aus 1-Benzoyl-2,7-dimethylnaphthalin, F. 149—150° (aus A.). *Pikrat*, F. 180°. *Chinon*, F. 189—190° (aus Methyläthylketon). — *3'-Methyl-1,2-benzanthracen*, aus 1-Benzoyl-2,6-dimethylnaphthalin, F. 160°. *Pikrat*, F. 144—145°. *Chinon*, F. 168°. — *6,7-Dimethyl-1,2-benzanthracen*, C₂₀H₁₆, aus 1-[3,4-Dimethylbenzoyl]-2-methylnaphthalin, F. 174° (aus Äthylacetat). *Chinon*, C₂₀H₁₄O₂, F. 193° (aus Bzl.). — *2',6-Dimethyl-1,2-benzanthracen*, aus 1-p-Toluy-2,7-dimethylnaphthalin, F. 164° (aus Eg.). *Pikrat*, F. 199—200°. *Chinon*, F. 160 bis 161° (aus Bzl.). — *2',7-Dimethyl-1,2-benzanthracen* aus 1-m-Toluy-2,7-dimethylnaphthalin; weitere Bldgg. s. o. im theoret. Teil. F. 236° (aus Xylol). Gibt kein *Pikrat*. *Chinon*, F. 176,5—177,5° (aus Bzl.). — *3',6-Dimethyl-1,2-benzanthracen*, aus 1-p-Toluy-2,6-dimethylnaphthalin, F. 186—187° (aus Äthylacetat). *Chinon*, F. 205—205,5° (aus Äthylacetat). *Dianthron* C₁₀H₃₀O₂, wurde bei einem Vers., bei dem der KW-stoff mehrere Tage an der Luft gestanden hatte, als Nebenprod. erhalten. Fast farblose Nadeln aus Xylol, schm. bei 250—263° (Zers.). — *3',7-Dimethyl-1,2-benzanthracen*, aus 1-m-Toluy-2,6-dimethylnaphthalin, F. 189—190° (aus Äthylacetat). *Chinon*, F. 157° (aus Äthylacetat). — *1-Cuminoyl-2,7-dimethylnaphthalin*, Kp.₂ 225°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 456—72. Febr. London SW 3, Cancer Hospital.) OSTERTAG.

S. Aoyama und I. Morita, Über Herstellung von 1,8-Dioxyanthrachinon. Anthrachinon-1,8-disulfonsäure wurde nach SCHMIDT (Ber. Dtsch. chem. Ges. 37 [1904]. 66) dargestellt (vgl. auch FIERZ-DAVID, C. 1927. I. 2418). Vff. haben die in der Literatur u. in Patenten vorgeschlagenen Verff. zur Überführung der Säure in 1,8-Dioxyanthra-

chinon nachgeprüft. Durch Erhitzen der freien Säure mit 1—2 Teilen $\text{Ca}(\text{OH})_2$ u. 20 Teilen W. auf 300° (8 Stdn.) Ausbeute 67,5%. Dagegen durch Erhitzen von 1 Teil Na-Salz mit 2 Teilen $\text{Ba}(\text{OH})_2$ auf 230° (30 Min.) Ausbeute 80,6%. In beiden Fällen keine Bldg. von Oxychrysin. Reinigung aus Bzl. (Kohle) oder durch Sublimieren mit überhitztem W.-Dampf. Rotgelbe Nadeln oder orangefelbe Blätter, F. 192° . (Journ. pharmac. Soc. Japan 52. 17—18. Jan. 1932.) LINDENBAUM.

Charles Dufraisse, Bunkichi Masumoto und Raymond Buret, *Hydrierung des Rubrens*. Zwei stereoisomere Dihydrorubrene, $\text{C}_{42}\text{H}_{30}$. (Vgl. C. 1932. I. 1901 u. früher.) MOUREU u. Mitarbeiter (C. 1929. I. 2173) haben bei ihren Vers. über die Einw. von HJ auf Rubren beobachtet, daß in Ä. als Lösungsm. viel mehr J gebildet wird als in anderen Solventien, u. daß das Rk.-Prod. kein Pseudorubren ist. Vff. haben jetzt festgestellt, daß die gebildete Verb. (F. 250°) ein Dihydrorubren ist. Auch in anderen Solventien wird das Rubren immer mehr oder weniger hydriert (entsprechend der J-Abscheidung), aber diese Rk. tritt hier stark zurück vor der Isomerisierung durch die starke Säure zum Pseudorubren, welches durch HJ nicht hydriert wird. Auch in Ä. bildet sich Pseudorubren, aber so wenig, daß seine Isolierung schwierig ist. Die hydrierende Wrkg. des HJ auf Rubren ist schon in der Kälte sehr energ. — Neben obigem Dihydrorubren bildet sich ein Isomeres (F. 231°), welches auch durch Isomerisierung des obigen erhalten werden kann. — Da beide Dihydrorubrene farblos sind, müssen die H-Atome an das Mol. des Rubrens (I) so addiert werden, daß keine chromophore Gruppe mehr vorhanden ist. Diese Bedingung erfüllt nur Formel II; sie enthält nur noch 2 konjugierte Doppelbindungen, welche keine Färbung hervorbringen können. Das Dibenzo-difulvensystem von I ist in 2 Indenkerne umgewandelt worden. II enthält 2 asymm. C-Atome, u. die beiden Dihydrorubrene dürften daher rac. Diastereomere sein. — Die Hydrierung des Rubrens gelingt auch nach anderen Verf. (vgl. unten). Die Dihydrorubrene sind gegen weitere Hydrierung sehr resistent; HJ greift erst bei längerem Erhitzen im Rohr auf 180° an, jedoch unter weitgehender Zers.



Versuche. Hydrierung des Rubrens: 1. In die äth. Lsg. desselben bei Raumtemp. HJ-Gas leiten, nach beendeter Rk. Eiswasser zugeben, J mit Thiosulfat titrieren, äth. Lsg. verdampfen, Rückstand verreiben, 2-mal mit Aceton (50 cem für 0,5 g) kochen, erkalten lassen u. filtrieren. Rückstand ist Pseudorubren. Acetonlsg. liefert beim Einengen das Dihydroderiv. 250° . Sobald ein harziger Nd. erscheint, völlig verdampfen, mit A. kochen, wobei sich das Harz löst u. das isomere Dihydroderiv. auskrystallisiert. — 2. 1 g Rubren mit 5 g Na-Pulver in 100 cem absol. Ä. mehrere Tage schütteln (erst rot, dann blau), möglichst unter Luftabschluß wss. Ä. zugeben, dann wie vorst. Hier bildet sich kein Pseudorubren. — 3. Mit Na in sd. Amylalkohol. Hier entstehen außer den Dihydrorubrenen auch andere Prodd. (FF. 241 u. 213—214⁰). — Dihydrorubren (Hauptprod.), $\text{C}_{42}\text{H}_{30}$, Nadelbüschel, F. 241 — 242° (Bad), 249 — 250° (bloc), ll. in Bzl., Ä., CS_2 , zl. in Essigester, Aceton, wl. in CH_3OH , A. Wird durch 1-std. Erhitzen mit konz. Na-Isoamylatlg. vollständig in das Isomere umgewandelt. — Isomeres Dihydrorubren, $\text{C}_{42}\text{H}_{30}$, derbe Tafeln, F. 224 — 225° (Bad), 230 — 231° (bloc), sonst dem vorigen ähnlich. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 74—80. Jan. 1932.) LINDENBAUM.

Charles Dufraisse und Léon Enderlin, *Untersuchungen über die dissoziierbaren organischen Oxyde. Oxydation des Rubrens durch verschiedene Oxydationsmittel*. (Vgl. vorst. Ref. u. früher.) Während Rubren durch freie O bei gleichzeitiger Belichtung in das eingehend untersuchte dissoziierbare Dioxyd übergeführt wird, wird es durch gewisse Oxydationsmittel bei milder Einw. zu einem Monoxyd (vgl. C. 1929. II. 866), bei starker Einw. zu o-Dibenzoylbenzol (I) (vgl. C. 1928. II. 1560) oxydiert. I sollte, entsprechend dem symm. Bau des Rubrenmol., eigentlich mit über 50% Ausbeute entstehen, während tatsächlich viel weniger erhalten worden ist. Obwohl dieser Befund bei dem komplizierten Bau des Rubrens, der sehr schwierig verlaufenden oxydativen Spaltung u. der Empfindlichkeit von I gegen Oxydationsmittel noch nicht gegen die angenehme Formel spricht, haben sich Vff. doch bemüht, die Ausbeute zu verbessern. — Selbst 30%ig. H_2O_2 greift Rubren nicht an. Ozon wirkt zwar lebhaft ein, aber das Ozonid ist sehr beständig u. liefert nur einen nicht krystallisierbaren Lack.

Ozonisiert man in Eg. bis zum Verschwinden der Rubrenfarbe u. oxydiert nun mit CrO_3 weiter, so erhält man Benzoesäure u. ca. 10% I. Verd. HNO_3 oxydiert Rubren nur bis zum Monoxyd, während konz. Säure nitrierend wirkt. Auch KMnO_4 in saurer Lsg. überschreitet die Monoxydstufe nicht u. liefert außerdem mehr oder weniger *Dioxydihydrorubren* (dieses vgl. C. 1931. II. 2021). Das beste Agens ist CrO_3 , welches 20—25% I, außerdem Benzoesäure u. Spuren Phthalsäure liefert. Die CrO_3 -Oxydation des Monoxyds bietet genau dasselbe Bild. Dagegen wird das *Isooxyrubren* (dieses vgl. C. 1930. II. 1983) viel leichter gespalten, u. es konnten 38% I erhalten werden.

Versuche. *Rubrenmonoxyd*, $\text{C}_{12}\text{H}_{28}\text{O}$. 1. In sd. Bzl.-Lsg. von Rubren abwechselnd k. gesätt. wss. KMnO_4 -Lsg. u. 50%ig. H_2SO_4 eintragen, bis die Fluorescenz des Rubrens verschwunden ist, MnO_2 mittels Disulfits lösen, Bzl.-Lsg. mit NaHCO_3 waschen usw. Das Rohprod. enthält Dioxydihydrorubren. Trennung durch wiederholtes Krystallisieren aus Bzl. — 2. 1 g Rubren in 5 cem Eg. suspendieren, bei Raumtemp. langsam Lsg. von 2,5 g CrO_3 in Eg.-W. zugeben. Ausbeute 80%. — 3. 1 g Rubren in 50 cem Bzl. mit 18%ig. HNO_3 1 Stde. kochen, Prod. aus Bzl. umkrystallisieren. Ausbeute bis 85% (bestes Verf.). — 4. Durch Kochen des Oxyrubrens, $\text{C}_{12}\text{H}_{28}(\text{O}_2)$, in Eg. mit viel Zn. Das Oxyd bildet aus Bzl. dicke Rhomben, aus CS_2 -Lsg. hexagonale Blätter. F. vgl. l. c. Liefert ein Bromid von F. > 500° u. wird durch PCl_3 u. PCl_5 chloriert. Mit konz. H_2SO_4 in Bzl. entsteht ein weißes, in Lsg. violett fluorescierendes Prod., anscheinend ident. mit dem früher (C. 1926. II. 1274) erwähnten Nebenprod. des Rubrens. — *Dinitrorubren*, $\text{C}_{12}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}_2$. Durch 1-std. Kochen des Rubrens in Bzl. mit 52%ig. HNO_3 . Aus Nitrobzl. gelb, F. gegen 470°, in Bzl. grün fluorescierend. — Spaltung zu 1: 1, 0,5 g Rubren in 25 cem Eg. suspendieren, bei ca. 100° gesätt. wss. Lsg. von 7,5 g CrO_3 eintröpfen, 10 Stdn. erhitzen, neutrale Fraktion abtrennen. — 2. 0,1 g Isooxyrubren in 2,5 cem Eg. suspendieren, bei 80° gesätt. Lsg. von 1 g CrO_3 langsam eintragen, noch kurz erwärmen usw. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 132—44. Jan. 1932. Paris, Coll. de France.)

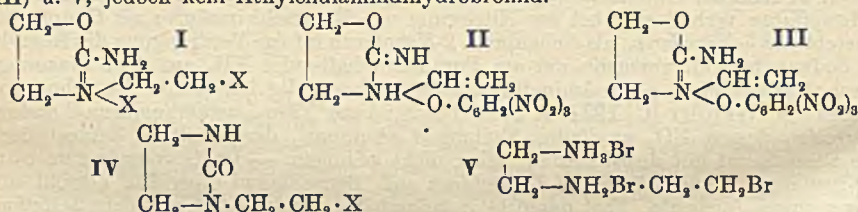
LINDENBAUM.

I. J. Rinkes, *Untersuchungen über Furanderivate*. IV. (III. vgl. C. 1932. I. 65.) *2-Acetylfuran* verhält sich bei der Nitrierung wie Brenzschleimsäure; als Hauptprod. entsteht das *5-Nitroderiv.*, als Nebenprod. *2-Nitrofuran* infolge Verdrängung des Acetyls. — Sodann hat Vf. versucht, ein am Furankern haftendes NH_2 auf dem Diazowege durch H zu ersetzen. Da Aminofuran selbst unbeständig ist, wurde der schon von GILMAN u. WRIGHT (C. 1931. I. 3687) beschriebene *Nitro-5-acetaminofuran-2-carbonsäureester*, dessen NO_2 zweifellos Stellung 4 einnimmt, dargestellt u. entacetyliert. Die Diazok. ist mit diesem Amin bisher nicht gelungen. — Im Gegensatz zum o- u. p-Nitrotoluol reagiert *2-Methyl-5-nitrofuran* mit Benzaldehyd-Piperidin, obwohl mit sehr geringer Ausbeute. Fast quantitativ gelingt die Kondensation mit dem *2-Methyl-3-nitrofuran-5-carbonsäureester* (2 negative Gruppen in o,p). — Vf. faßt die Ergebnisse der Unters. über die Substitution u. Verdrängung im Furankern kurz zusammen. — Um das Verh. der am Furankern haftenden Saurcamidgruppe gegen methylalkoh. NaOCl -Lsg. zu untersuchen (vgl. dazu C. 1929. II. 2044 u. früher), ist Brenzschleimsäureamid wenig geeignet, weil das zu erwartende Furylurethan als unbeständige Fl. beschrieben wird. Vf. hat daher das *Cumarilsäureamid* gewählt u. mit befriedigender Ausbeute *α-Cumaronylcarbamidsturemethylester* erhalten. Dessen Verseifung führte zum *o-Oxyphenyllessigsäurelacton*.

Versuche. Lsg. von 18 g *2-Acetylfuran* in 36 g Acetanhydrid bei —10 bis —5° in Gemisch von 144 g Acetanhydrid u. 90 g HNO_3 getropft, nach 15 Min. auf Eis gegossen, ausgeäthert, mit NaHCO_3 gewaschen, Ä.-Rückstand mit Pyridin versetzt (Temp. nicht über 40°), dieses mit verd. H_2SO_4 entfernt, in Ä. aufgenommen, Prod. mit Dampf dest. Destillat lieferte ca. 2,5 g *2-Nitrofuran*, Kp_{10} 78—80°, aus PAc., E. 28°. Rückstand lieferte 7,8 g *2-Acetyl-5-nitrofuran*, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_4\text{N}$, Kp_{10} 127°, aus A. Blättchen, F. 78,5°; *Semicarbazon*, aus Eg., F. 250°. — *5-Acetaminofuran-2-carbonsäureäthylester*. Nach MARQUIS dargestellten *5-Nitrobrenzschleimsäureester* in A. mit H u. PtO_2 reduziert, Filtrat verdampft, Prod. mit Acetanhydrid erwärmt. F. 174° (roh). — *4-Nitroderiv.* Durch Eintragen in Acetanhydrid- HNO_3 - (D. 1,51)-Gemisch bei —10 bis —5°. Aus A., F. 138°. — *4-Nitro-5-aminofuran-2-carbonsäureäthylester*, $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_5\text{N}_2$. Aus vorigem mit sd. 1%ig. HCl (1 Stde.). Aus W. gelbe Nadelchen, F. 150°. — *2-Methyl-3-nitrofuran-5-carbonsäuremethylester*. Säure (vgl. I. Mitt., C. 1931. I. 280) in 4 Teilen CH_3OH gel., bei 0° mit HCl gesätt., 3 Tage stehen gelassen usw. Aus CH_3OH , F. 81° (vgl. l. c.). — *2-Styryl-3-nitrofuran-5-carbonsäuremethylester*, $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_5\text{N}$. Vorigen mit Benzaldehyd u. etwas Piperidin 20 Min. auf 120° erhitzt, erstarrte M. mit A. gewaschen.

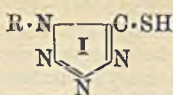
Aus Eg. kanariengelb, F. 151°. — 2-Styryl-5-nitrofurane, $C_{12}H_9O_3N$. Ebenso aus 2-Methyl-5-nitrofurane (1 Stde.); dann Dampf durchgeblasen. Rückstand lieferte durch Dampfdest. (schwer flüchtig) rote Krystalle, F. 115°. — α -Cumaronylcarbamidsäuremethylester, $C_{10}H_9O_3N$. 8,05 g Cumarilsäureamid (aus dem Chlorid in Bzl. mit NH_3 -Gas) in 65 cem CH_3OH mit 65 cem $NaOCl$ -Lsg. (Konz. wie früher, l. c.) bis zur negativen KJ-Stärke erwärmt. Aus A., F. 139°. — *o*-Oxyphenyllessigsäurelacton. Vorigen mit konz. HCl 10 Min. erwärmt u. ausgeäthert. Kp. ca. 240°, F. 49°. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. 349—55. 15/3. 1932. Amsterdam, Chem. Lab.) LINDENBAUM.

V. Prelog und G. J. Dříza, Über die Di- $[\beta$ -halogenäthyl]-amine. II. (I. vgl. C. 1932. I. 1531.) Man kann die 2-Imino-3- $[\beta$ -halogenäthyl]-oxazolidinhydrohalogenide (l. c.) auch als 2-Amino-3- $[\beta$ -halogenäthyl]-oxazoliniumhalogenide (I) formulieren, was der Säurebeständigkeit dieser Verbb. sogar eher entsprechen würde. — Die Salze I sind empfindlich gegen Alkali. Mit 1 Mol. C_2H_5ONa bildet sich nicht die freie Base, sondern ein Gemisch nicht krystallisierbarer Prodd. Dagegen konnte aus den Prodd. der Einw. von 2 Moll. C_2H_5ONa auf I ($X = Br$) eine neue Base als Pikrat $C_{11}H_{11}O_8N_5$ isoliert werden, aus welchem verd. Säuren Acetaldehyd abspalten. Erwärmt man das Pikrat mit verd. HBr , entfernt die Pikrinsäure, verdampft u. erhitzt den Sirup mit rauchender HBr 2 Stdn. auf 180°, so bilden sich NH_4Br u. β -Bromäthylammoniumbromid, welches als Pikrat (F. 129°) identifiziert wurde. Auf Grund dieser Tatsache dürfte obiges Pikrat Formel II oder besser III besitzen. — Die Mutterlauge von II (III) lieferten nach Behandlung mit HBr Äthylendiamindihydrobromid u. *N*- $[\beta$ -Bromäthyl]-äthylendiamindihydrobromid (V), welches zum Vergleich dargestellt wurde. Zur Erklärung ist anzunehmen, daß sich die freie Base aus I ($X = Br$) teilweise in 1- $[\beta$ -Bromäthyl]-imidazolidon-(2) (IV, $X = Br$) umlagert. Unter der Wrkg. des 2. Mol. Alkali entsteht die Vinylgruppe. Die Bldg. obiger Spaltprodd. ist ohne weiteres verständlich. Vff. haben versucht, IV ($X = Br$) zu synthetisieren, sind aber bisher nur bis zu IV ($X = OH$) gelangt. — Die Einw. von 2 Moll. C_2H_5ONa auf I ($X = Cl$) ergab ebenfalls II (III) u. V, jedoch kein Äthylendiamindihydrobromid.



Versuche. 2-Imino-3-vinylloxazolidin- oder 2-Amino-3-vinylloxazolinumpikrat, $C_{11}H_{11}O_8N_5$ (II oder III). I ($X = Br$) mit 2 Moll. C_2H_5ONa -Lsg. einige Stdn. gekocht, Filtrat zum Sirup eingengt u. h. konz. alkoh. Pikrinsäure zugesetzt. Aus W., F. 178°. — Mutterlauge eingengt, mit 20%_{ig} HBr versetzt, Pikrinsäure entfernt, konz. Lsg. im Rohr 2 Stdn. auf 120°, 4 Stdn. auf 180° erhitzt, mit W. verd. u. verdampft, Prod. mit CH_3OH erhitzt. Unl. Teil war Äthylendiamindihydrobromid, $C_2H_{10}N_2Br_2$, aus sd. W. + A. Kryställchen, F. > 260°; Dipikrat, F. 234° (Zers.). — *N*- $[\beta$ -Bromäthyl]-äthylendiamindihydrobromid, $C_4H_{13}N_2Br_3$ (V). 1. Aus vorst. methylalkoh. Filtrat. 2. Aus *N*- $[\beta$ -Oxyäthyl]-äthylendiamin (vgl. KNORR u. BROWNSON, Ber. Dtsch. chem. Ges. 35 [1902]. 4470) mit bei 0° gesätt. wss. HBr (Rohr, 120 u. 160—170°, je 1 Stde.). Aus CH_2OH , F. 172°. Daraus mit Na-Pikrat das Dipikrat, $C_{16}H_{17}O_{14}N_8Br$, aus A., gegen 170° erweichend, gegen 230° schwarz. — *N,N'*-Di-*p*-toluolsulfonylpiperazin, $C_{18}H_{22}O_4N_2S_2$. Lsg. von V mit *p*-Toluolsulfochlorid erwärmt u. langsam mit 20%_{ig} Lauge alkaliert. Aus Eg. Kryställchen, F. 292°. — *N*- $[\beta$ -Oxyäthyl]-imidazolidon-(2), $C_5H_{10}O_2N_2$ (IV, $X = OH$). Je 1 Mol. *N*- $[\beta$ -Oxyäthyl]-äthylendiamin u. Kohlensäureäthylester im Rohr 2 Stdn. auf 110°, 3 Stdn. auf 180° erhitzt, im Vakuum verdampft u. abgepreßt. Nicht umkrystallisierbar. Lieferte mit HBr bei 100° kein krystallisiertes Prod. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 4. 32—38. Jan. 1932. Prag, Lab. von G. J. Dříza.) LINDENBAUM.

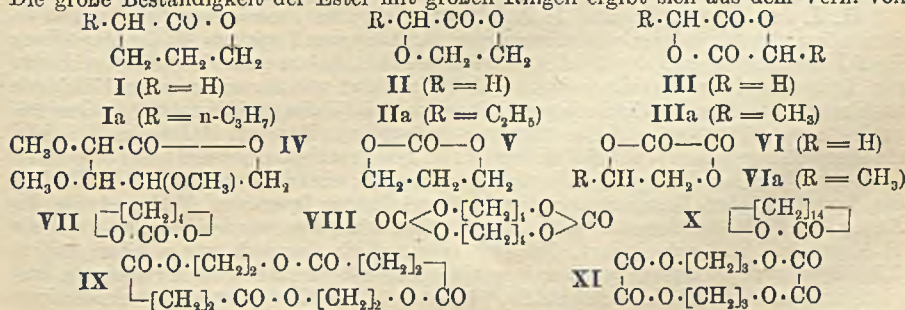
R. Stollé, Über Mercaptotetrazole. (Nach Verss. von A. Strittmatter.) VI. führte frühere Verss. (vgl. C. 1922. III. 374) über die Darst. von Mercapto-5-tetrazolen (I) u. ihren Derivv. fort. — Quecksilbersalz des Methyl-1-mercapto-5-tetrazols, $C_4H_8N_4S_2Hg$, aus Bis-[methyl-1-tetrazolyl-5]-disulfid durch Schütteln mit Hg in $CHCl_3$. Blättchen aus Amylalkohol, Zers.-Punkt 240° unter Schwarzfärbung. — Allyl-1-mercapto-



5-tetrazol, $C_4H_6N_4S$, aus Allylsenfö u. Natriumazid in 95%ig. sd. A. Blättchen aus PAc., F. 69°, ll. in W., Ä. u. A. Die Lsg. in A. gibt mit alkoh. Silbernitratlsg. einen gelatinösen Nd., unl. in alkoh. Ammoniak, u. gibt mit einer alkoh. Lsg. von Quecksilberchlorid flache Nadelchen. — *Phenyl-1-mercapto-5-tetrazol*, $C_7H_6N_4S$, aus

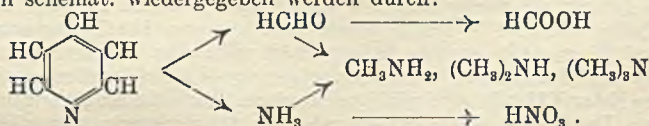
Phenylsenfö u. Natriumazid in sd. A. Nadelchen aus Chlf., F. 152°; swl. in W., ll. in Ä., Chlf., Alkalien u. Alkalicarbonaten; durch Erhitzen mit gepulvertem Kali wird Phenylsenfö frei. *K-Salz*, $C_7H_6N_4SK$, durch Neutralisieren der alkoh. Lsg. mit KOH. F. 240° unter Zers. *Na-Salz*, $C_7H_5N_4SNa$, Blättchen. F. 96°, bei 145° Zers. *NH₄-Salz*, $C_7H_9N_5S$, Krystallpulver aus h. A., das sich bei 176° zers. *Pb-Salz*, $C_{14}H_{10}N_8S_2Pb$, aus der wss. Lsg. des Mercaptans durch Zusatz von Bleiacetatlsg.; Blättchen aus Essigsäure, die bei 224° verpuffen. — *NH₄-Salz des o-Tolyl-1-mercapto-5-tetrazols*, Krystallpulver aus A., F. 157°. — *m-Xyllyl-1-mercapto-5-tetrazol*, $C_9H_{10}N_4S$, aus m-Xyllylsenfö u. Natriumazid in sd. alkoh. Aufschlammung; Nadeln aus A., F. 141° unter Zers., unl. in W., ll. in Ä., A., Alkalien u. Alkalicarbonaten; die Lsg. in A. gibt mit alkoh. Silbernitratlsg. einen gelatinösen Nd., wl. in alkoh. Ammoniak oder HNO_3 . — *β-Naphthyl-1-mercapto-5-tetrazol*, $C_{11}H_8N_4S$, aus β-Naphthylsenfö u. Natriumazid in sd. A. Nadelchen aus A., F. 164° unter Gelbfärbung, swl. in W., wl. in Ä., ll. in h. A. u. h. Bzl. Die wss. Aufschlammung reagiert sauer u. löst sich in alkal. Lösungsm. Die Lsg. in A. gibt mit der alkoh. Lsg. von Silbernitrat u. Quecksilberchlorid weiße Ndd. (Journ. prakt. Chem. [2] 133. 60–64. Jan. 1932. Heidelberg, Univ.) STOLPP.

Wallace H. Carothers, G. L. Dorough und F. J. van Natta, *Studien über Polymerisation und Ringbildung*. X. *Die umkehrbare Polymerisation sechsgliedriger ringförmiger Ester*. (VIII. vgl. C. 1931. I. 1090; vgl. auch C. 1931. II. 1122.) Bei der starken Verbreitung sechsgliedriger Heterocyclen in Naturstoffen u. den engen Beziehungen zwischen Zuckern u. Polysacchariden oder zwischen Diketopiperazinen u. Polypeptiden ist es wahrscheinlich, daß die Polymerisation von cycl. Estern in der Natur eine größere Rolle spielt als die bisher vorwiegend untersuchte Polymerisation von ungesätt. Verb. Es sind eine Anzahl cycl. Ester bekannt, die einer umkehrbaren Polymerisation fähig sind, so z. B. δ-Valerolacton (I), Glykolid (III), Trimethylarabonsäurelacton (IV), Trimethylencarbonat (V), Äthylen- u. Propylenoxalat (VI u. VI a), doch ist über den Mechanismus der Rk. kaum etwas bekannt. Es ergibt sich aus den genannten Beispielen, daß die Neigung zur umkehrbaren Polymerisation bei den cycl. Estern allgemein verbreitet ist. Substituenten beeinflussen die Rk. beträchtlich u. wirken meist verzögernd; die unsubstituierten Ester I, II u. VI polymerisieren sich bei gewöhnlicher Temp. von selbst, die substituierten Ester I a, II a, III a, IV u. VI a erst unter der Einw. von Wärme oder Katalysatoren oder von beiden zusammen; in manchen Fällen erfolgt auch gar keine Polymerisation. Höhere Homologe von III a polymerisieren sich erst bei Temp., bei denen beträchtliche Zers. erfolgt. — Diese Polymerisationen sind eine Eigentümlichkeit der sechsgliedrigen Ester; es ist nicht gelungen, γ-Butyrolacton oder Äthylencarbonat in Polymere überzuführen. Über Ester mit größeren Ringen ist wenig bekannt, weil man bei Verss. zu ihrer Darst. meist Polymere erhält; während V leicht durch Erhitzen von Diäthylcarbonat mit Trimethylenglykol dargestellt werden kann, erhält man aus Tetramethylenglykol ein Prod., das sich erst oberhalb 300° zers. u. dabei geringe Mengen des dimeren Esters VIII; der monomere Ester VII läßt sich nicht nachweisen. Ähnliche Erfahrungen sind früher bei Verss. zur Darst. von Trimethylenoxalat u. Äthylensuccinat gemacht worden. Die große Beständigkeit der Ester mit großen Ringen ergibt sich aus dem Verh. von



dimerem Trimethylenoxalat (XI), dimerem Äthylensuccinat (IX) u. „Exaltolid“ (X), die sich bei 2-jährigem Aufbewahren nicht verändert haben. IX u. X zeigen erst nach 43-std. Erhitzen auf 170° geringe Färbung u. F.-Erniedrigung, aber keine erhebliche Polymerisation. — Die Polymerisation der sechsgliedrigen Ester u. die Depolymerisation der Rk.-Prodd. sind im wesentlichen Umesterungen. Das Polymerisationsvermögen der sechsgliedrigen Ester hängt eng mit ihrer leichten Hydrolysierbarkeit zusammen; die Sonderstellung dieser Ester läßt sich auch durch stereochem. Betrachtungen auf der Basis der SACHSE-MOHRschen Theorie erklären. Die Polymeren sind lineare Polyester u. enthalten in vielen Fällen offene Ketten mit endständigem OH u. CO₂H. — Die aus I beim Erhitzen auf 80—85° oder 150° ohne Katalysator oder auf 80—85° mit K₂CO₃ oder ZnCl₂ entstehenden Polymeren des δ -Valerolactons schm. bei 52—55° u. haben Mol.-Gew. zwischen 1270 u. 2240. Die beim Aufbewahren bei gewöhnlicher Temp. (29 Tage ohne Katalysator oder 3 Tage über Acetylchlorid) entstehenden Polymeren weichen etwas ab; F. 35—40° bzw. 50—51°, Mol.-Gew. 1060 bzw. 1720. Die Prodd. enthalten Stoffe von verschiedener Mol.-Größe, sind mit Alkali scharf titrierbar u. geben in W. unl. Na-Salze. Chloracetylderiv. der Polymeren lassen sich durch Erhitzen von I oder polymerem I mit Chloressigsäure auf 150—160° herstellen. — Lacton der Oxyäthylglykolsäure (II). Das Darst.-Verf. von HOLLO (C. 1928. I. 2803) wird modifiziert. Gibt beim Aufbewahren eine zähe M.; daraus Krystalle aus Äthylacetat, F. 62—64°, Mol.-Gew. 460; bei mehrstdg. Erhitzen auf 150° Krystalle, F. 87—89°, Mol.-Gew. 1650—1790; bei der Dest. mit HCl (bei 215—216°) Krystalle, F. 85—87°, die sich durch Dest. größtenteils depolymerisieren lassen; es ist anzunehmen, daß bei der Dest. mit HCl das Monomere übergeht, das sich unter der Einw. von HCl sehr rasch polymerisiert. — [γ -Phenoxypropyl]-propylmalonester, C₁₉H₂₃O₅, aus Phenoxypropylbromid u. Na-Propylmalonester. Kp. 195—200°, D.²⁰₄ 1,0246, n_D²⁵ = 1,4820. Daraus mit HBr δ -Brom- α -propyl-n-valeriansäure, C₉H₁₅O₂Br, Kp.₅ 148—150°, D.²⁰₄ 1,3851, n_D²⁰ = 1,4730. α -Propyl- δ -valerolacton, C₈H₁₄O₂ (Ia), aus δ -brom- α -propyl-n-valeriansäurem Na. Kp.₁₀ 118—200°. D.²⁰₄ 0,9929, n_D²⁰ = 1,4585. Bleibt beim Aufbewahren (1 Jahr) oder beim Erhitzen für sich auf 80° (1 Monat) unverändert; wird bei 80° in Ggw. von K₂CO₃ oder ZnCl₂ (1 Monat) zähfl.; das Mol.-Gew. steigt auf 1100—1200. — IIa wird bei 140—160° (16 Stdn.) nicht verändert, in Ggw. von K₂CO₃ wird es etwas zähflüssiger. — Lactid (IIIa), man erhitzt 200 g Milchsäure erst unter gewöhnlichem Druck auf 120°, dann auf 140° (10 mm), bis kein W. mehr übergeht u. dest. anschließend bei 5 mm Druck, F. 128°. Gibt bei 250—275° in 2 Stdn. (oder bei Ggw. von K₂CO₃ bei 140—150°) ein Harz vom scheinbaren Mol.-Gew. 3000. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 761—72. Febr. 1932. Wilmington [Delaware], E. I. DU PONT DE NEMOURS & Co.) Og.

Moriaki Yokoyama und Kazuo Yamamoto, Das Verhalten der Pyridingruppe bei der elektrochemischen Oxydation. I. Pyridin. Pyridin, in 2-n. H₂SO₄ gel., wird anod. an Pb-PbO₂-Anode bei 0,05 Amp./qcm u. 68° unter starker Rührung mit 20 F/Mol (theoret. 22 F) oxydiert. Als Oxydationsprodd. werden nachgewiesen: CO₂, CO, HNO₃, HCOOH, NH₃ u. HCHO, das mit NH₃ Methylamin u. Homologe gibt. Der Oxydationsverlauf kann schemat. wiedergegeben werden durch:



(Bull. chem. Soc. Japan 7. 28—34. Jan. 1932. Yokohama, Techn. Hochsch.) LORENZ.

H. J. den Hertog jr. und J. P. Wibaut, Über die Bromierung des Pyridins in der gasförmigen Phase bei erhöhten Temperaturen. Ein neues Verfahren für die Darstellung des 2-Brompyridins und des 2,6-Dibrompyridins. Vff. haben gefunden, daß bei Einw. von Bromdampf auf Pyridindampf bei 300° in Ggw. von Bimsstein oder Holzkohle als Kontaksubstanz ein Gemisch von 3-Brom- u. 3,5-Dibrompyridin entsteht. Gesamtausbeute ca. 50%₀ (ber. auf das verwendete Pyridin). Dagegen bildet sich bei 500° ein Gemisch von 2-Brom- u. 2,6-Dibrompyridin. Die Bromierung verläuft hier sehr glatt, denn mit Bimsstein beträgt die Gesamtausbeute (ber. wie oben) ca. 80%₀. Der Einfluß der Temp. auf den Bromierungsverlauf ist von hohem Interesse: Während die Br-Atome bei 300° oder darunter nach 3 u. 5 dirigiert werden, werden bei 500—650° die H-Atome in 2 u. 6 substituiert. Bei 400° entstand ein Gemisch, aus welchem 2,6- u. 3,5-Dibrompyridin isoliert werden konnten. Bei 500° verläuft die Bromierung viel glatter als bei 300°; während sich bei 300°, besonders ohne Kontaksubstanz, undefinierte

Nebenprodd. bilden, ist dies bei 500° nicht der Fall. — Die Br-Atome in 2 u. 6 sind reaktionsfähig u. können z. B. leicht gegen NH₂ u. SH ausgetauscht werden.

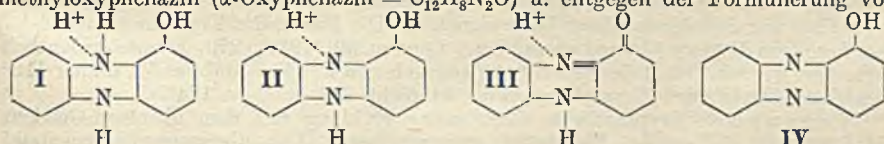
Versuche. Apparat (Skizze im Original) u. Arbeitsweise werden ausführlich beschrieben. — 3-Brompyridin, Kp.₇₆₂ 173,7–174,0°, E. –29,5°, n_D²⁰ = 1,5694. HgCl₂-Verb., aus A. Nadeln, F. 201,5–202,5°. — 3,5-Dibrompyridin, Kp.₇₆₅ 222°, F. 111,5 bis 112°. HgCl₂-Verb., aus A. Nadeln, F. 207–208°. — 2-Brompyridin, Kp.₇₆₄ 193,5 bis 194°, E. –40,1°, n_D²⁰ = 1,5713. HgCl₂-Verb., aus wss. A. Nadeln, F. 184–185°. — 2,6-Dibrompyridin, Kp._{757,5} 249°, F. 118,5–119° (vgl. LEVELT u. WIBAUT, C. 1929. I. 2777). Keine HgCl₂-Verb. — 2-Aminopyridin. Aus 2-Brompyridin mit NH₄OH (D. 0,9) im Rohr (200°, 8 Stdn.). Aus Lg., F. 57°. — 2-Amino-6-brompyridin, C₅H₅N₂Br. Ebenso aus 2,6-Dibrompyridin (180°, 4 Stdn.). Aus Lg. Nadeln, F. 89–89,5°. — 2,6-Diaminopyridin. Ebenso (200°, 10 Stdn.). Aus Bzl. Platten, F. 117–119° (vgl. D. R. P. 399902, C. 1924. II. 2788). — (Mit P. H. van der Ley.) Vorläufige Verss. haben ergeben, daß bei der Einw. von Cl auf Pyridindampf bei 250° mit Asbest als Kontaktsubstanz Chlorierung ohne Verkohlung erfolgt. Das Rk.-Prod. ist ein Gemisch von Chloridrivv., aus welchem 2-Chlorpyridin, 3,5-Dichlorpyridin (F. 65°) u. Pentachlorpyridin (F. 125°) isoliert werden konnten; 3-Chlor- u. 2,6-Dichlorpyridin waren wahrscheinlich ebenfalls anwesend. Unterhalb 200° ist die Chlorierung gering, während oberhalb 300° starke Verkohlung eintritt. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. 381–88. 15/3. 1932. Amsterdam. Univ.)

LINDENBAUM.

T. Kariyone und K. Kuroda, Über die Darstellung von Theobromin aus der Samenhaut von Kakaobohnen. Die Samenhäute wurden erst mit 2%ig., dann mit 0,25%ig. Kalkwasser extrahiert, Fl. perkoliert, im Vakuum eingengt, mit HCl gefällt. Reinigung durch Lösen in NaOH u. Fällen mit CO₂. Ausbeute 0,8%. (Journ. pharmac. Soc. Japan 52. 17. Jan. 1932.)

LINDENBAUM.

L. Michaelis, Die Bildung von Semichinonen als intermediäre Reduktionsprodukte aus Pyocyanin und einigen anderen Farbstoffen. (Vgl. FRIEDHEIM u. MICHAELIS, C. 1931. II. 2340.) α-Oxyphenazin u. Rosindulin werden wie Pyocyanin in hinreichend saurer Lsg. in 2 Stufen oxydiert. Die Moll. von 2 aufeinander folgenden Stufen unterscheiden sich nur durch 1 Elektron (1 H-Atom), nicht durch die Mol.-Größe; die Zwischenstufe mit gleicher Mol.-Größe wird zum Unterschied von Chinhydron (Merichinon) als „Semichinon“ bezeichnet. Pyocyanin C₁₃H₁₀N₂O ist wahrscheinlich Monomethyloxyphenazin (α-Oxyphenazin = C₁₂H₈N₂O) u. entgegen der Formulierung von



WREDE u. STRACK (C. 1929. II. 50) in wss. Lsg. nicht bimolekular. Die Spaltung des Red.-Vorganges in 2 Stufen wird für Pyocyanin bei ca. p_H = 5,5, für Oxyphenazin bei p_H = 3,8, für Rosindulin erst bei p_H = 2,0 deutlich. Die Unterscheidung zwischen der Bldg. eines Semichinons u. eines Merichinons kann durch mathemat. Analyse der Titrationskurve erfolgen. Die durch ihre eigentümliche Farbe erkennbare Zwischenstufe muß ein Mol. mit dem Charakter eines freien Radikals sein, deren Bldg. aus der vollständig reduzierten Form, wie sie in stark saurer Lsg. vorliegt (I) u. der vollständig oxydierten Form in saurer Lsg. (III) für Oxyphenazin wie vorst. formuliert werden kann; das nur in saurer Lsg. existierende Semichinon (II) enthält „2-wertigen“ N. — In stark alkal. Lsg. Farbwechsel offenbar unter weiterer Ionisation der oxydierten Form, was durch die mit der Formel für die vollständig oxydierte Form (in schwächer saurer oder alkal. Lsg.) tautomere, Phenol-OH enthaltende Formel IV ausgedrückt werden kann. Bei der methylierten Verb., Pyocyanin, ist diese Tautomerie nicht möglich. (II) ist kein labiles oder metastabiles Mol., sondern in echtem Gleichgewicht mit den anderen Formen; seine Existenz hängt von p_H u. dem Oxydations-Red.-Potential der Lsg. ab u. ist, wenn das Potential gegen p_H aufgetragen wird, durch eine keilförmige Fläche bestimmt. Das Existenzgebiet eines Semichinons liegt wahrscheinlich manchmal außerhalb des in wss. Lsg. experimentell zugänglichen Bereichs. (Journ. biol. Chemistry 92. 211–32. 1931. New York, ROCKEFELLER Inst. for Med. Res.)

KRÜGER.

N. N. Jefremow und A. M. Tichomirowa, Verbindungen einiger Alkaloide mit Trinitroverbindungen. Vorl. Mitt. Es wird gezeigt, daß eine Reihe von Trinitroverb.

mit Alkaloiden Verb. durch einfache Addition der Moll., ohne Salzbdg. u. ohne W.-Abscheidung geben. Ausführliche Angaben sind für eine weitere Mitteilung vorgesehen. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 542. 1931.) KLEVER.

K. Brückl, *Über d-Pseudococain-l-ephedrin-d-tartrat und d-Pseudococain-l-methyl-ephedrin-d-tartrat*. Ergebnis der Messungen: *d-Pseudococain-l-ephedrin-d-tartrat*, monoklin-domat. $a:b:c = 1,8939:1:0,9512$; $\beta = 107^{\circ} 21'$. $a = 18,90 \text{ \AA}$, $b = 9,92 \text{ \AA}$, $c = 9,36 \text{ \AA}$. D. 1,311. Zahl der Moll. $C_{31}H_{42}O_{11}N_2 \cdot H_2O$ im Elementarkörper = 2. Mögliche Raumgruppen: C_1^1 u. C_2^2 . — *d-Pseudococain-l-methylephedrin-d-tartrat*, monoklin-domat. $a:b:c = 2,0145:1:0,9446$. $\beta = 98^{\circ} 42'$. $a = 19,62 \text{ \AA}$, $b = 9,76 \text{ \AA}$, $c = 9,61 \text{ \AA}$. D. 1,291. Zahl der Moll. $C_{22}H_{44}O_{11}N_2 \cdot 2 H_2O = 2$. Die Einführung des CH_3 in die Amingruppe des Ephedrins beeinflusst die Kristallograph. Daten also nicht schr. Wenn auch der Krystallhabitus der beiden Stoffe verschieden ist, so besteht doch eine Reihe verwandtschaftlicher Merkmale. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 81. 219—23. Febr. 1932. München, Univ., Mineralog. Inst.) LOR.

Richard H. F. Manske, *Synthese der Methyltryptamine und einiger Derivate*. Vor einiger Zeit (C. 1931. I. 3689) hat Vf. als Abbauprod. des Calycanthins das Benzoyl-N-methyltryptamin erhalten. Jetzt wurde auch das freie Amin dargestellt. Tryptamin liefert mit CH_3J zugleich das *N-Methyl-, N,N-Dimethylderiv.* u. das quartäre Jodid, deren Trennung durchgeführt wurde. Das nur in geringer Menge gebildete u. als Pikrat charakterisierte Dimethylderiv. wurde auch durch therm. Zers. des quartären Chlorids erhalten, aber ebenfalls mit mäßiger Ausbeute. Es ist bemerkenswert, daß alle 3 Amine kristallin sind. Die sukzessive Einführung von CH_3 erniedrigt den F.: primär 118° , sekundär 90° , tertiär 47° . Parallel damit nimmt die Löslichkeit in organ. Solventien zu: Tryptamin wl. in sd. Ä., das tertiäre Amin ll. in Ä. bei 0° . — Bei einem Vers., Tryptamin mit CH_3J in Aceton zu methylieren, wurde außer dem quartären Jodid ein Basengemisch u. durch Benzoylierung desselben eine Verb. $C_{20}H_{20}ON_2$ erhalten, welche mit EHRLLICH'S Reagens grünblaue Färbung gab, charakterist. für in 2 u. 3 substituierte Indole. Zweifellos liegt *2,2-Dimethyl-3-benzoyl-2,3,4,5-tetrahydro-3-carbolin* vor, gebildet durch Kondensation des Tryptamins mit dem Aceton. — Das l. e. beschriebene Benzoyl-1-methyltryptamin wurde in das entsprechende Dihydrocarbolin übergeführt u. dieses zum Carbolin oxydiert (vgl. dazu SPÄTH u. LEDERER, C. 1930. II. 2781). Beiläufig wurde gefunden, daß sich das *Phthalimidderiv. des 1-Methyltryptamins* vorzüglich zur Reinigung dieser Base eignet. — Die Darst. des Tryptamins nach der Synthese von EWINS (Journ. chem. Soc., London 99 [1911]. 270) konnte wesentlich verbessert werden. Statt des von EWINS angegebenen F. 145—146° hat Vf. immer 118° gefunden. Der F. des *Benzoyltryptamins* ist nicht 138 , sondern 174° .

Versuche. Tryptamin in Chlf. unter Kühlung mit dem gleichen Gewicht CH_3J versetzt, 3 Tage im Eisschrank stehen gelassen, Lsg. abgegossen. Rückstand lieferte aus A. das quartäre Jodid, F. 197° , wl. in W. Alkoh. Mutterlauge verdampft, in W. gel., alkalisiert u. mit Chlf. extrahiert. Das im Vakuum dest. Prod. lieferte aus wenig Chlf. + Ä. Tryptamin. Rest benzoyliert, Chlf.-Lsg. mit verd. HCl ausgezogen (A). Aus dem Benzoylderiv. mit sd. alkoh. KOH *N-Methyltryptamin*, $C_{11}H_{14}N_2$, aus Chlf. + PAe. sternförmige Nadeln, F. 90° . *Hydrochlorid*, $C_{11}H_{15}N_2Cl$, aus A.-Aceton oder A.-Ä. Platten, F. 180° . *Pikrat*, rote Platten, F. 191° . Mit C_6H_5NCO in sd. Chlf. das *Phenylharnstoffderiv.*, $C_{18}H_{19}ON_3$, aus CH_3OH -Ä. Platten, F. 153° ; mit EHRLLICH'S Reagens rot. — *N,N-Dimethyltryptaminpikrat*, $C_{18}H_{19}O_7N_5$. Obigen Extrakt A alkalisiert u. ausgeäthert, Prod. dest., viscoses Öl in das Pikrat übergeführt. Aus A., dann W. hellgelbe Nadeln, F. 168° . — *Trimethyl-[\beta-indolyl-(3)-äthyl]-ammoniumchlorid*, $C_{13}H_{19}N_3Cl$. Obiges Jodid in W. mit AgCl gekocht, Filtrat schnell verdampft. Aus CH_3OH + Aceton Kristalle, F. 193° , sil. in W. — *N,N-Dimethyltryptamin*. Voriges bei unter 1 mm langsam erhitzt, Destillat in wenig CH_3OH gel., überschüssige verd. HNO_3 zugegeben, CH_3OH entfernt, Filtrat mit Chlf. gewaschen, mit NaOH alkalisiert, mit Chlf. extrahiert, Prod. über das Pikrat (vgl. oben) gereinigt. Bald erstarrendes Öl, nach Abpressen u. Waschen mit Ä.-PAe. Nadeln, F. 47° , sil. außer in PAe. *Hydrochlorid*, $C_{12}H_{17}N_2Cl$, amorph. — *2,2-Dimethyl-3-benzoyl-2,3,4,5-tetrahydro-3-carbolin*, $C_{20}H_{20}ON_2$. Nach Verdampfen des Acetons W. zugeben, Filtrat alkalisiert, mit Ä.-Chlf. extrahiert, getrocknet, mit C_6H_5COCl u. K_2CO_3 gekocht. Aus Aceton Oktaeder, F. 285° . — *3-[\beta-Phthalimidoäthyl]-1-methylindol*, $C_{19}H_{16}O_2N_2$. Rohes 1-Methyltryptamin mit Phthalsäure langsam auf 230° erhitzt, mit A. gekocht. Aus Aceton Nadelchen, F. $177,5^{\circ}$. Daraus mit N_2H_4 -Hydrat quantitativ *1-Methyltryptamin*, Kp. 154° ; *Hydrochlorid*, aus

CH₃OH-Aceton, F. 198°. — *1-Methyl-2-phenyl-4,5-dihydro-3-carbolin*, C₁₈H₁₆N₂. Benzoyl-1-methyltryptamin in Chf. mit POCl₃ 1 Stde. gekocht, verdampft, mit Eis zers., alkalisiert u. ausgeäthert, eingengten Extrakt mit PAc. versetzt. Mikrokrystallin, F. 94°. *Hydrochlorid*, aus A.-Ä. oder A.-Aceton goldgelbe Platten, F. 237°. — *1-Methyl-2-phenylcarbolin*. Voriges in verd. H₂SO₄ mit CrO₃ erhitzt, alkalisiert, getrockneten Nd. mit h. Essigester extrahiert. *Hydrochlorid*, aus Aceton + Ä., F. 278°, in Lsg. stark blau fluorescierend. *Pikrat*, aus A., F. 234°. — *β-Cyanpropiondiäthylacetal*. In 275 g absol. A. unter Kühlung 220 g HBr-Gas geleitet, in Kältegemisch 140 g Acrolein eingetragen, später mit CaCO₃ neutralisiert, 300 ccm Ä. zugegeben, später äth. Schicht abgegossen u. im Vakuum verdampft. Prod. in 300 ccm CH₃OH mit 3 g NaJ u. 138 g NaCN in wenig W. 15–16 Stdn. gekocht, CH₃OH abdest., ausgeäthert u. mit Kolonne fraktioniert. Kp.₇ 84–85°, Kp.₁₅ 105°. Ausbeute 40–60%. — *γ-Aminobutyrdiäthylacetal*. Voriges in absol. A. mit 6 Atomen Na reduziert, Prod. mit Kolonne fraktioniert. Ausbeute 85%. Kp.₁₁ 84°. — *Tryptamin*. 80 g des vorigen mit 55 g Phenylhydrazin u. 68 g ZnCl₂ vorsichtig erhitzt, so daß der gebildete A. überging, weiter unter Rückfluß, nach beendeter Rk. 60 ccm Eg. u. 100 ccm W. zugegeben, bis zur Lsg. erhitzt, nach Zusatz von mehr W. Zn durch H₂S gefällt, durch Kohle filtriert, in konz. Lsg. von 100 g NaOH gegossen, im Eisschrank stehen gelassen. Ausbeute 55 g. Reinigung durch Hochvakuumdest., dann aus Chf. Krystalle, F. 118°. (Canadian Journ. Res. 5. 592 bis 600. Nov. 1931. Ottawa [Canada], National Res. Lab.) LINDENBAUM.

Sankichi Takei, Shikiro Miyajima und Minoru Ōno, *Über Rotenon, den wirk-samen Bestandteil der Derriswurzel. X. Tabadiolsäure, Tetrahydrotabasäure, Derritol und Rotenol. Nachtrag zur Konstitution des Rotenons.* (IX. vgl. C. 1931. II. 67.) (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 17. Nr. 342–45. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 11. 1–7. Jan. 1932. — C. 1932. I. 1669.) LINDENBAUM.

Merrill C. Hart und Frederick W. Heyl, *Spinasterin und einige seiner Ester.* (Vgl. HEYL, WISE, SPEER, C. 1929. II. 898.) Das früher aus Spinatblättern isolierte Phytosterin: *Spinasterin*, C₂₇H₄₆O, wurde nunmehr durch Fraktionierung aus Ä. rein erhalten: Hexagonale Platten vom F. 168–169°, [α]_D²³ = –1,8°. *Acetal*, C₂₉H₄₈O₂, aus Eg. hexagonale Platten vom F. 183–185°, [α]_D²³ = –4,7°. — *Benzoat*, C₃₄H₅₀O₂, aus Essigester hexagonale Platten vom F. 201–202°, [α]_D²³ = +2,25°. — *Phenylurethan*, C₃₄H₅₁O₂N, aus A., dann aus Essigester Platten vom F. 173–174°, [α]_D²³ = –2,25°. — *p-Nitrobenzoat*, C₃₄H₄₉O₄N, aus Essigester Nadeln vom F. 217–218°, [α]_D²³ = +4,5°. — *Trichloracetat*, C₂₅H₄₅O₂Cl₃, aus Essigester, dann aus Aceton Platten vom F. 167–169°, [α]_D²³ = –3,5°. — *Propionat*, C₃₀H₅₀O₂, aus Essigester Platten vom F. 152–153°, [α]_D²³ = –5,0°. — *Butyrat*, C₃₁H₅₂O₂, aus Essigester, dann aus A. + Aceton, Platten vom F. 131–132°, [α]_D²³ = –4,0°. — Alle Ester geben bei der Verseifung Spinasterin. — Mit Chloracetylchlorid entsteht dagegen das *Chloracetat des Isospinasterins*, C₂₉H₄₇O₂Cl, aus Essigester hexagonale Platten vom F. 155–156°, [α]_D²³ = –6,0°. *Isospinasterin*, F. 148–150°, [α]_D²³ = +5,2°. (Journ. biol. Chemistry 95. 311–15. Febr. 1932. Kalamazoo, Upjohn Comp.) OHLE.

Michiyo Tsujimura, *Über die Konstitution des Teetannins.* (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 7. 23–28. Jan./März 1931. — C. 1931. I. 3355.) LINDENBAUM.

Herbert O. Calvery, *Untersuchungen über kristallisiertes Eiereiweiß.* Kristallisiertes Eiereiweiß nach SÖRENSEN u. HÖYRUP (C. 1918. II. 823) mit h. W. koaguliert, mit A. u. Ä. getrocknet, zeigte folgende Zus.: P 0,097, N 15,12, S 1,36, H₂O 5,60, Asche 0,17, NH₃ 1,39, Melanin-N (in Säure unl.) 0,34, Humin-N (in Säure l.) 0,92%. Diese gegenüber früheren Unters. niedriger liegenden Werte erklären sich durch den geringeren Aschengeh. Der Geh. an Arginin 5,03% u. Lysin 6,41% erwies sich wenig, der von Histidin 2,44 u. Prolin 4,15% beträchtlich höher als früher angegeben. Die colorimetr. ermittelten Werte für Tyrosin 4,21, Tryptophan 1,28 u. Cystin 1,33% stimmten mit früheren überein. Der Cystin-S entspricht nur 26,06% des Gesamt-S. Von Tyrosin ließen sich 3,2, von Asparaginsäure 6,07, von Glutaminsäure 13,96 u. von Oxyglutaminsäure 1,36% isolieren (vgl. JONES u. MOELLER, C. 1929. I. 270). Bei der Butylalkohol-extraktion des Hydrolysats nach DAKIN gehen geringe Mengen der bas. Aminosäuren in den Extrakt. Asparagin- u. Glutaminsäure werden in größerer Menge extrahiert, u. müssen daher zur quantitativen Best. vorher abgetrennt werden. (Journ. biol. Chemistry 94. 613–34. Jan. 1932. Michigan, Ann Arbor, Med. School, Univ.) GUGGENHEIM.

Herbert O. Calvery und Abraham White, *Vitellin des Hühner-eies.* Vitellin, dargestellt aus Eigelb nach OSBORNE u. JONES (Amer. Journ. Physiol. 24 [1909]. 153), enthielt: Asche 0,2, Feuchtigkeit 5,86, N 15,03, P 0,92, S 0,95, Tyrosin 5,01, Trypto-

phan 1,24, Cystin 1,19 (1,59), Arginin 7,77 (8,05), Histidin 1,22 (0,92), Lysin 5,38 (8,73) % . Die nach VAN SLYKE bestimmte N-Verteilung ergab: Saurer Melanin-N 0,47 bis 0,51, Amid-N 9,19—9,25, Humin-N 1,02—1,45, Arginin-N 16,53—16,64, Histidin-N 1,50—1,76, Lysin-N 11,04—11,30, Cystin-N 1,23—1,26, Amino-N 55,00—55,50, Nicht-Amino-N des Phosphorwolframsäurefiltrats 2,62—3,34%. Die Werte der Aminosäuren sind für trockene aschefreie Substanz berechnet. Cystin, Tryptophan u. Tyrosin wurden colorimetr. bestimmt, Arginin u. Histidin als Flavianat, Lysin als Pikrat. Die eingeklammerten Zahlen werden aus dem VAN SLYKE-N-Werten errechnet. (Journ. biol. Chemistry 94. 635—39. Jan. 1932. Michigan, Ann Arbor, Med. School, Univ.) GU.

G. Ettisch und Günter Schulz, Molekularmorphologische und molekularkinetische Untersuchungen an Proteinen. I. Mitt. Die Bedeutung der Ionen für die innere Stabilität der Proteinmoleküle (Casein). Casein nimmt aus NaOH-Lsgg. den Hauptteil des Alkalis sofort (Ionenrk.), einen mit zunehmender NaOH-Zugabe wachsenden Restteil erst in einigen Stdn. auf; die Rk. zwischen Casein u. NaOH besteht also aus 2 Teilrkk. mit um mehrere Größenordnungen verschiedenen Geschwindigkeitskonstanten; die momentan erfolgende Bindung der Hauptmenge des Alkalis wird als „Primärrk.“, die eine meßbare Zeit erfordernde Rk. zusammengefaßt als „Sekundärrk.“ bezeichnet. Diffusionsverss. durch Kolloidmembranen ergeben eine mit steigender Alkalikonz. zunehmende irreversible Spaltung des Caseins, die eine meßbare Zeit erfordert, also zur Sekundärrk. gehört; NaCl spaltet nicht. Die Endviscosität nimmt mit wachsender NaOH-Konz. ab; Maximum etwa beim Neutralpunkt; die Viscositätserniedrigung ist zum großen Teil irreversibel, bei $p_H = 7,4$ —11 ist jedoch der irreversible Anteil sehr gering. Mit steigender NaCl-Konz. fällt die Endviscosität ebenfalls, jedoch nach einer ganz anderen Kurve als bei NaOH. Bei der Einw. von NaOH geht die Viscosität in den ersten Minuten durch ein Maximum u. fällt dann ab; bei der Einw. von NaCl fällt die Viscosität innerhalb 5 Min. auf einen konstanten Endwert. Das viscosimetr. Verh. der Caseinlsgg. ist eine Äußerung der Raumbeanspruchung der dispersen Phase; NaOH führt eine Dehnung, NaCl eine Schrumpfung herbei, was auf Grund der Zwitterionentheorie als Folgeerscheinungen einer Aktivitätserhöhung bzw. -erniedrigung der Proteinionen gedeutet werden kann; die Schrumpfung in der 2. Phase der Sekundärrk. rührt von der Mol.-Spaltung durch NaOH her. In Ggw. von 0,005-n. NaCl ist das Viscositätsmaximum von $p_H = 7,4$ auf $p_H = 11,5$ verschoben, u. die Viscosität ist in einem ziemlich großen p_H -Bereich höher als ohne NaCl. Eine Verschiebung des Maximums über $p_H = 11,5$ hinaus ist jedoch auch bei Erhöhung der NaCl-Konz. nicht möglich. Von $p_H = 7,4$ —11,5 wird die Spaltung des Caseins nicht durch die Wrkg. der OH-Ionen veranlaßt, sondern das Alkali wirkt auf die Proteinionen aktivierend, was zu einer Dehnung des Ions u. bei Überschreitung einer bestimmten Dehnungsgrenze zum Mol.-Zerfall führt; bei $p_H > 11,5$ (katalyt. ?) Spaltung des Mol. durch OH'. Bei $p_H = 7,4$ —11 stellt das System Casein-NaOH-NaCl ein echtes Gleichgewicht dar, in dem der Dispersitätszustand des Caseins eine reversible Funktion des Ionengeh. seiner Umgebung ist. (Biochem. Ztschr. 239. 48—73. 31/8. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) KRÜGER.

W. H. Cook, Darstellung und Hitzedenaturierung der Glutenproteine. (Vgl. C. 1932. I. 1382.) Nach verschiedenen Methoden dargestellte Gliadin-Präparate hatten zwar den gleichen N-Geh. u. gleiche N-Verteilung, aber verschiedene krit. Peptisations-temp. (C. P. T.) in 60%₀ig. A. u. verschiedene Viscositäten in 30%₀ig. Harnstofflsg. Präparate von hoher C. P. T. geben stärker viscose Lsg. als die mit niedriger C. P. T. Entweder ist also das Gliadin nicht einheitlich oder wird bei den bekannten Darst.-Weisen mehr oder weniger denaturiert. Die Präparate gaben in der Tat schwache Rk. auf SH-Gruppen, was auf eine Denaturierung hinweist. — Wird Gluten aus seiner Lsg. in 30%₀ig. Harnstofflsg. mit MgSO₄-Lsg. fraktioniert gefällt, so erhält man Gemische von Gliadin u. Glutenin, die bei geringer MgSO₄-Konz. sehr gluteninreich sind, während bei hoher MgSO₄-Konz. (0,5 Sättigung) gliadinreiche Fraktionen ausfallen. Charakterisierung der Fraktionen durch ihren Arginin-N. — Die Glutendispersionen in 30%₀ig. Harnstofflsg. zeigen bei tiefer Temp. auch nach längerem Aufbewahren (100 Stdn.) keine Viscositätsänderungen. Auch p_H -Änderungen zwischen 6,0 u. 6,95 haben auf die Viscosität dieser Dispersionen keinen bemerkenswerten Einfluß. Bei 70° nimmt dagegen die Viscosität schon in 1 Stde. erheblich ab. Gliadin dispersionen zeigen unter den gleichen Bedingungen nur dann dasselbe Verh., wenn sie eine hohe Viscosität u. C. P. T. besitzen. Wird Gliadin (mit 12—14%₀ W.) in fester Form auf 70° erhitzt, so ändern sich C. P. T. u. Viscosität in 60%₀ A. nicht merklich. Stärkeres Erhitzen bei

höherem Feuchtigkeitsgeh. macht Gliadin dagegen in 60%₀ig. A. unl. — Verd. alkohol. Extrakte aus erhitztem Weizenmehl enthalten weniger Proteine als die nicht erhitzten Kontrollen. Ihre C. P. T. liegt tiefer als die der Kontrollen. Vf. schließt daraus, daß beim Erhitzen der Glutenproteine zuerst das Glutenin, dann die wl. Fraktionen des Gliadins u. erst unter viel energischeren Bedingungen die ll. Gliadinfraktionen denaturiert werden. (Canadian Journ. Res. 5. 389—406. Okt. 1931. Stanford Univ.) OHLE.

- ruß.] Julij Wladimirowitsch Branke, Kurzes Lehrbuch der experimentellen organischen Chemie. (Hilfsbuch für den Unterricht nach der Laboratoriums-Brigademethode). Wladiwostok: Unterrichts-Verlag des DWPI 1931. (142 S.) Rbl. 5.—.
- [ruß.] Alexej Jewgrafowitsch Faworski, Lehrbuch der organischen Chemie. 2. Aufl. Leningrad: Kubutsch-Verlag 1931. (VIII, 559 S.) Rbl. 6.—.

E. Biochemie.

E₁. Enzymchemie.

I. Banga und A. Szent-Györgyi, Über Co-Fermente, Wasserstoffdonatoren und Arsenvergiftung der Zellatmung. An der Atmung des zerkleinerten Herzmuskels ist ein Co-Ferment beteiligt. Die dehydrierende Oxydation der Milchsäure, wie auch anderer Substanzen (Zymophosphat) ist an die Ggw. dieses Aktivators gebunden. Die durch diesen Aktivator vermittelte Wasserstoffaktivierung kann durch arsenige Säure vergiftet werden. — Bei der durch Kochsaft reaktivierten Atmung von gewaschenen Muskeln spielen arsenunempfindliche Rkk. eine größere Rolle als im ungewaschenen Muskel. Bei dieser arsenunempfindlichen Atmung spielen Adenylsäure bzw. Adenylphosphorsäure u. Zymophosphat eine gewisse Rolle. — Die Präparate des Atmungs-Co-Fermentes enthalten einen gelben Farbstoff, der Cytoflav genannt wird. Dieser Farbstoff, der mit Bisulfit reduziert u. entfärbt, an der Luft wieder oxydiert wird, wird in verschiedenen Geweben in einer Menge gefunden, die der Atmungsintensität proportional ist. Er dürfte bei der Zellatmung eine Rolle spielen. Jedoch sind Cytoflav u. Atmungs-Coferment nicht ident. — S-S-Glutathion wird durch den in Ggw. von Atmungs-Coferment aktivierten Wasserstoff der Milchsäure u. des Lactacidogens nicht reduziert. (Biochem. Ztschr. 246. 203—14. 15/3. 1932. Szeged, Univ.) HESSE.

L. Lutz, Über die löslichen, von Hymenomyceten produzierten Fermente. Die alkoholischen Komponenten der Essenzen und deren oxydationshemmende Wirkung. (Vgl. C. 1931. II. 3618.) Bei Zusatz von Alkoholen zu Pilzkulturen wird die Methylenblau-Red. beschleunigt u. zwar in verschiedenem Ausmaß: Sehr schwach bis schwach durch primäre Alkohole (Geraniol, Nerol, Citronellol) stark u. rasch durch sek. Alkohole (Borneol, Menthol) stark u. bis zur Leukobase, während die Kontrollen noch stark gefärbt sind durch tert. Alkohole Linalool u. Terpeneol. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 1220—21. 7/12. 1931.)

OPPENHEIMER.

S. Edlbacher, J. Kraus und G. Walter, Beiträge zur Kenntnis der Arginase. 7. Mitt. Aktivierungs- und Hemmungsversuche. (VI. Mitt. vgl. C. 1931. I. 1460.) Bei Herst. von Aceton- oder A.-Trockenpräparaten ändert sich die Löslichkeit der Arginase: sie wird fast unl. in Glycerin u. W., läßt sich jedoch mit Pufferlsgg. von pH = 6,4—9,4 leicht herauslösen. — Bei 30° im Vakuum unter Ausschluß von O₂ eingeeingter Leberacetoneextrakt wirkt niemals aktivierend auf Arginase, auch dann nicht, wenn ein Vielfaches der auf die Enzymmenge entfallenden Extraktmenge angewendet wird. — HCN, Cystein u. Glutathion hemmen die Arginase beim Neutralpunkt u. bei schwach saurer Rk. stark (bis zu 90%₀); bei pH = 9,4 kann Cystein manchmal eine schwache Aktivierung bewirken. Die Hemmung durch die genannten Substanzen ist selbst bei $\frac{1}{1000}$ -Molarität noch ungemein ausgeprägt. — Die Angabe von WALDSCHMIDT-LEITZ (C. 1932. I. 1911), daß Arginase nur in Ggw. von natürlichem Aktivator bzw. Glutathion u. anderen SH-Verbb. wirke, konnten die Vf. nicht bestätigen. Sauerstoff schädigt die Arginase bei 40°, u. zwar um so mehr, je alkal. die Rk. der Lsg. ist. Unter den gleichen Bedingungen tritt auch in N-Atmosphäre eine (allerdings viel schwächere) Schädigung ein, welche ebenfalls auf Wrkg. von OH-Ionen zurückzuführen sein dürfte. Eine durch O oder N teilweise inaktivierte Arginase wird durch Cystein bei pH = 6,8 ebenso gehemmt wie native Arginase. Bei pH = 9,4 ist Cystein fast ohne Einfluß; das Enzym läßt sich auf keinen Fall durch Cystein reaktivieren. Bei den Verss. mit Gasen muß der Gasstrom so langsam (1 Blase in der Sek.) durchgeleitet werden, daß kein Schaum auf der Enzymlsg. entsteht; außerdem wird noch ein Tropfen Octylalkohol zugesetzt.

Durch Schaumbldg. tritt eine teilweise starke Inaktivierung ein. (Ztschr. physiol. Chem. 206. 65—77. 18/3. 1932.) HESSE.

S. Edlbacher und Bruno Schuler, *Zur Kenntnis der Arginasewirkung*. 8. Mitt. *Thyroxin und Argininstoffwechsel*. (7. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Wird Meerschweinchen neutralisiertes Arginin subcutan injiziert, so erfolgt in der Muskulatur u. in der Niere eine Steigerung des Arginasegeh. (in der Muskulatur auf das 4-fache). Diese Erhöhung der Arginasewerte erreicht nach etwa 5 Stdn. ihr Maximum. Wird 1 Stde. vor der Argininbehandlung Thyroxin subcutan injiziert, so bleibt die Erhöhung der Arginasewerte in der Muskulatur aus; das dürfte nach den Vff. so zu deuten sein, daß das Arginin unter der Thyroxinwrkg. auf oxydativem Wege entfernt wird. — Die mit Erythrocyten in RINGER-Lsg. durchströmte u. ausreichend mit O₂ versorgte überlebende Katzenleber spaltet unter der Wrkg. von Thyroxin nur 60—70% der ohne Thyroxinwrkg. gespaltenen Argininmenge zu Harnstoff + Ornithin. Es besteht also auch in der überlebenden Leber eine antagonist. Wrkg. zwischen Arginasespaltung u. Thyroxinwrkg. Hierin wird ein neuer Beweis für die früher (Ztschr. Biol. 47 [1906]. 279) ausgesprochene Hypothese eine Kopplung von oxydativen u. hydrolyt. Stoffwechselforgängen erblickt. (Ztschr. physiol. Chem. 206. 78—84. 18/3. 1932. Heidelberg, Univ.) HESSE.

L. v. Vargha, *Über die „Antiglyoxalase“ des Pankreasgewebes*. Vff. konnte die Angaben von DUDLEY u. DAKIN (Journ. Biochemistry 15 [1913]. 463) über die Eigg. der Glyoxalase bestätigen. Weiter wurde gefunden, daß das Phenylglyoxal mit Proteinen, Aminosäuren u. Aminen sehr rasch eine irreversible Rk. eingeht. Diese Beobachtung machte es wahrscheinlich, daß die Antiglyoxalase von DUDLEY u. DAKIN nur durch Bindung des Glyoxals an derartige Substanzen des Pankreasauszuges vorgetäuscht war. Da gezeigt werden konnte, daß bei Zusatz von Pankreasauszügen zu Glyoxal dieses rasch verschwindet, wobei keine Milchsäure gebildet wird, liegt kein Grund zur Annahme einer Antiglyoxalase vor. (Biochem. Ztschr. 246. 215—16. 15/3. 1932. Szeged, Univ.) HESSE.

Robert P. Walton, *Verhalten von Papain in der Peritonealhöhle*. Papain ist im Vergleich zu *Trypsin* stabiler u. behält seine proteolyt. Wrkg. länger, wenn in die Bauchhöhle gebracht. Eignung für postoperative therapeut. Zwecke. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 43. 487—97. Nov. 1931. New Orleans, Tulane Univ. School of Med. Dep. of Pharmacol.) OPPENHEIMER.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Carl G. Schwalbe und Karl-Erik Neumann, *Der Sauerstoff als wesentlicher Faktor bei der Holzbildung*. Vff. versuchen, die Holzbldg. experimentell im Laboratorium nachzuahmen, indem sie die Adsorption aus Frühjahrsaft an Cambialholzspäne bei Ggw. u. Abwesenheit von O₂ untersuchen. Es ergab sich starke Adsorption an diesen Acceptor, indem der größte Teil der im Frühlingssaft der Birke vorhandenen Zucker unter deutlicher Gewichtszunahme des Acceptors verschwand. Aus den der Adsorption bei Abwesenheit bzw. Ggw. von O₂ unterworfenen Spänen wird durch Kupferoxydammoniak mehr bzw. weniger Cellulose herausgel. als aus den Spänen an sich. Sehr geringe Mehrbldg. von Pentosan bei Adsorption in Ggw. von O₂, in dem wahrscheinlich die Oxydation über das Stadium der Pentose, ja des Lignins, hinausgegangen ist. Die mit Preßsaft ohne O₂ behandelten Späne nahmen bei der Chlorierung etwas weniger Cl auf als die bei Ggw. von O₂ behandelten. (Cellulosechemie 12. 287—90. 1/11. 1931. Eberswalde, Forstl. Hochsch.) KRÜGER.

Allen E. Stearn und Esther Wagner Stearn, *Metathetische Gleichgewichte von Bakteriensystemen mit besonderer Berücksichtigung von Bakteriostase und Bakterienflockung*. (Protoplasma 12. 580—600. 1931. Columbia, Missouri, Univ. of Missouri.) CHAR.

S. L. Cummins und C. Weatherall, *Die Verzögerung von lytischen Prozessen durch kolloidale Kieselsäurelösungen*. Kolloidale Lsgg. von Kieselsäure verzögern die Lyse von sonst in Serum l. Bakterien. Auch die trypt. u. pept. Verdauung von Albuminen wird durch Kieselsäurezusatz verzögert. (Brit. Journ. exp. Pathology 12. 239—44. 1931. Cardiff, Welsh National School of Medicine.) CHARGAFF.

S. L. Cummins und C. Weatherall, *Einfluß von kolloidaler Kieselsäure auf das Wachstum von Tuberkelbazillen in Blut*. Nach Befunden von GYE u. KETTLE (Brit. Journ. exp. Pathology 3 [1922]. 237) soll kolloidale Kieselsäure das Wachstum von Tuberkelbazillen in tier. Gewebe befördern. Vff. untersuchten das Wachstum in Blut, konnten jedoch keinen Einfluß der kolloidalen Kieselsäure beobachten. (Brit.

Journ. exp. Pathology 12. 245—49. 1931. Cardiff, Welsh National School of Medicine.)

CHARGAFF.

Michael Heidelberger und Forrest E. Kendall, *Eiweißfraktionen eines Scharlachstammes von Streptococcus haemolyticus*. Es wird über die Gewinnung einer Reihe von Proteinfractionen aus Streptokokken berichtet. Die dabei verwendete Methode beruht auf der Vorstellung, daß eine Trennung der in einer Zelle vorhandenen Proteine von verschiedenem Säuregrad sich dadurch erzielen lasse, daß zur sukzessiven Extraktion eine Reihe von Pufferlsgg. von steigender Basizität benutzt wird. Je höher der Säuregrad des Proteins ist, um so niedriger kann das pH der notwendigen Pufferlsgg. sein. Bei $pH = 6,5$ wird aus den mit Aceton u. Ä. entfetteten Streptokokken ein rechtsdrehendes Nucleoprotein extrahiert, welches gegen Alkali sehr empfindlich ist. Es enthält Pentosen. Durch Lsgg. von höherem pH kann eine Reihe von linksdrehenden Proteinfractionen extrahiert werden. (Journ. exp. Med. 54. 515—31. 1/10. 1931. New York, Columbia Univ. u. Presbyt. Hosp.)

CHARGAFF.

Frederick P. Gay, Kenneth N. Atkins und Margaret Holden, *Die Widerstandsfähigkeit entwässerter Pneumokokken gegenüber Chemikalien und Hitze*. Über $CaCl_2$ getrocknete Pneumokokken bleiben zum Teil am Leben. Diese noch lebenden Bakterien werden bei Abwesenheit von W. zwar von alkoh. Lsgg. von Quecksilber- u. Silbersalzen, jedoch nicht von sonst baktericiden Substanzen wie Optochin u. Desoxycholsäure getötet. Auch Alkohole, Ä., PaC., Chlf. u. andere organ. Verb. sind ohne Wrkg. Die tödliche Temp. liegt für getrocknete Pneumokokken bei 120° . (Journ. Bacteriol. 22. 295—307. Okt. 1931. New York, Dep. of Bact. der Columbia-Univ.)

CHARGAFF.

Thomas Francis jr. und William S. Tillett, *Hautreaktionen von Kaninchen gegenüber den spezifischen Kapsel-Polysacchariden der Pneumokokken*. (Vgl. C. 1930. I. 2574.) Wird Kaninchen, die gegen Pneumokokken vom Typus I, II oder III akt. oder passiv immunisiert wurden, eines der 3 betreffenden typenspezif. Kapsel-Polysaccharide injiziert, so wird eine typenspezif. Hautrk. erhalten. (Journ. exp. Med. 54. 587—96. 1/10. 1931. New York, Spital des ROCKEFELLER-Inst. f. med. Forsch.)

CHAR.

Julius Hirsch, *Ein Beitrag zur Chemie des Diphtheriebacillus*. Es wurde nach der Methode von VAN SLYKE die Stickstoffverteilung in entfetteten Diphtheriebakterien bestimmt. (Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. 112. 660—67. 15/9. 1931. Berlin, Hyg. Inst. d. Univ.)

CHARGAFF.

Mokragatz, *Einfluß von Nickel und Kobalt auf das Wachstum von Aspergillus niger*. Im Hinblick auf die Vers. von G. BERTRAND über die Verteilung von Kobalt u. Nickel in Pflanzen u. die biol. Bedeutung dieser Metalle untersuchte Vf. ihren Einfluß auf das Wachstum von Aspergillus niger. Er findet, daß Nickel einen entschieden günstigen Einfluß auf das Wachstum ausübt. Kobalt ist ohne Wrkg. Bei Nickelzufuhr wird ein Teil des Metalls von der Pflanze fixiert. (Bull. Soc. Chim. biol. 13. 61—71. 1931.)

CHARGAFF.

Henrik Lundegårdh, *Die Nährstoffaufnahme der Pflanze*. Jena: Fischer 1932. (VIII, 374 S.) gr. 8°. M. 20.—; Lw. M. 22.—.

E₅. Tierphysiologie.

Letterio Cannavó, *Hypophysenvorderlappenhormon und Mg-, Ca- und P-Gehalt des Blutes*. Injektionen von Prolan führten bei Hunden u. Kaninchen zu einer Steigerung des Mg u. des anorgan. -P im Blut. Der Mg-Geh. stieg auf das Doppelte u. mehr. Gleichzeitig mit der Zunahme des Mg-Geh. wurde bei den behandelten Hunden eine schnellere Gewichtszunahme als bei den Kontrollen beobachtet. Der Mg-Geh. des Blutes scheint durch den Vorderlappen der Hypophyse ebenso beeinflusst zu werden wie der Ca-Geh. durch die Nebenschilddrüsen. (Biochem. Ztschr. 245. 234—37. 12/2. 1932. Palermo, Med. Univ. Klin.)

WADEHN.

E. Grafe, *Zur Einleitung der Hypophysenvorderlappenerkrankungen*. (Dtsch. med. Wchschr. 58. 576. 8/4. 1932. Würzburg, Univ., Med. u. Nervenklin.)

WADEHN.

Leo Loeb, *Über die Spezifität der Wirkung des Hypophysenvorderlappens verschiedener Säugetiere und von Schwangerenharn auf die Sexualorgane und die Schilddrüse unreifer weiblicher Meerschweinchen*. Die Implantation von Vorderlappen von Meerschweinchen, Kaninchen, Katze u. Rind brachte am unreifen weiblichen Meerschweinchen nicht dieselben Veränderungen am Ovar u. der Schilddrüse hervor. Meerschweinchenvorderlappen bewirkte Wachstum der Follikel des Ovars u. Ovulation, was letzteres durch die anderen Drüsenimplantationen niemals zu erreichen war, aber

keine Luteinisierung u. keine Hypertrophie der Schilddrüse. Rinderhypophyse bewirkte Luteinisierung u. Schilddrüsenerhypertrophie. Das Verh. der Vorderlappen der anderen Tiere u. des Schwangershorns stand in der Mitte dieser beiden Effektkarten. Es ist wahrscheinlich, daß 2 Hormone, die in den Vorderlappen der verschiedenen Tierarten quantitativ verschieden verteilt sind, für diese Divergenzen verantwortlich sind. (*Endocrinology* 16. 129—45. März/April 1932. St. Louis, Washington Univ., School of Med., Dep. of Pathol.) WADEHN.

Dharmendra, *Eine Modifikation des Zondek-Aschheimtests für Schwangerschaft in bezug auf die Wirkungen des Hormons auf die unreife männliche Ratte*. Auf Grund der früheren Reife von Ratten in trop. Gegenden wird auf Grund von Verss. die weibliche Ratte (17—20 Tage alt) für die ZONDEK-ASCHHEIM-Rk. in Vorschlag gebracht. Die Probe wurde mit dem Serum Schwangerer mit befriedigenden Resultaten ausgeführt. Es werden weiter die Wrkgg. von Urininjektionen Schwangerer auf das Genitalsystem der männlichen Ratte beschrieben (photograph. Abbildungen). Es wird gezeigt, daß bei unreifen Tieren die Testikeln hypertrophieren, was im einzelnen beschrieben wird. Auch bei älteren Ratten tritt ähnliches auf. Bei erwachsenen Ratten ist die Einw. wechselnd. Auf Grund dieser Befunde wird eine Modifikation der ZONDEK-ASCHHEIM-Rk. vorgeschlagen, wobei diese an männlichen Ratten unter Beachtung bestimmter Kriterien ausgeführt wird. Das Alter der Tiere braucht hierbei nicht genau bekannt zu sein. (*Indian Journ. med. Res.* 19. 239—58. 1931. Calcutta, School Trop. Med. u. Hygiene.) SCHWAIBOLD.

T. N. A. Jeffcoate, *Das Vorkommen von Hypophysenhormonen im Harn außerhalb der Schwangerschaft*. ZONDEKs Angaben über das Vork. von Prolan A im Harn von Geschwulsträgern werden bestätigt; es handelt sich dabei fast ausschließlich um Tumoren des Genitalsystems. Prolan A wurde im Harn kastrierter Kaninchen u. im Harn von Patienten, denen die Schilddrüse subtotal extirpiert wurde, aufgefunden. (*Lancet* 222. 662—65. 26/3. 1932. Liverpool, Univ.) WADEHN.

Frank A. Hartman, George W. Thorn und Irving W. Potter, *Cortin bei einem Fall von Schwangerschaft mit Nebenniereninsuffizienz*. Blutdruck u. Nervenzustand wurden durch Cortin gebessert, die große körperliche Schwäche wurde behoben. (*Endocrinology* 16. 155—56. März/April 1932. Univ. of Buffalo, Millard Fillmore Hosp.) WAD.

Arthur Rühl, *Über vergleichende experimentelle und klinische Untersuchungen zur therapeutischen Wirksamkeit von verschiedenen Substanzen der Adrenalinreihe*. Substanzen der Adrenalinreihe (Adrenalin, Ephetonin, Sympatol, Ephedrin u. m-Oxynorephedrin) werden am kreislaufgeschädigten Tier u. am kreislaufkranken Menschen studiert u. diese Erfahrungen für die Therapie nutzbar gemacht. Es ist z. B. m-Oxynorephedrin besonders wirksam beim leichten Kollaps, Ephedrin bei schwerem Kollaps. (*Arch. exp. Pathol. Pharmakol.* 164. 8—32. 22/1. 1932. Köln, Univ., Med. Klin. Lindenberg.) WADEHN.

Hans Sehestedt, *Über die Beziehungen zwischen Schilddrüse und Kohlehydratstoffwechsel, besonders beim Myxödem*. Die glykäm. Rk. nach wiederholter Belastung mit Kohlehydraten wurde bei einem myxödematösen Kinde vor u. nach Thyroxinbehandlung untersucht. (*Ztschr. ges. exp. Medizin* 81. 176—83. 8/3. 1932. Münster, Univ.-Kinderklin.) WADEHN.

C. M. Jackson und M. T. P'An, *Die Wirkung von jodarmer Nahrung auf die Schilddrüse und die Nebenschilddrüse von Ratten*. Die Entw. der jodarm ernährten Ratten war völlig n., an der Schilddrüse u. Nebenschilddrüse keine Abweichung von der Norm. (*Endocrinology* 16. 146—52. März/April 1932. Minneapolis, Univ. of Minnesota, Dep. of Anatomy.) WADEHN.

Willard Owen Thompson, Phebe K. Thompson und Archibald C. Cohen, *Die Breite der wirksamen Jodgabe bei Basedow. IV. Die Wirkung der täglichen Zuführung von 0,75 mg Jod auf den Stoffwechsel*. Die Wrkg. von 0,75—6 mg J täglicher Gabe auf den Stoffwechsel von Basedowikern war in den vorhergehenden u. in der vorliegenden Arbeit geprüft worden. Nach 0,75 mg J täglich trat bei 33% der Kranken Senkung des Stoffwechsels ein, nach 6 mg J täglich bei 88% der Kranken. Bei steigender Dosis innerhalb dieser Grenzen war eine proportionale Steigerung der Wrkg. zu beobachten. Das Ausmaß der Senkung betrug bei 0,75 mg J durchschnittlich 4 Punkte, bei 6 mg J 27 Punkte. Gaben unter 0,75 mg J pro Tag dürften überhaupt ohne Wrkg. sein. (*Ann. Internal Medicine* 49. 199—214. Febr. 1932. Chicago u. Boston.) WADEHN.

Israel Bram, *Chinin und Jod bei Basedow*. Chinin, das von Basedowikern, auch in großen Dosen u. für längere Zeit gegeben, gut vertragen wird, hat eine ähnliche gute

Wrkg. auf den Krankheitszustand wie J. Chinin stellt in dieser Hinsicht ein wichtiges Therapeutikum dar. (Endocrinology 16. 157—64. März/April 1932. Philadelphia.) WAD.

E. Grafe, *Über die Regulation der Insulinabgabe*. Die Insulinabgabe wird durch mindestens 3 Mechanismen reguliert. Der übergeordnete u. am feinsten funktionierende Mechanismus ist das Zentralnervensystem, wahrscheinlich ein Zentrum des Thalamus, das auf Blutzuckerschwankungen anspricht u. seine Impulse auf den Bahnen des Vagus zum Pankreas schiebt; daneben wirkt der Blutzucker direkt auf die Insulin sezernierenden Zellen des Pankreas ein. Das Adrenalin ist der dritte die Insulinsekretion regulierende Faktor. (Med. Klinik 28. 468—70. 1/4. 1932. Würzburg, Univ., Med. u. Nervenclin.) WADEHN.

Heinz Küstner und Walther Eissner, *Beeinflussung des Insulins durch rote und ultraviolette Bestrahlung*. Durch Bestrahlung mit Rotlicht wurde die Aktivität der Insulinpräparate nicht verändert. Die Bestrahlung mit Ultraviolettlicht führte zu einem starken Aktivitätsverlust, der aber nur vorübergehend war u. in einigen Stunden verschwand. Es erfolgt also durch Ultraviolettlicht eine vorübergehende Umlagerung des Insulins in einen weniger wirksamen Stoff. (Klin. Wchschr. 11. 499—501. 19/3. 1932. Leipzig, Univ.-Frauenclin.) WADEHN.

Wilhelma Muthmann, *Zur Frage nach dem Einfluß von Insulin auf die Struktur der Hypophyse*. Junge Kaninchen wurden längere Zeit mit Insulin behandelt. Die Hypophyse dieser Tiere zeigte histolog. keine Abweichungen von der Norm. Die Angaben von EAVES wurden also nicht bestätigt. (Ztschr. ges. exp. Med. 81. 13—16. 8/3. 1932. Freiburg i. Br., Univ. Pathol. Inst.) WADEHN.

R. Boller und K. Ueberrack, *Der Einfluß der vorhergehenden Ernährung bzw. Insulinisierung auf die Zuckerbelastungsprobe*. Werden gesunde Personen mehrere Tage auf Standardkost (mittlerer Eiweiß- u. Fettgeh., geringer Kohlehydratgeh. der Nahrung) von Diabetikern gehalten, so ist nach einer Glucosegabe der Blutzuckeranstieg wesentlich höher als sonst. Ein ähnliches Verh. des Blutzuckers wird nach einer Vorbehandlung gesunder Personen mit Insulin beobachtet, die der Traubenzuckerprobe unterworfen werden. Der Ausfall der Traubenzuckerprobe ist also von der Vorbehandlung abhängig, was für die Auswertung des Ergebnisses von Wichtigkeit ist. (Klin. Wchschr. 11. 511. 19/3. 1932. Wien, Kaiserin Elisabeth-Spital, I. med. Abt.) WAD.

F. Kögl und A. J. Haagen Smit, *Über die Chemie des Wuchsstoffes*. Der Wuchsstoff, der den Anstoß zum Zellstreckungswachstum der Pflanze gibt, wird mit *Auxin* bezeichnet u. die Klasse dieser dem Pflanzenreich angehörenden Reizstoffe mit *Phytohormone*. — Die Testmethode zur quantitativen Best. des Auxins besteht darin, den Wuchsstoff in Agar-Agarwürfelchen diffundieren zu lassen. Diese Würfelchen werden einseitig auf dekapitierte Coleoptilen aufgesetzt. Bei großen Verdünnungen ist die Ablenkung der Spitze proportional der Wuchsstoffmenge, so daß durch eine einfache Winkelmessung am Schattenbilde der Coleoptilen die Konz. des Auxins bestimmt werden kann. Als eine Avena-Einheit (A.E.) wird jene Menge wirksamen Stoffes bezeichnet, die bei einer $T = 22-23^{\circ}$ u. 92% Feuchtigkeit innerhalb 2 Stdn. die dekapitierte Coleoptile von Avena sativa um 10° krümmt, wenn der wirksame Stoff in einem Agarwürfelchen von 2,0 cmm einseitig auf diese dekapitierte Coleoptile aufgesetzt wird. Das Auxin kommt in den Spitzen von Hafer- u. Maiscoleoptilen nur in äußerst geringen Mengen vor, erheblich reicher in Pilzen (Rhizopus sinuatus), u. zwar 40 bis 110 A.E. pro mg Trockensubstanz, in Bäckereihefe 30—40, in menschlichen Faeces 5—10 A.E. pro mg. Besonders reich erwies sich Menschenharn mit 400 A.E./mg Trockensubstanz. Es ist nicht gewiß, ob die aus diesen verschiedenartigen Materialien gewonnenen Wuchsstoffe miteinander ident. sind. Es handelt sich aber mit großer Wahrscheinlichkeit, den bisher bekannten Eigg. nach zu urteilen, um nahe verwandte Stoffe. — Auxin läßt sich aus sauren Lsgg. mit organ. Lösungsmm., wie peroxydreichem Ä. oder Butylalkohol, extrahieren; aus diesen Extrakten ist es mit verd. NaHCO_3 -Lsg. ausziehbar; Auxin ist eine Säure. Als Ausgangsmaterial zu den Hauptverss. wurde die Bicarbonatfraktion benutzt, die bei der Aufarbeitung von Schwangerenharn zur Darst. der Sexualhormone in Fabriken abfällt. Es wird kurz ein Reinigungsgang beschrieben, der zu einem Präparat mit 1000000 A.E./mg führte. Die Bicarbonat-auszüge werden angesäuert u. mit Ä. ausgezogen, der Ä. verdampft u. der Rückstand mit sd. PAe. u. Ligroin ausgezogen, wobei $\frac{4}{5}$ der Ballaststoffe fortgehen. Das Unl. wird in wss. A. gel. u. diese Lsg. mit Bzl. mehrfach ausgeschüttelt, das Auxin bleibt in der wss. alkoh. Phase. Die weitere Anreicherung gründet sich auf die fraktionierte Abscheidung eines in wss. A. schwer l. Blei-Nd., der durch Essigsäure zerlegt u. aus-

geäthert wird; eine ähnliche Fraktionierung mit Hilfe von Ca-Salzen führt dann zu dem Präparat der angegebenen Wirksamkeit. — Ein entscheidender Schritt vorwärts wurde dadurch erzielt, daß das hochakt. wuchsstoffhaltige Öl mit sd. Methanol, der einige Prozent HCl enthält, behandelt wurde. Beim Ausschütteln der Ä.-Lsg. der Rk.-Prodd. mit NaHCO_3 - u. Na_2CO_3 -Lsgg. blieb die Hauptmenge des Auxins in der Neutralfraktion. Der Wuchsstoff geht durch diese Behandlung in eine Lactonform über, die ebenso wirksam ist wie die Säure selbst. Das Lactonprod. war mit gutem Erfolge im Vakuum destillierbar. Eine bei 125 — 130° ($0,1$ mm) dest. Fraktion enthält pro mg 5 Millionen A.E., sie war bereits größtenteils krystall. Nach zweimaligem Umkrystallisieren aus wss. Aceton wurden farblose Prismen erhalten, F. 172° (unkorr.), 1 A.E. = $\frac{1}{30000}$ γ Trockensubstanz. Es wurden bisher 10 mg des krystall. Auxins hergestellt; die Krystalle waren frei von N, S u. P. Die Mol.-Gew.-Best. ergab Werte zwischen 330 u. 353. — SCHOELLER u. GOEBEL (C. 1931. II. 3221) berichteten von einem fördernden Einfluß des Sexualhormons *Progynon* auf das Wachstum von Pflanzen. Progynonampullen des Handels hatten auch einen wachstumsbeschleunigenden Einfluß auf die dekapitierte Hafercoleoptile, das Sexualhormonpräparat Theelin (PARKE DAVIS) war bei Avenacoleoptilen völlig wirkungslos. Es ist noch zu untersuchen, wie sich die Wuchswrkgg. der krystallisierten Sexualhormone auf die Coleoptile zu den Wuchswrkgg. des krystallisierten Auxins verhalten. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 34. 1411—16. 1931. Utrecht, Univ., Organ. Chem. Lab.) WAD.

Stanisław Kazimierz Kon und Zofja Markuze, *Über den biologischen Wert der Proteine von aus Roggen- und Weizenmehlen allein oder zusammen mit Hefe oder Sojabohnenmehl gebackenen Broten*. Es wurden die biolog. Werte der Proteine einer größeren Anzahl im Handel bzw. eigens hergestellter Brote, von Hefe u. Sojamehl in Verss. an Ratten festgestellt (durchschnittliche Gewichtszunahme: g Proteinaufnahme). Brote, vorwiegend aus Roggenmehl (bis 82% Ausmahlung) hergestellt, ergaben günstigere Proteinwerte als helles Weizenmehl. Helles Weizenmehl u. Hefe ergänzen sich hinsichtlich des biolog. Wertes der Proteine, ebenso helles Weizenmehl u. Sojabohnenmehl, wahrscheinlich ist dies auch der Fall bei Roggenmehl u. Sojabohnenmehl. Die biolog. Proteinwerte der Kruste waren geringer als diejenigen des Inneren oder des Gesamtbrotens. (Biochemical Journ. 25. 1476—84. 1931. Warschau, State School Hygiene.) SCHWAIBOLD.

A. Scheunert, *Bemerkung zu der Arbeit von L. P. Rosenow: „Über das Vitamin der Massenbildung (M)“*. (Vgl. C. 1932. I. 1551.) Es werden die zahlreichen Gründe aufgezeigt, auf Grund derer Vf. die Nichtigkeit der Schlußfolgerungen in der angeführten Arbeit u. daher die Nichtexistenz des „Vitamin M“ nachweist. (Biochem. Ztschr. 245. 494—95. 29/2. 1932. Leipzig.) SCHWAIBOLD.

Eugen Seel, *Über die Gewinnung des animalischen Vitamins A*. (Vgl. C. 1931. I. 2496.) Zusammenfassung der Ergebnisse eigener Unterss. Beschreibung des vom Vf. ausgearbeiteten Isolierungsverf. des Vitamin A aus Fischlebern, wobei schließlich ein Benzoylderiv. des Vitamins in ziemlicher Reinheit gewonnen wird, das auch unmittelbar für biolog. Verss. verwendet werden kann. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 42. 257—58. 1/4. 1932. Hamburg-Eppendorf, Forschungsinst. klin. Pharmakol.) SCHWAIB.

F. E. Chidester, *Vitamin A und das Jod-Fettgleichgewicht*. Vf. berichtet von Verss., aus denen hervorzugehen scheint, daß zwei Faktoren bei der Heilung von Vitamin-A-Mangelercheinungen anzunehmen sind: Heilung von Xerophthalmie u. Anregung der untätigen Schilddrüse. In letzterem Falle werden als Faktoren ungesätt. Fettsäuren u. Kohlehydrate angenommen, die das Jod-Fettgleichgewicht wiederherstellen u. das Wachstum erleichtern. Verabreichung von Linolsäure u. Eisenjodid wirkte günstiger auf an Vitamin A verarmte Ratten als Lebertran. (Science 75. 286 bis 287. 11/3. 1932. Morgantown, West Virginia Univ.) SCHWAIBOLD.

L. H. Barenberg und J. M. Lewis, *Über den Zusammenhang von Vitamin A zu Infektionen der Atemwege bei Kindern*. Eine größere Anzahl von Kindern im Alter von 2 u. mehr Monaten wurde mit Lebertran bzw. Viosterol behandelt. Ein Unterschied in den verschiedenen Gruppen hinsichtlich der Anfälligkeit gegenüber Infektionen der Atemwege konnte nicht festgestellt werden. (Journ. Amer. med. Assoc. 98. 199 bis 202. 16/1. 1932. New York.) SCHWAIBOLD.

Esther Peterson Daniel und Hazel E. Munsell, *Über den Vitamin A-, B-, C- und G-Gehalt von Sultanina- (Thompson kernlos) und Malagatrauben und zwei Sorten von handelsmäßigem Traubensaft*. In Verss. an Ratten zeigten beide Traubenarten einen geringen, aber meßbaren Geh. an Vitamin A, die Säfte, die bei der Herst. erhitzt worden

waren, waren frei davon. Vitamin B (Rattenverss.) war in beiden Traubenarten in mäßigen, in einem der Säfte in geringen Mengen, im andern überhaupt nicht vorhanden. In Verss. an Meerschweinchen schützten 15 g der frischen Trauben täglich nicht ausreichend vor Skorbut (entsprechend 2 ccm Orangensaft). Die Malagaart war noch etwas schwächer C-haltig. Die Säfte waren prakt. frei von Vitamin C. Sultaninatrauben zeigten in Rattenverss. eine Spur von Vitamin G (B₂), während die Malagaart u. die Säfte frei davon waren. (Journ. agricult. Res. 44. 59—70. 1/1. 1932. U. S. Dep. Agricult.)

SCHWAIBOLD.

G. Popoviciu, *Untersuchungen über die experimentelle Rattenrachitis. VI. Untersuchungen über die Wirkung des bestrahlten Ergosterins und seiner Umwandlungsprodukte auf den Serumphosphatgehalt.* (V. vgl. C. 1931. II. 2896.) Bestrahlte, erhitzte u. auch wiederbestrahlte Ergosterinpräparate in hohen Dosen verabreicht, erhöhten bei Kaninchen den Serum-P-Spiegel, sowie die phosphatäm. Kurve. Diese Wrkg. geht mit der Höhe der Dosen, u. zwar mit dem tox. u. nicht mit dem antirachit. Titer der Präparate parallel. Als Standardisierungsmethode zur Best. der antirachit. Aktivität solcher Substanzen kommen daher Messungen dieser Wrkkg. nicht in Frage. (Jahrb. Kinderheilkunde [3] 82. 286—302. 1931. Heidelberg, Kinderklin.)

SCHWAIBOLD.

Midzuo Sumi, *Über den jahreszeitlichen Wechsel der antirachitischen Wirkung des Sonnenscheines in Tokio.* In Verss. an Ratten wurde festgestellt, daß Bestrahlung von 30 Min. im Sommer eine vorbeugende Wrkg. ausübt, während 3 Stdn. im Winter ganz unbefriedigend sind. Nach Messungen mit der Aceton-Methylenblaumethode ist die ultraviolette Strahlung der Sonne zwischen 10 u. 14 Uhr am stärksten bei Abnahme gegen Morgen u. Abend, ferner am stärksten im Juli u. August u. am schwächsten im Dezember u. Januar. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. Nr. 350—54; Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 11. 22. Febr. 1932.)

SCHWAIBOLD.

J. T. Hauch und Martin E. Hanke, *Über die antirachitische Wirkung der Winter Sonnenstrahlung in Chicago hinsichtlich deren Durchgang durch einige Proben von Handelsultraviolettglas.* Ratten, die bei Rachitis erzeugender Kost gehalten wurden, konnten durch Sonnenbestrahlung in Straßenhöhe im Februar weder hinter gewöhnlichem Glas, noch Ultraviolettglas vor Rachitis geschützt werden. Im März-April konnte hinter letzteren Gläsern ein vollständiger Schutz erreicht werden, nicht hinter gewöhnlichem Glas. Spektrograph. Unterss. ergaben, daß im Bereiche von 3000—3100 Å der Durchlaß der ungünstigsten Ultraviolettgläser etwa 30% beträgt, derjenige der besten Gläser dagegen 52%. (Ind. engin. Chem. 23. 1398—1402. Dez. 1931. Chicago, Univ., Dep. Physiol. Chem. u. Pharmacol.)

SCHWAIBOLD.

Akira Miyama, *Einige pharmakologische Versuche über die Erholung des Kreislaufsystems von Ermüdung nach körperlicher Arbeit. I. Über die Wirkung von Vitamin B bei körperlicher Arbeit.* An verschiedenen Personen wurde Pulsfrequenz u. Blutdruck vor u. nach einem Lauf (360 m), vor u. nach Injektion von Vitamin B festgestellt. Bei letzterem waren Pulsfrequenz u. Blutdruck nach dem Laufen wesentlich geringer u. die Erholung schneller als vor Behandlung mit Vitamin B. (Acta Scholae med. Univ. Imp. Kioto 13. 412—16. 1931. Kioto, Univ., 3. Med. Klinik.)

SCHWAIBOLD.

Harold E. Himwich, Walter Goldfarb und George R. Cowgill, *Untersuchungen über die Physiologie der Vitamine. XVII. Die Wirkung von Verabreichung von Thyroidea auf die für den Mangel an Vitamin-B-Komplex charakteristische Anorexie.* (XVI. vgl. C. 1932. I. 543.) Die Verss. wurden in der Weise durchgeführt, daß an Hunden die Zeit bis zum Auftreten von Anorexie durch B-Mangel festgestellt wurde, sodann nach Sättigung an Vitamin B die Zeit bis Wiederauftreten von Anorexie unter Zugabe von täglich 5 g getrockneter Schilddrüsensubstanz bestimmt wurde. Es sollte auf diese Weise ein event. Zusammenhang von Vitamin-B-Bedarf u. Stoffwechselintensität nachgewiesen werden. Es wurde gefunden, daß bei dem hyperthyreoiden Zustand der Tiere Anorexie in der Hälfte bis zwei Drittel der n. Zeit auftrat u. die in diesem Zeitraum aufgenommene Nahrung im umgekehrten Verhältnis vermehrt war. Ein direkter Zusammenhang zwischen Stoffwechselintensität u. Vitamin-B-Bedarf erscheint demnach erneut nachgewiesen. (Amer. Journ. Physiol. 99. 689—95. 1/2. 1932. New Haven, Yale Univ., Lab. Physiol. u. Physiol. Chem.)

SCHWAIBOLD.

B. C. Guha, *Über die Synthese von Vitamin B₁ und „Bios“ durch Bacillus vulgaris.* (Vgl. C. 1932. I. 93.) Die Verss. wurden unternommen, um möglicherweise durch Aufzucht eines Vitamin B₁ bildenden Bacillus die Gewinnung der reinen Substanz zu erleichtern. In der benutzten synthet. Nährsg. bildete Bacillus vulgaris jedoch so wenig Vitamin B₁, daß damit eine Konzentrierung der Substanz nicht durchgeführt

werden konnte. Außerdem wurde festgestellt, daß das Vitamin von dem Bacillus nicht in das Medium abgegeben wird. Der Bacillus kann in dem angegebenen synthet. Medium auch „Bios“ bilden. Anwesenheit von Histidin hat keinen Einfluß auf die Bldg. der wirksamen Substanzen. (Indian Journ. med. Res. 19. 977—83. Jan. 1932. Cambridge, Biochem. Lab.) SCHWAIBOLD.

Harold William Buston und Birendra Nath Pramanik, *Über den für das Wachstum von Nematospira gossypii notwendigen Zusatzfaktor. I. Die chemische Natur des Zusatzfaktors.* Es wird bestätigt, daß der Pilz Nematospira gossypii in synthet. Medien, die nur einfache N-Substanzen (Hydrolysisierungsprodd. von Gelatine) enthalten, nicht wachsen kann, wenn nicht ein Zusatzfaktor zugesetzt wird. Dieser ist in Rohprotein von verschiedener Herkunft enthalten, auch in Extrakten von Linsen, Lupinenkeimen u. Baumwollblättern. Der Faktor ist in zwei Bestandteile zerlegbar, die je allein nicht wirksam sind. Der mit Baryt u. A. fällbare Bestandteil kann durch Inosit ersetzt werden u. ist an diesen vielleicht gebunden. Der andere Bestandteil kann mit Quecksilberacetat u. Natriumcarbonat ausgefällt werden. Wenig wirksame Prodd., wie Hefeextrakt, können durch Zusatz von Inosit erheblich aktiviert werden. Ob Inosit der eine Bestandteil des Faktors oder nur sein Träger ist, wird nicht entschieden. (Biochemical Journ. 25. 1656—70. 1931. London, Imp. Coll. Science u. Techn.) SCHWAIB.

Harold William Buston und Birendra Nath Pramanik, *Über den für das Wachstum von Nematospira gossypii notwendigen Zusatzfaktor. II. Der Zusammenhang zwischen dem Zusatzfaktor und „Bios“.* (Vgl. vorst. Ref.) Der das Wachstum von N. gossypii anregende Zusatzfaktor war in Naturprodd. zusammen mit „Bios“ enthalten, dessen Natur jedoch auch noch nicht geklärt ist. Der erstgenannte ist mit letzterem aber nicht ident. Inosit besitzt nicht die Wrkg. von „Bios“. (Biochemical Journ. 25. 1671 bis 1673. 1931.) SCHWAIBOLD.

Ernst Komm, *Über den Einfluß von stärkehaltigen Lebensmitteln auf die Magensaftabsonderung.* Von den untersuchten Nahrungsmitteln bewirkte *Mondamin* die stärkste, Kartoffeln die schwächste Magensaftsekretion. Dazwischen liegen einige Brotsorten, von denen Vollkornbrot am stärksten wirkt. Erörterungen über Beziehungen dieser Ergebnisse zum sog. Sättigungswert. (Pharmaz. Zentralhalle 72. 610—13. 1931. Dresden.) OPPENHEIMER.

Frank Wokes, *Eine Methode zum Vergleich der Resorption von Calciumpräparaten.* Die Methode beruht auf dem Antagonismus von Ca u. Mg. Bestimmt wird die narkot. wirkende Dosis von Mg-Salz in der Norm u. nach Verabreichung von Ca-Salzen per os. $CaCl_2$ wird am besten resorbiert; es folgt das Chlorat ($\frac{9}{10}$ des Chlorids), das Lactat ($\frac{7}{10}$), dessen Resorption durch Zusatz von Na-Lactat erheblich verstärkt wird. Sehr schlecht resorbierbar ist das Gluconat u. eine Mischung von Oleat u. Lävulinat. Saponine erhöhen die Resorption von Ca-Salzen nicht. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 43. 531—50. Nov. 1931.) OPPENHEIMER.

J. Lavollay und M. Fabrykant, *Untersuchungstechnik für die Bestimmung der Phosphor-, Calcium- und Magnesiumbilanz beim Menschen. Einige Experimentalergebnisse.* (Bull. Sciences pharmacol. 39. 34—41. Jan. 1932.) OPPENHEIMER.

W. Arnoldi, G. Liss und L. Rosam, *Der Schwefelgehalt der Leber nach Zufuhr einer Sulfat- sowie einer Alkaliquelle.* Bei Ratten nimmt der Geh. der Leber an Sulfat u. Neutral-S durch Beigabe von Franzensbader Glauberquelle IV (2—7 Wochen lang) zur Grundkost zu. Bei Zugabe des alkal. Neuenahrer Sprudels steigt nur der Neutral-S.—Bei beiden Quellen stieg der Gesamt-S-Geh. der Leber. (Ztschr. ges. exp. Medizin 80. 633—36. 12/2. 1932. Berlin, Pathol. Inst. Exp. biol. Abt.) F. MÜLLER.

M. X. Sullivan, W. C. Hess und W. H. Sebrell, *Studien über die Biochemie des Schwefels. XI. Ersatz von Dithioethylamin (Cystinamin) für Cystin in der Grundnahrung der weißen Ratte.* Wachstum als Maßstab genommen, kann das Dihydrochlorid des Cystinamins das Cystin bei der Ratten-ernährung ersetzen. (Publ. Health Reports 46. 1294—1301. 1931. U. S. Publ. Health Sor.) OPPENHEIMER.

M. X. Sullivan, W. C. Hess und W. H. Sebrell, *Studien über die Biochemie des Schwefels. XII. Vorbereitende Untersuchungen über die Toxizität und den Gleichgewichtszustand der Aminosäuren.* (XI. vgl. vorst. Ref.) In einer an sich vollkommen suffizienten Grundnahrung werden in wechselnden Mengenverhältnissen Aminosäuren teils jede allein, teils gemischt zugesetzt, unter Fortlassen der entsprechenden Menge an Stärke. In Ggw. von 20% Aminosäuren (Cystin, Tyrosin, Tryptophan, Lysin) treten schwere Vergiftungserscheinungen auf. Auch 10% von Cystin u. Tyrosin sind noch aus-

gesprochen tox. *Glykokoll* u. noch mehr *Glutaminsäure* waren von geringerer Giftigkeit. Bei einem Geh. von 5% war Cystin wenig tox., während Tyrosin noch deutliche Nachteile zeigte. *Glutathion* (25%) war weniger giftig als das äquivalente 10%ig. Cystin; dagegen war eine Mischung von Cystin, Glykokoll u. Glutaminsäure in einem Verhältnis, das man in 25% Glutathion annehmen kann, viel giftiger, andererseits ließ sich Tyrosin durch Cystin entgiften (10% Tyrosin + 5% Cystin < giftig als 10% Tyrosin allein). (Rattenvers.) (Publ. Health Reports 47. 75—82. 8/1. 1932. U. S. Publ. Health Ser.)

OPPENHEIMER.

R. D. Lillie, *Histopathologische Veränderungen bei Ratten nach Zufuhr verschiedener Aminosäuren*. (Vgl. vorst. Ref.) Beschreibung einer Reihe mehr oder weniger intensiver Zellveränderungen an den Leber- u. Nierenzellen, mitunter auch in der Augenlinse, die auftreten bei einer Nahrung, die 4% Casein als einzige N-Quelle enthält oder bei der in wechselnden Mengen *Glykokoll*, *Lysin*, *Tryptophan*, *Cystin*, *Tyrosin*, *Glutaminsäure*, *Glutathion* zugesetzt wurde. (Publ. Health Reports 47. 83—93. 8/1. 1932.) OPP.

Catherine Veil, Comandon und de Fonbrune, *Rhythmische Kontraktionen der Pigmentzellen unter dem Einfluß einiger Gifte*. An den Pigmentzellen von Fischen (*Carassius vulgaris*) sind bei Einw. von $BaCl_2$ u. *Guanidin* charakterist. Pulsationen bemerkbar, die eingehender studiert werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 1216 bis 1218. 7/12. 1931.)

OPPENHEIMER.

Maurice Nicloux, *Untersuchungen über den Äthylalkohol*. I. *Mikrobestimmung*. II. *Verbrennung im Organismus*, a) eines kleinen Warmblüters, b) eines Kaltblüters bei verschiedenen Temperaturen. (Vgl. C. 1931. II. 94.) Vf. hat seine alte Methode der quantitativen Best. von A. durch Oxydation mit H_2SO_4 u. $K_2Cr_2O_7$ in ihrer Empfindlichkeit verbessert, indem man im geschlossenen Gefäß bei Temp. unter 100° bleibt u. überschüssiges Cr mit ammoniakal. $FeSO_4$ u. $KMnO_4$ zurücktitriert. — Injiziert man einer Maus oder einem Frosch A. in einer Menge von 0,8—1,0 mg pro g Körpergewicht, so wird in beiden Fällen der gesamte A. verbrannt, aber bei der Maus in 2 Stdn., bei dem Frosch in 24 Stdn. bei 30°. Bei 1° werden in 24 Stdn. nur 14,7% verbrannt. Innerhalb des Temp.-Intervalls von 1—30° verläuft die Verbrennung nach der VAN'T HOFF'schen Gleichung. (Bull. Soc. Chim. biol. 13. 857—918. Sept./Okt. 1931.)

CH. SCHMIDT.

Michele Mitolo, *Über die Natur der biologischen Wirkung des Alkohols*. Vf. betrachtet die physikal. Veränderungen in den Systemen W.-Ovalbumin (3%)·A. u. W.-Ovalbumin· $MgSO_4$ oder Harnstoff oder Glucose·A. Die wahren Werte der D. nehmen in allen Systemen immer zu, welche Menge A. auch zugesetzt wird. Eine Ausnahme bildet das System W.-Ovalbumin· $MgSO_4$ ·A., in welchem eine Abnahme der D. bei A.-Mengen statthat, die Ausflockung hervorrufen. Die stalagmometr. Tropfenzahl nimmt in allen Systemen bei A.-Mengen, die nicht flocken, zu; bei Flockungen nimmt sie ab. Die wahren Werte der Oberflächenspannung nehmen auch bei nicht flockenden A.-Mengen konstant ab. Bei zur Flockung ausreichenden A.-Mengen nehmen sie zu. (Memoire R. Accad. Naz. Lincei [6] 4. 116—65. 1930.)

GEHRKE.

Wilhelm Milbradt, *Zur biologischen Wirkung des parenteral injizierten Äthylalkohols*. Nach intravenöser oder intramuskulärer Injektion von 0,05—0,5 ccm A., auf 1 cem mit W. verd., sinkt beim Menschen der Blutdruck, die Pulszahl steigt. Nur bei extremen Dosen traten leichte Schwankungen der Temp. auf. Dies letztere fehlte nach Zufuhr per os. — Im Blut wurde nur nach Injektion festgestellt: Beschleunigung der Gerinnung, Verlangsamung der Blutkörperchensenkung, Abnahme der Oberflächenspannung u. der Plasmastabilität (nach SACHS-v. OETTINGEN). Die Wrkg. scheint eine Folge der Alteration der Plasmakolloide zu sein. — Ferner erfolgte Anstieg der Aminosäuren im Blut, wohl indirekt infolge unspezif. Proteintherapie, n. Blutzuckersenkung infolge Kohlehydratparung. — Schon starke Verdünnungen von A. erweitern die Hautcapillaren. — A. erhöht die Erythembereitschaft u. verkürzt die Quaddelresorption. — So erklärt Vf. die günstige Wrkg. des parenteral injizierten A. auf infektiöse Prozesse (Schweiß-, Talg-, Lymph-drüsenentzündungen). (Ztschr. ges. exp. Medizin 80. 782—802. 12/2. 1932. Jena, Univ. Haut-Klinik.) F. MÜLLER.

Dorothy A. Wood, *Tribromäthanol als präoperatives Narkotikum*. *Tribromäthanol* (Avertin) ist bei genauester Einhaltung aller Vorsichtsmaßregeln ein brauchbares Mittel zur Vorbereitung auf die Inhalationsnarkose („Basisnarkotikum“) bei nervösen Patienten. Höchstdosis: 90 mg pro kg Körpergewicht. (Current Res. Anesthesia Analgesia 10. 187—91. 1931.)

H. WOLFF.

Valerio Sacerdoti, *Toxizität des destillierten Wassers*. Kaninchen vertragen intravenös 200 ccm W. pro kg u. zeigen von 120 ccm ab leichte Erscheinungen einer Nierenstörung. 220 ccm ist die minimale letale Dosis, bei noch höheren Dosen (240 ccm) sterben die Tiere sofort nach der Injektion. (Arch. Farmacol. sperim. 53. 241—54. Padua, R. Univ.)

SCHNITZER.

Gabriel Bertrand und P. Serbescu, *Über die Giftigkeit des Aluminiums im Vergleich mit der des Eisens, Nickels und anderer Metalle*. Es wurde die Giftigkeit der für Küchengeräte verwendeten Metalle in Tierverss. verglichen. Die Giftigkeit des Kupfers ist am größten. Bei den anderen Metallen fällt sie in folgender Anordnung: Nickel, Cadmium, Kobalt, Zink, Mangan Eisen (3), Aluminium, Eisen (2). Es sind daher schädliche Wrkgg. des Aluminiums kaum anzunehmen. (Ann. Inst. Pasteur 47. 451—54. Bull. Soc. Chim. biol. 13. 319—22. Okt. 1931.)

CHARGAFF.

David R. Lewis, *Bleivergiftung als Ursache des peptischen Geschwürs*. Von 100 untersuchten Zinkarbeitern waren 25 an deutlichen Erscheinungen einer Pb-Vergiftung erkrankt; von diesen zeigten 12 Symptome eines pept. Magen- oder Duodenumgeschwürs; die Fälle mit perforiertem Geschwür zeigten niedrige Pb-Werte in Urin. (Brit. med. Journ. 1932. 185—86. 30/1. 1932. Swansea, Gener. Hospit.)

H. WOLFF.

H. M. Ginsburg und C. E. Nixon, *Thalliumvergiftung. Ein vorläufiger Bericht über 11 Fälle aus dem General Hospital of Fresno County (Californien)*. Vergiftung nach Genuß von Gebäck aus mit Tl imprägnierter Gerste (Giftkörner). (Journ. Amer. med. Assoc. 98. 1076—77. 26/3. 1932. Fresno [Calif.].)

REUTER.

N. Waschetko und B. Dejkun, *Zur Frage der Funktion und der Veränderung des Golgiapparate bei Alkoholvergiftung*. Der Golgiapp. ist eines der empfindlichsten Reagenzien für Veränderungen des physikal.-chem. Zustandes der Zellkolloide. Bei der Alkoholvergiftung reagiert der Golgiapp. der großen Pyramidenzellen der Gehirnhemisphären besonders fein auf die Wrkng. des Giftes. (Ztschr. ges. exp. Medizin 81. 184—94. 8/3. 1932. Kiew, Med. Inst.)

WADEHN.

Woolf Gersholowitz und William Campbell, *Der Glutathiongehalt der Organe und die Wirkung von Glucosebehandlung bei experimenteller Chloroformvergiftung*. Es sollten etwaige Veränderungen des Glutathion (= GSH)-Geh. in Leber, Niere u. Herzmuskel des Kaninchens bei Vergiftung mit Chlf. einerseits u. nachfolgender Behandlung mit Glucose andererseits aufgezeigt werden. Drei Gruppen von Tieren gelangten zur Untere. Die Tiere der 1. Gruppe erhielten nur Chlf.-Injektionen, die der 2. Gruppe Chlf.- u. Glucoseinjektionen, während die 3. Gruppe aus n. Tieren bestand. Zur Best. von GSH wurde die Methode von TUNNICLIFFE (C. 1925. II. 576) benutzt, die bessere Werte als jene von PERLZWEIG u. DELRUE (C. 1928. I. 1935) liefern soll. Die letale Dosis an Chlf. wurde zu 1 g pro kg Körpergewicht ermittelt. Es wurde subcutan gegeben (1 g gel. in 4 ccm Olivenöl). Die Glucoseinjektionen (intravenös) betrug 1—2 g pro kg Körpergewicht. Die Chlf.-Vergiftung bewirkt eine starke Verminderung des GSH-Geh. in Leber, Niere u. Herzmuskel (die GSH-Werte sind noch nach der früher angenommenen, falschen Formel für GSH als eines Dipeptides berechnet; d. Ref.!). Bei mit Glucose „geschützten“ Tieren zeigte sich wieder deutliche Erhöhung, jedoch wurden die GSH-Werte für n. Tiere nicht ganz erreicht. Vff. schreiben der Leber eine besondere Rolle in der Versorgung anderer Organe mit GSH zu. Es wird vermutet, daß die Stoffwechselfähigkeit nicht allein von Einfluß auf den GSH-Geh. der Organe ist. Die Glucose scheint bei der Chloroformvergiftung das GSH der Leber in irgendeiner Weise vor der Zerstörung schützen zu können. (Arch. Int. Pharmacodynamie Thérapie 41. 377—86. 1931. University of Cape Town, Department of Bacteriology.)

SCHÖBERL.

Stanley G. Willimott, *Eine tödliche Chininvergiftung*. Ein Kind von 2½ Jahren schluckt mit Zucker überzogene Chinin. sulfur.-Tabletten, die insgesamt 8,4 g des Mittels enthalten. Nach 3½ Stdn. Tod an Atemlähmung. (Lancet 221. 1133. 21/11. 1931.)

H. WOLFF.

Herbert S. Reichle, *Cinchophanvergiftung. Ein Versuch, toxische Lebercirrhose bei der Ratte hervorzubringen*. Fütterung mit 20 mg Cinchophan pro Tag brachte an der Leber keine histolog. nachweisbaren Veränderungen hervor. (Ann. Internal Medicine 49. 215—20. Febr. 1932. Cleveland.)

WADEHN.

[russ.] **S. W. Anitschkow und A. A. Glebowitsch**, *Diphosgen*. Beiträge zur Toxikologic, Diagnostik u. Therapie der Diphosgenvergiftungen. Moskau-Leningrad: Ogis-Staatl. Medizin. Verlag 1932. (160 S.) Rbl. 2.—.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Gabriel Bertrand und **P. de Berredo Carneiro**, *Beitrag zur chemischen Untersuchung der Guarana-Paste*. (Bull. Sciences Pharmacol. **39**. 65—69. Febr. 1932. — C. 1931. II. 2479.) LINDENBAUM.

Bruno Roßmann, *Laboratoriumsarbeiten für Apotheker*. (Vgl. C. 1932. I. 1808.) Beschreibung von Verff. für die Unters. von Mehlen, Honig, Kakao u. Schokolade, Essig u. Essigessenz, W. (Pharmaz. Presse **37**. Wiss.-Prakt. Heft 7—10. Jan. 1932.) P. H. SCHULTZ.

Konrad Schulze, *Herstellung von organo-therapeutischen Präparaten*. Bereitung von Drüsenpräparaten verschiedener Herkunft. (Manufacturing Chemist **2**. 321—22. 326. **3**. 11—15. Jan. 1932.) ELLMER.

Curt Heidepriem, *Sammelbericht über neuere Arzneimittel*. In der Literatur niedergelegte Erfahrungen mit *Padulin* (C. 1931. I. 2230) (14 Zitate) u. *Sympatol* (C. 1930. I. 586) (12 Zitate). (Med. Klinik **28**. 301—02. 26/2. 1932.) HARMS.

Zernik, *Neu eingeführte Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten*. *Gastreten* (C. 1931. II. 1599), neue Form: Suppositorien mit je 0,02 g Diallylbarbitursäure; 0,025 g Papaverin hydrochlor. u. 0,0005 g Atropin. sulf. (Dtsch. med. Wechschr. **58**. 253—54. 12/2. 1932.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften*. *Aulinogen-Salbe* (C. F. BOEHRINGER u. SOEHNE G. m. b. H., Mannheim-Waldhof) enthält 4% Aulinogen (C. 1928. I. 2969) in Vaselinsalbegrundlage. — *Do-Allen*: neuer Name für Dorman (C. 1931. II. 3636). — *Essentia tonica* (Apotheker FRITZ MICHALOWSKY, Berlin N 65): Himbeer-sirup mit Kolaextrakt, Spuren von Strychnin, Mn u. As. — *Pro Hebar*: hier irrtümlich für Pro Hepar. — *Praepitan* (CHEM. PHARM. FABR. SANABO-CHINOIN, Wien I): biolog. ausgewertetes Hypophysenvorderlappenextrakt, vorwiegend Follikelreifungs- u. Luteinisierungshormon. — *Praepitan ex Glandula paratum* (Herst. ders.): dasselbe, aber nur Follikelreifungs-, Wachstums- u. Stoffwechsellhormon, ohne luteinisierende Komponente. (Pharmaz. Zentralhalle **73**. 72—74. 4/2. 1932.) HARMS.

—, *Fichtennadel-Badesalze und -tabletten*. Zus. (Vorschriften). (Seifensieder-Ztg. **59**. 139. 2/3. 1932.) ELLMER.

Charles Gebert, Schweiz, *Chirurgische Nähstoffe*. Die Nähstoffe werden in feuchtem Zustande mit Lsgg. von antisept. Farbstoffen, wie Dibromoxymercurifluorescein oder Methylviolett getränkt, bei gewöhnlicher Temp. getrocknet, mit einem neutralen Schutzmittel, vorzugsweise einem reinen Petroleumdest. beladen u. auf Temp. erhitzt, bei denen Sterilisation erfolgt u. das Schutzmittel verdampft. (F. P. **719 081** vom 24/6. 1931, ausg. 1/2. 1932.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Schranz** und **Clemens Lutter**, Wuppertal-Elberfeld), *Darstellung von in Wasser leicht löslichen Abkömmlingen der 7-Jod-8-ozychinolin-5-sulfonsäure (I)*, dad. gek., daß man I nach üblichen Methoden in ihr Li-Salz bzw. dessen wss. Lsgg. überführt oder daß man die Säure mit mindestens 1 Äquivalent einer Li-Verb. versetzt, die sich in Ggw. von W. mit der Säure zu deren Li-Salz umsetzt. — Hierzu vgl. E. P. 360501; C. 1932. I. 705. (D. R. P. 545 915 Kl. 12p vom 2/7. 1930, ausg. 7/3. 1932.) ALTPETER.

Robert Angus Hunter und **James Hunter**, Glasgow, England, *Mittel zur Behandlung von tuberkulösen und ähnlichen Erkrankungen des Thorax*. Man löst Gelatine in physiolog. NaCl-Lsg. u. setzt eine schwache Lsg. von *Acriflavin* (*Trypaflavin* (?) d. Ref.) oder ähnlichen antisept. wirkenden Verb. zu, so daß eine zur Injektion in den Thorax geeignete Lsg. entsteht. (E. P. **366 623** vom 18/11. 1930, ausg. 3/3. 1932.) SCHÜTZ.

Margetić Nikola, Belgrad, *Tuberkuloseheilmittel*. Es enthält 0,005 Au-Sulfat, 0,05 Mn-Chlorid, 0,003 CdCl₂, 0,0001 Se. (Jugoslav. P. **7362** vom 21/11. 1929, ausg. 1/10. 1930.) SCHÖNFELD.

Margetić Nikola, Belgrad, *Antituberkulosemittel*. Es besteht aus 0,3 Tln. Phenyl-essigsäure, 0,05 Tln. Campher u. 0,02 Tln. Na-Tellurat; das Gemisch wird in üblicher Weise zu Tabletten gepreßt. (Jugoslav. P. **7364** vom 21/11. 1929, ausg. 1/10. 1930.) SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung eines therapeutisch wirksamen Produktes aus Tumorgewebe*. Frisches Tumorgewebe wird unter sterilen Bedingungen bei 0° mit Quarzsand zerrieben u. mit eiskaltem dest. W. im Verhältnis

von 1:5 bis 1:10 ausgeschüttelt. Die Mischung wird dann zentrifugiert, durch abgekühlte Glasfilter filtriert, wiederum zentrifugiert u. wieder unter Abkühlung filtriert, schließlich nochmals zentrifugiert u. durch gekühlte bakteriendichte Filter filtriert. Die erhaltenen Extrakte werden bei unter 0° bis zur Injektion aufbewahrt. Falls der Extrakt bei 0° getrocknet wird, wird ein Prod. erhalten, das auch bei gewöhnlicher Temp. haltbar ist. (E. P. 366 503 vom 29/10. 1930, ausg. 3/3. 1932.) SCHÜTZ.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken A. G., Schweiz, *Mittel zur Verhütung von Vergiftungen*. Man versetzt die betreffenden Stoffe mit auf die Schleimhäute reizend oder unangenehm wirkenden Mitteln, z. B. *Capsicum*, *Capsaicin*, *Galle*, *alkoh. Tabaklauge* u. dgl. (F. P. 717 991 vom 30/5. 1931, ausg. 16/1. 1932. D. Prior. 31/5. 1930.) SCHÜTZ.

Alexander Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie. 2., erw. Aufl. Bd. 1. A. u. d. T.: Allgemeine Pharmakognosie. Abt. 2. Bearb. von A. Tschirch, Ernst Gilg, Heinrich Marzell u. a. (Lfg. 6—10.) Leipzig: B. Tauchnitz 1932. (VIII, S. 585—1151.) pro Lfg. M. S.—.

G. Analyse. Laboratorium.

J. Jaffray, *Über einige Eigenschaften von Vakuumthermoelementen*. (Vgl. C. 1932. I. 841.) In der Gleichung für die Abhängigkeit des Galvanometerausschlags Δ von der Stromstärke I bei Vakuumthermoelementen ($\Delta = KI^n$) ist nur die Konstante K von der Temp. abhängig, n aber nicht. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 451—52. 1/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

H. E. F. Notton und J. F. Ward, *Gesinterte Glasfilter*. Überblick über die verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten. (Chemist and Druggist 116. 136—38. 6/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

Aug. Stadler, *Eine einfache Vorrichtung zum Filtrieren bei höheren Temperaturen*. Anwendung eines Aluminiumblockes als Wärmespeicher; Beheizung mit Gasbrenner oder elektr. (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag 1931. 80—81. Dez.) SCHUSTER.

Břetislav G. Šimek, *Eine verbesserte Vorrichtung für die Filtration bei niedrigen Temperaturen, insbesondere bei der Bestimmung des Paraffins*. Kühlung mit fl. Luft unter Anwendung eines Aluminiumblockes als Kalteakkumulator. (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag 1931. 74—79. Dez.) SCHUSTER.

Eugene W. Blank, *Ein Mikrokondensator und eine Apparatur für eine ständige Flüssigkeitszufuhr*. An Hand von Skizzen werden eine sehr kleine, wassergekühlte Kühlvorlage u. eine Apparatur, die eine ständige Zufuhr einer Fl. gewährleistet, eingehend beschrieben. (Chemist-Analyst 20. Nr. 6. 20. Nov. 1931. Allentown, Pa.) ED.

R. Bloch und C. Rosetti, *Eine neue Laboratoriumskugelmühle*. Beschreibung, Abbildung. Zu beziehen durch die Firma L. HORMUTH (Inh. W. VETTER), Heidelberg, Hauptstr. (Chem.-Ztg. 56. 196. 9/3. 1932. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) PANGRITZ.

Gilbert Pitman, *Eine praktische Waschflasche*. Die Anordnung einer Waschflasche, die besonders zur Verwendung h. Waschfl. geeignet ist, wird beschrieben. Die Spitze läßt sich isolieren durch einzelne Gummiringe, über die ein Gummischlauch gezogen wird, während zur Isolierung des Flaschenhalses sich Kork besser als Asbest bewährt. (Chemist-Analyst 20. Nr. 6. 22—23. Nov. 1931, California, Univ.) EDENS.

J. Malsch, *Über Absorptionsmessungen in reinen Flüssigkeiten und Elektrolytlösungen im Gebiet kurzer elektrischer Wellen nach einer neuen Methode*. VI. gibt eine eingehende Beschreibung seiner Methode zur calorimetr. Absolutmessung von Hochfrequenzleitfähigkeiten an Fll., in der das Widerstandsgefäß selbst als Ausdehnungsthermometer benutzt wird (vgl. C. 1932. I. 1497). Zur Messung der OHmschen Leitfähigkeit reiner Fll. wird die im System während der Zeit z erzeugte Wärmemenge Q aus der Temp.-Erhöhung u. der Wärmekapazität des Gefäßes, ferner die mittlere Spannung V mit einem Einfadenelektrometer ermittelt. Nach der Beziehung $Q = z \cdot V^2/R$ wird der OHmsche Widerstand R der Zelle errechnet. Die Messungen werden ausgeführt mit Hochfrequenz der Wellenlängen 76, 48, 28 m u. zum Vergleich mit Niederfrequenz. Eichkurven sowie eine ausführliche Diskussion der Fehlerquellen werden mitgeteilt. Der hauptsächlich systemat. Fehler liegt in der Aufheizung des Glasgefäßes durch Wirbelströme bei Hochfrequenz (Gefäßeffekt), während die Wärmeableitung des Systems bei den einzelnen Verss. weitgehend reproduzierbar gestaltet werden konnte. Der Gefäßeffekt wurde mit der Erwärmung des mit Bzl. gefüllten Gefäßes gleichgesetzt u. bei allen Messungen als Korrektur eingeführt. Leitfähigkeits-

änderungen in der Größenordnung $10^{-8} \Omega^{-1}$, etwa $0,001^{\circ}$ entsprechend, konnten noch festgestellt werden. Der relative Gesamtfehler in der Erwärmung wird mit 1% angegeben. Jedoch ließ sich diese Meßgenauigkeit in den Endergebnissen nicht voll ausnutzen, da sie von vornherein unterschätzt u. infolgedessen die Wellenlängen nicht genau genug definiert waren. — Die Meßergebnisse sind für *Methyl-, Äthyl-, Propyl- u. Butylalkohol* sowie für *Bzl., A., Chlorbenzol u. Aceton* in Tabellen angegeben. Bei der ersten Gruppe beträgt die reine Hochfrequenzleitfähigkeit einen erheblichen Bruchteil, bei den höheren Homologen sogar ein Vielfaches der Niederfrequenzleitfähigkeit, während in der zweiten Gruppe nur beim Chlorbenzol u. Aceton überhaupt Effekte gefunden werden, die indessen nur wenig oberhalb der Fehlergrenze liegen. Mit einigen Ausnahmen stehen diese Ergebnisse innerhalb der Fehlergrenzen mit der DEBYESCHEN Dipoltheorie in Einklang, nach der die D.K. sich aus einem reellen u. einem imaginären Teil zusammensetzt, deren letzterer nach den Regeln der Wechselstromtechnik eine reelle Leitfähigkeit hervorruft. Anomal verhalten sich Äthyläther, Chlorbenzol u. Aceton, was auf Assoziationserscheinungen zurückgeführt wird. — Weiterhin wird die Leitfähigkeit von Elektrolytlsgg. bei Hoch- u. Niederfrequenz untersucht. Der Unterschied ist jedoch so klein, daß er in dieselbe Größenordnung fällt wie der erwähnte Gefäßeffekt, so daß auf eine eingehende Diskussion der Ergebnisse verzichtet wird. Mit Sicherheit wird angegeben, daß die Effekte die von der Theorie geforderte Größenordnung haben u. daß sie mit abnehmender Wellenlänge ansteigen. (Ann. Physik [5] 12. 865—88. 4/3. 1932. Köln, Inst. f. theoret. Phys. d. Univ.) J. LANGE.

Alexander Deubner, *Hochfrequenzleitfähigkeit von Elektrolyten auf calorimetrischem Wege*. Vf. beschreibt nach einem Überblick über die bisher angewandten Methoden zur Messung von Hochfrequenzleitfähigkeiten an Elektrolytlsgg. eine calorimetr. Differentialmethode (vgl. vorst. Ref.). Das Widerstandsgefäß wird durch Ansetzen einer Capillare als Thermometer ausgebildet u. die Temp. aus der Höhe des Fl.-Meniskus in der Capillare ermittelt. Zwei solche „Elektrolytthermometer“, die parallel geschaltet sind, liegen an derselben Wechselspannung, die einmal einem Nieder- u. einmal einem Hochfrequenzsender entnommen wird. Wenn durch konstante Wärmeabfuhr in einem Ölthermostaten ein stationärer Zustand erreicht ist, steht ein mit einem höherwertigen Elektrolyten gefülltes Elektrolytthermometer bei Hochfrequenz höher als bei Niederfrequenz, wenn das mit 1—1-wertiger Lsg. gefüllte Nachbargefäß bei beiden Frequenzen auf demselben Stand gehalten wird. Der Fehler aus der elektr. Dispersion der Gefäßwände würde bei zwei völlig symm. Gefäßen verschwinden. Die Unsymmetrie der Gefäße wurde aus einer Messung an zwei gleich leitenden KCl-Lsgg. ermittelt u. ergab bei 12 m Wellenlänge eine Differenz des Verlustwiderstandes von $0,55\%$. Als Hauptfehlerquelle werden Temp.-Schwankungen des Thermostaten u. Änderungen der Fl.-Strömung innerhalb der Gefäße angegeben. Der mittlere Gesamtfehler aus einer größeren Zahl hintereinanderfolgender Messungen wird zu $0,1\%$ des Dispersionseffekts angenommen. Gemessen wurde $0,00025$ - u. $0,001$ -m. $MgSO_4$ im Vergleich mit KCl-Lsgg. gleicher Niederfrequenzleitfähigkeit. Die Befunde stehen bei beiden Lsgg. im Einklang mit den Rechnungen von DEBYE-FALKENHAGEN. — Weiterhin wird eine vorläufige Mitteilung gegeben über einen App. mit einem Differentialluftthermometer, bei dem mit einer Genauigkeit der Einzelmessung von $0,05\%$ gerechnet wird. (Physikal. Ztschr. 33. 223—27. 1/3. 1932. Berlin, Physikal. Inst. d. Univ.) J. LANGE.

R. Toussaint, *Die Messung der Fluorescenz mit der Photozelle*. Das vom Vf. konstruierte „Photocolorimeter“ wird mit 2 Reihen ident. Filter (Durchlässigkeit etwa $30 m\mu$) versehen, deren eine der Lichtquelle u. deren andere der Photozelle zugewendet ist. Durch geeignete Kombination der Filter können die Intensität des erregenden Lichtes (I_1), des Fluorescenzlichtes (i_1') u. die Intensität des der Eigenfarbe entsprechenden Lichtes (I_1') gemessen werden. — Das Verhältnis i_1'/I_1' war bei allen untersuchten Farbstoffen kleiner als 1:100. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 933 bis 934. 16/11. 1931.) KUTZELNIGG.

G. Piccardi, *Molekülspektren und spektroskopische Analyse*. I. Vf. empfiehlt für solche Fälle, in denen die Linienspektren zu viele oder zu unbeständige Linien aufweisen, die Verwendung der Bandenspektren zur spektroskop. Analyse. Die Intensitätsverhältnisse gestatten auch eine quantitative Auswertung, so sind die Banden mit gleichen Quantenzahlen (0—0, 1—1 usw.) besonders für geringe, die mit verschiedenen Quantenzahlen (0—1, 1—2, 0—2, 1—3 usw.) besonders für stärkere Konz. charakterist., auch aus der Verteilung der Intensitäten innerhalb einer Bande kann man wertvolle Schlüsse

ziehen. Vf. verwendet die Bandenspektren bereits prakt. zum Nachweis von Y u. La bei der Trennung der seltenen Erden. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 14. 578—82. 20/12. 1931. Florenz, Univ., Inst. f. allg. Chemic.) R. K. MÜLLER.

Morice Letort, *Über fünf neue Oxydations-Reduktionsindikatoren*. Vf. nimmt die E_0/pH -Kurve von Nilblau 2 B, Neumethylenblau, Capriblau, Echtbaumwollblau, Muscarin DH u. Phenosafranin auf. Die Kurven der drei letzteren Farbstoffe liegen zwischen denen der Indophenole u. des Kresolblaus. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 711—14. 22/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

H. D. van Oort, *Über die elektrometrische pH -Bestimmung. Potentialänderung künstlich vergifteter Elektroden*. Die Bestst. wurden mit der automat. Elektrode des Vfs. (vgl. C. 1932. I. 1270) ausgeführt. Als Bezugs elektrode diente eine Chlorsilber elektrode. Die Verss. wurden bei ca. $pH = 8$ ausgeführt. Zum Vergiften wurden Substanzen verwendet, die zum Teil auch in den Säften bei der Zuckerfabrikation vorkommen. Die Elektrode wird nicht vergiftet durch mit konz. HCl hydrolysiertes u. durch rohes Hühnereiweiß. As_2O_3 wirkt vergiftend auf schwach platinierter u. nicht vergiftend auf stark platinierter Elektroden. Man kann die Lsgg. entgiften, indem man sie über platinierter Silbergaze laufen läßt; die Elektrode zeigt dann richtige Werte. Brucinsulfate, Indigocarmin, KCNS u. Na_2S zeigen nicht einwandfrei vergiftende Wrkg., ebenso 45 mg KCN, während 65 mg sicher wirken. Die vergiftende Wrkg. von Sb_2S_5 kann durch platinierter Silbergaze nicht vollkommen beseitigt werden. Die vergiftende Wrkg. der Zuckersäfte kann auch mit Hilfe von vergoldeter u. dann platinierter Silbergaze behoben werden; so lange als das vorgelegte Metall nicht verbraucht ist. (Internat. Sugar-Journ. 34. 95—98. März 1932.) L. WOLF.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Archibald Craig, *Apparat zur Prüfung auf Carbonate*. In ein gewöhnliches Reagenrohr, das zur Aufnahme der auf Carbonat zu prüfenden Substanz dient, taucht eine unten geschlossene, etwas oberhalb ihrer tiefsten Stelle mit einem seitlichen Loch versehene Glasröhre ein, die unterhalb dieses Loches einige Tropfen $Ba(OH)_2$ -Lsg. enthält. Beim Versetzen der Substanz mit HCl ist das entweichende CO_2 gezwungen, seinen Weg über das $Ba(OH)_2$ zu nehmen u. wird so in guter Ausbeute als Carbonat ausgefällt. (Chemist-Analyst 21. Nr. 1. 11. Jan. 1932. New York.) DÜSING.

H. F. Harwood, *Über die Bestimmung von Zirkonium in Gesteinsarten*. Vf. schlägt vor, 2 g der feingemahlenden Gesteinsprobe mit 8—10 cem 60%ig. $HClO_4$ u. 15 cem reiner HF auf dem Sandbad bis zu reichlicher Entw. von $HClO_4$ -Dämpfen unter Umrühren mit Pt-Draht einzudampfen. Nach Zusatz von je 50 cem W. wird noch zweimal eingedampft. Beim ersten Eindampfen kann ein Krystall KNO_3 zur Oxydation organ. Stoffe zugeben werden. Der Rückstand wird mit 200 cem W. aufgenommen u. filtriert; der ungel. Anteil wird im Pt-Tiegel geblüht, mit etwas Na_2CO_3 geschmolzen, die Schmelze mit W. ausgezogen, filtriert, Filter + Rückstand verascht u. mit $Na_2S_2O_7$ geschmolzen. Aus der Lsg. der Schmelze in verd. H_2SO_4 wird nach Zusatz von H_2O_2 Zr als Phosphat gefällt. Die $HClO_4$ -Lsg. kann in derselben Weise auf Zr geprüft werden. Zirkon wird von HF u. $HClO_4$ prakt. nicht angegriffen, bei Ggw. von Katapleit, Wöhlerit u. dgl. kann Zr teilweise in die $HClO_4$ -Lsg. gehen. Bei der Analyse von Zirkonsyenit (0,25, 0,28% ZrO_2) u. Tinguait (0,056, 0,064% ZrO_2) konnte Zr in der Lsg. mit $HClO_4$ nicht nachgewiesen werden. (Tidskr. Kemi Bergvaesen 12. 23. 1932.) R. K. MÜLLER.

W. Stahl, *Vollständige Analyse des Wolframits*. Vf. beschreibt eingehend einen Analysengang für Wolframit, der mit Königswasser aufgeschlossen wird. Nach Verdampfung wird der Rückstand zweimal mit konz. HCl aufgenommen u. nach Verd. mit W. filtriert (Filtrat α). Der Filtrerrückstand wird mit konz. NH_4OH $\frac{1}{2}$ Stde. auf dem Wasserbad erhitzt; WO_3 u. Spuren SiO_2 gehen in Lsg. u. werden nach Filtration u. Eindampfen gewogen, worauf nach Behandlung mit H_2SO_4 u. HF WO_3 bestimmt wird. Im Rückstand wird nach Wägung ebenfalls SiO_2 als SiF_4 entfernt, nach nochmaliger Wägung (Differenz SiO_2) wird SnO_2 mit H_2 zu Sn reduziert u. dieses mit HCl extrahiert, der Rest besteht aus Nb_2O_5 (Ta_2O_5). Im Filtrat α wird HNO_3 mit HCl verdrängt, Fe als bas. Fe-Acetat gefällt, nach Filtration (Filtrat β) über Fe_2O_3 in $FeSO_4$ überführt u. mit $KMnO_4$ titrimet. Fe^{++} bestimmt. In Filtrat β wird mit $(NH_4)_2S$ MnS gefällt u. nach Filtration (Filtrat γ) als Mn_3O_4 bestimmt. Filtrat γ enthält noch Ca^{++} u. Mg^{++} , die als CaC_2O_4 bzw. $CaSO_4$ u. $Mg_2P_2O_7$ bestimmt werden. Einzelheiten vgl. Original. (Chem.-Ztg. 56. 175. 2/3. 1932.) R. K. MÜLLER.

E. Cornec und **H. Krombach**, *Physikalische Methode für die Bestimmung von Kaliumchlorid in Sylviniten*. Das Verf. beruht darauf, daß gesätt. NaCl-Lsg. aus Sylviniten nur KCl herauslöst, wobei gleichzeitig NaCl ausfällt. Die negative Wärmetönung des ersten Vorgangs überwiegt die positive des letzteren. Aus der Temp.-Erniedrigung läßt sich der KCl-Geh. des Sylviniten bestimmen. Zur Vermeidung von Fehlern wird empfohlen, die Eichung der Apparatur mit reinem KCl u. einem KCl-armen Sylvinit vorzunehmen, unter Zugrundelegung einer linearen Beziehung zwischen Temp.-Erniedrigung u. KCl-Geh. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 784—86. 29/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

Organische Substanzen.

J. Rimbaut, *Verbrennung von Kohlenwasserstoffen. Volumetrische Zusammensetzung der Verbrennungsgase*. Berechnungen zur Aufstellung von zwei Nomogrammen für die volumetr. Analyse von KW-stoffen. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 6. 835—73. Sept./Okt. 1931.) LORENZ.

Hermann Wüstner, *Nachweis von Sauerstoff in flüssigen organischen Verbindungen*. Vf. stellte bei der Unters. des Verh. von J_2 in zahlreichen organ. Fl. fest, daß bei sauerstoffhaltigen Materialien, wie z. B. A. u. Ä., eine Braunfärbung eintritt, nichtsauerstoffhaltige Fl., wie Chlf. u. CS_2 , eine violette Farbe annehmen. Er glaubt, die Braunfärbung auf den O_2 -Geh. der Verb. zurückführen zu können, u. schlägt deshalb diese Rk. als einen Nachweis von O_2 in organ. Verb. vor. Besonders bemerkenswert ist folgendes: Gibt man zu einer violetten J_2 -Chlf.-Lsg. allmählich Phenol, so schlägt die Farbe von Violett über Weinrot in Braun um. Das J_2 strebt also aus dem Chlf. zum O_2 des Phenols. (Ztschr. analyt. Chem. 87. 114—16. 1932. Chemnitz.) WOECKEL.

I. F. Ssuknewitsch und **A. A. Tschilingarjan**, *Analyse von Divinyl in Gegenwart von Butylenen*. Die Analyse beruht auf der Bldg. von Tetrahydrophthalsäureanhydrid aus Divinyl u. Maleinsäureanhydrid. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 724—27. 1931.) SCHÖNFELD.

E. Montignie, *Ein sehr empfindliches Reagens auf Hydrazine und analoge Verbindungen*. (Vgl. C. 1930. I. 2281.) N_2H_4 reduziert bekanntlich eine w. Lsg. von SeO_2 zu rotem Se. Phenylhydrazin gibt in k. wss. Lsg. erst Rotfärbung, dann Nd. von Se, bei großer Verdünnung kolloidales Se. Mit 5 ccm einer 4 $\frac{1}{10}$ ig. SeO_2 -Lsg. ist die Empfindlichkeitsgrenze 0,00025 g. Diese beträgt beim Semicarbazidhydrochlorid 0,0001 g, beim 1-Phenylsemicarbazid 0,001 g. Umgekehrt kann wss. Phenylhydrazinlsg. zum Nachweis von Spuren SeO_2 dienen. 2—3 Tropfen in 10 ccm HCl-saurem W. geben mit SeO_2 -Lsg. in der Wärme kolloidales Se. Empfindlichkeit 0,0004 g. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 127. Jan. 1932.) LINDENBAUM.

John C. Krantz jr. und **C. Jelleff Carr**, *Die Untersuchung von Amylnitrit*. Die Dampfspannung bei 25° wurde zu 49—50 mm gefunden. Abgeändertes argentometr. Unters.-Verf.: Bringe in einen 10 ccm-Kolben 15 ccm W., 20 ccm $KClO_3$ -Lsg. (1:20) u. den in A. gel. Ester (0,8432 g), füge 15 ccm 10 $\frac{1}{10}$ ig. HNO_3 hinzu, verschließe, lasse 15 Min. stehen. Gib dann 34 ccm 0,1-n. $AgNO_3$ hinzu, fülle auf 100 ccm auf u. titriere in 50 ccm Filtrat den Ag-Überschuß mit KCNS-Lsg. — Die Ergebnisse stimmen gut mit dem gasometr. Verf. bei Anbringung der Korrektur für die Dampfspannung überein. (Pharmac. Weekbl. 69. 101—05. 6/2. 1932. Baltimore, State of Maryland Dep. of Health.) GROSZFELD.

Fritz Lieben und **Emanuel Edel**, *Über die Farbreaktion des Alloxans mit Aminosäuren und Eiweißkörpern*. Bei Zusatz von steigenden Alloxanmengen zu Aminosäuren wechselnder Konz. wird hinsichtlich der Farbtiefe keine Proportionalität gefunden. Vers. zur Abstufung der Farbrk. gegenüber einzelnen Aminosäuren führten zu dem Ergebnis, daß Cystein, Histidin u. Glykokoll die stärkste, Alanin, Valin u. Lysin die schwächste Farbrk. hervorrufen. Prolin reagiert nicht. Auf Grund des positiven oder negativen Ausfalls der Farbrk. mit verschiedenen Glykokollderivv., Dipeptiden, biogenen Aminen, Säureamiden wird gefolgert, daß die freie NH_2 -Gruppe eine, jedoch nicht die einzige Vorbedingung für den positiven Ausfall der Farbrk. darstellt. Die Erkenntnis, daß bei Zufügen steigender Mengen von Schwefelammonium zu einer bestimmten Menge Alloxan die rote Farbrk. durch ein Maximum geht, wird zu einer Best.-Methode für Alloxan ausgearbeitet, da das Farbmaximum sich für jede Alloxanmenge bei einem bestimmten Schwefelammoniumzusatz einstellt. Anwesenheit von Ammoniumionen verstärkt die Farbrk. des Alloxans mit Aminosäuren. Rk.-Proben von Alloxan mit Proteinen u. Präparaten von tier. Organen verschiedener Zus. lassen den

Schluß zu, daß im intakten Eiweißverband neben den freien Aminogruppen, besonders die SH-Gruppe die Farbrk. verursacht. Der Parallelismus Alloxanrk.-Nitroprussidrk. führt zur gleichen Annahme. (Biochem. Ztschr. **244**. 403—12. 25/1. 1932. Wien, Inst. f. medicin. Chemie.) BACH.

[russ.] Nikolaj Michajlowitsch Fedorowski, Kurzes Lehrbuch zur Best. von Mineralien u. Gesteinen. Moskau-Leningrad: NKTP-ONTI. Staatl. Wiss.-Techn. Bergbau-geolog. Verlag 1932. (72 S.) Rbl. 0.75.

[russ.] Wladimir Ssergejewitsch Gulewitsch, Harnanalyse. Leitfaden für prakt. Untersuchungen im Laboratorium. 2. Aufl. Moskau-Leningrad: Ogis-Staatl. Medizin. Verlag 1931. (190 S.) Rbl. 2.50.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

F. A. Max Wülfinghoff, *Einiges über Wärmeverbraucher und -austauscher in der chemischen Industrie*. Besprechung der heute in der Industrie gebräuchlichen Wärmeaustauschapp. nach zu beheizenden Medien u. Beheizungsverfahren. Die sich daraus ergebenden konstruktiven Besonderheiten werden erläutert. 28 Abb. (Chem. Fabrik **5**. 81—84. 16/3. 1932. Erfurt.) PANGRITZ.

Evald Anderson, *Volumen und Temperatur von Gasgemischen*. Ableitung der rechner. Beziehungen bei Mischung zweier Gase von verschiedenem Vol. u. verschiedener Temp. (Chem. metallurg. Engin. **39**. 80. Febr. 1932. Los Angeles.) R. K. MÜLLER.

M. H. Chamberlain, *Die Wärmeleitfähigkeit von Isolatoren für niedrige Temperaturen*. Allgemeine Ausführungen über die Leitfähigkeit von Textilstoffen, für die einige Zahlen gegeben werden. (Journ. Soc. chem. Ind. **51**. Transact. 89—91. 11/3. 1932.) SALMANG.

Uddeholms Aktiebolag und Erwin Mayer, Schweden, *Verfahren zur Herstellung wässriger Emulsionen für technische Zwecke*. Die Emulgierung erfolgt mittels Terpentinöl durch Vermischen der Komponenten bei erhöhter Temp. Gegebenenfalls können noch Stabilisierungsmittel zugesetzt werden. (E. P. **365 844** vom 25/2. 1931, ausg. 18/2. 1932.) RICHTER.

Buckeye Blower Co., Delaware, übert. von: **Lewis D. Harnett**, Columbus, *Fillereinrichtung für Heißluftanlagen o. dgl.* In der näher beschriebenen Anlage ist ein leicht entfernbares Luftfilter aus Stahlwolle angeordnet. (A. P. **1 847 609** vom 29/8. 1929, ausg. 1/3. 1932.) DREWS.

Ferdinand Killewald, Berlin, *Vakuumdrehfilter*, bestehend aus einer in einen Trog eintauchenden Filtertrommel mit Außen- u. Innenmantelzellen, 1. dad. gek., daß für die Außen- u. Innenmantelzellen getrennte Rohflüssigkeitsräume vorgesehen sind. — 2 weitere Ansprüche. Die Vorr. eignet sich besonders zur Trennung von starken Säuren u. festen Substanzen durch Auswaschen mit möglichst wenig W. (D. R. P. **546 591** Kl. 12d vom 6/11. 1930, ausg. 16/3. 1932.) DREWS.

Adolf Messer, Frankfurt a. M., *Abtrennen von festen oder sich verfestigenden Bestandteilen aus Gasgemischen durch Waschen derselben mit k. Lösungsm., z. B. k. Sole*, dad. gek., daß das Lösungsm. in dem Wascher zwecks indirekten Wärmeaustausches zunächst in gleicher Richtung mit den zu zerlegenden Gasgemischen u. hierauf unter direkter Berieselung dem zu zerlegenden Gasgemisch entgegengeführt wird, u. daß die gewonnenen k., abgetrennten Gasgemischbestandteile in gleicher Richtung mit der Berieselungsfl. in indirektem Wärmeaustausch geführt werden. — Das Verf. findet Verwendung bei der Zerlegung von Koksofengas, W.-Gas, Luft usw. (D. R. P. **546 729** Kl. 26d vom 9/2. 1928, ausg. 14/3. 1932.) DREWS.

Société d'Études et d'Exploitation des Matières Organiques, Soc. Anon., Paris, *Verfahren und Vorrichtung zur Entfernung des Schwefels aus Dämpfen und Gasen*. Die Vorr. besteht aus 2 Reinigungsserien, damit die eine Reinigungsmasse regeneriert werden kann, während die andere in Arbeit ist. Die Beseitigung des als H₂S vorliegenden S u. des organ. gebundenen S erfolgt getrennt u. period. (Jugoslaw. P. **6344** vom 19/5. 1928, ausg. 15/9. 1929.) SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gustav Wietzel**, Mannheim, und **Ferdinand Haubach**, Ludwigshafen a. Rh.), *Reinigung von Phosphor*

bzw. Phosphorverbindungen und Schwefelwasserstoff enthaltenden Gasen, dad. gek., daß zuerst der H₂S in beliebiger Weise u. darauf die P-Verbb. mittels akt. Kohle entfernt werden. (D. R. P. 546 659 Kl. 12i vom 13/1. 1931, ausg. 14/3. 1932.) DREWS.

Protectahood Corp., übert. von: **Leicester B. Sawyer**, Auburn, V. St. A., *Isolierstoffe*. Die Stoffe bestehen aus miteinander verbundenen Schichten von gepreßtem Filz, Asbest, Leinwand u. Faserstoff, wie Jute. Sie sollen vorzugsweise die Hitze- u. Lärmübertragung des Motors in Automobilen verhindern. (A. P. 1 845 444 vom 28/8. 1929, ausg. 16/2. 1932.) KÜHLING.

Alexander Melville, Glasgow, und **James Torrance Millar**, Edinburgh, und **Robert Samuel Thomas Henry**, Edgware, *Isoliermittel*. Abfälle von Papiermühlen, welche Kohle u. CaCO₃ bzw. Cellulose u. Ton enthalten, werden einzeln oder in Mischung mit etwa 10% Kieselgur, u. gegebenenfalls etwas Fe₂O₃, Al₂O₃, MgSO₄ u. 1—15% Asbest gemischt. Die Mischungen dienen zur Isolierung von Gegenständen, welche auf höchstens 175° erhitzt werden, z. B. Dampföhren. (E. P. 364 314 vom 18/12. 1930, ausg. 28/1. 1932.) KÜHLING.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Jesse B. Barnitt**, Pittsburgh und **Ralph B. Derr**, Pennsylvania, *Wärmeisoliernmaterial*, bestehend aus wenigstens 30% eines Al-Oxyds, das aus stärker hydratwasserhaltigem Tonerdematerial erhalten wurde u. hauptsächlich aus Monohydrat-Tonerde besteht. (Can. P. 290 149 vom 28/5. 1928, ausg. 4/6. 1929.) M. F. MÜLLER.

Johns-Manville Corp., New York, übert. von: **Edward A. Toohey** und **Archibald Hughes**, New Jersey, *Wärmeschutzmaterial*, erhalten aus Fasermaterial durch Auftragen einer wasserabstoßenden unl. Seife in geschmolzener Form. (Can. P. 290 814 vom 14/6. 1928, ausg. 25/6. 1929.) M. F. MÜLLER.

Isolierwerke Brüder Wurm (Ludwig Wurm, Rudolf Wurm, Pavel Gütig und Emil Wurm), Prag, *Porige Isolierstoffe*. Kieselgur, Zement, Holzmehl, Gips, bas. MgCO₃ u. dgl. oder Mischungen derartiger Stoffe, z. B. Gemische von 85% bas. MgCO₃ u. 15% Asbest werden mit wss., durch Schutzkolloide haltbar gemachten Emulsionen von Ölen, Wachsen, Paraffin, Asphalt o. dgl. getränkt, die Massen geformt, getrocknet u. in einer weniger als 21% O₂ enthaltenden Atmosphäre bei etwa 80° erhitzt. (E. P. 364 819 vom 23/12. 1930, ausg. 4/2. 1932. Tschechoslow. Prior. 23/12. 1929.) KÜHL.

Ernst Koenemann, Berlin, *Energieerzeugung auf chemischem Wege*. Zinkdiamminchlorid ZnCl₂·2NH₃ wird in einem Kessel durch Erwärmen in Zinkmonoamminchlorid u. NH₃ gespalten, das NH₃ treibt eine Turbine u. tritt dann in fl. Zinkmonoamminchlorid, das im Kreislauf zwischen einer Rohrschlange — die in einem W.-Bad liegt u. in der die durch die Aufnahme von NH₃ zum Diamminsalz entstandene Wärmemenge abgegeben u. zur Hochdruckdampferzeugung verwendet wird — u. dem Spaltkessel mittels einer Pumpe geführt wird. (E. P. 352 492 vom 2/4. 1930, ausg. 6/8. 1931.) DERSIN.

Rudolf Mückenbergers Handbuch der chemischen Industrie der außerdeutschen Länder. Ausg. 7. 1932. Berlin, Wien: Urban u. Schwarzenberg 1932. (VIII, 1077 S.) gr. 8°. Lw. M. 60.—
Chemische Technologie der Neuzeit. Begr. u. in 1. Aufl. hrsg. von Otto Dammer. In 2., erw. Aufl. bearb. u. hrsg. von Franz Peters u. Hermann Grossmann. 5 Bde. Bd. 2, Tl. 1. Stuttgart: Enke 1932. (XVI, 876 S.) 4°. M. 75.—; Lw. M. 79.—

III. Elektrotechnik.

—, *Anwendung der synthetischen Harze bei der elektrischen Isolierung*. Die in der elektr. Industrie verwandten synthet. Harze. Verharzungstheorien. Charakterist. mechan., elektr., physikal. u. chem., therm. Eigg. der elektr. Isoliermaterialien. Widerstandsfähigkeit nach Vol. u. Oberfläche. DE. Potentialfaktor. Elektr. Widerstand. (Rev. gén. Matières plast. 8. 9—15. Jan. 1932.) KÖNIG.

Vereinigte Aluminiumwerke Akt.-Ges., Lautawerk-Lausitz, *Schutz- und Füllmittel für elektrische Apparate und Maschinenteile*. Ton, Steinmehl, Zement, Magnesit oder andere bei höheren Temp. beständige Stoffe werden in fein verteiltem Zustand mit einer geeigneten Lsg. eines Bindemittels, wie Kaolinemalle, Wasserglas, Asphaltlack, angepastet. Die Paste wird auf den zu schützenden Gegenstand aufgebracht u. dieser dann auf Temp. zwischen 100 u. 500° erhitzt. Es entsteht ein fest haftender Überzug, der unempfindlich gegen höhere Temp. u. Feuchtigkeitseinflüsse ist u. außer-

dem eine hohe Durchschlagsfestigkeit u. Elastizität besitzt. (F. P. 718 712 vom 16/6. 1931, ausg. 28/1. 1932. D. Prior. 17/6. 1930.) GEISZLER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Isolierung von Überseekabeln*. Zur Steigerung der dielekt. Eig. der Gummiisolation wird der Gummi mit Ölen oder Fetten, wie Vaseline, imprägniert. (F. P. 717 248 vom 19/5. 1931, ausg. 5/1. 1932. D. Prior. 24/5. 1930.) GEISZLER.

Hollingsworth & Vose Co., V. St. A., *Herstellung von dielektrischem Isolierpapier* von hoher Zerreibfestigkeit aus Sisalhanf oder Manilafaser. Der Rohstoff wird in Stücke von 5 cm Länge geschnitten, die geholländert u. einer alkal. Kochung unter Druck unterworfen werden. Der Faserstoff wird zu Papier verarbeitet, das nachher in üblicher Weise mit H₂SO₄ oder ZnCl₂-Lsg. pergamentiert wird. (F. P. 717 969 vom 30/5. 1931, ausg. 16/1. 1932. A. Prior. 24/3. 1931.) M. F. MÜLLER.

Siemens-Planierwerke Akt.-Ges. für Kohlefabrikate, Berlin, *Kohlenelektrode für elektrische Öfen*. Zum Schutz der Elektrode vor Verbrennung an dem Stück zwischen dem Ofenherd u. der Zuführung, stäubt man auf diese Stelle der Elektrode ein feuerfestes Material z. B. mittels Preßluft auf. (F. P. 718 188 vom 5/6. 1931, ausg. 20/1. 1932. D. Prior. 4/9. 1930.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Georg Kränzlein**, Höchst a. M., und **Richard Karl Müller**, Bad Soden, *Sammelerektroden*. Zum Referat über E. P. 291 032; C. 1928. II. 1600 wird nachgetragen, daß in H₂SO₄ vom spez. Gew. 1,2 bei 15—20° in einem Verfahrensgange elektrolysiert wird. (Can. P. 289 828 vom 11/5. 1928, ausg. 21/5. 1929.) EBEN.

Walter Schmidt, Berlin, *Verfahren zur Herstellung luftbeständiger Bleischwammplatten* durch Trocknen der geladenen elektrolythaltigen Platten an der Luft, dad. gek., daß die Platten parallel zueinander mit Zwischenräumen von 1—5 mm senkrecht aufgehängt werden. — An der Plattenoberfläche bilden sich verhältnismäßig dichte Schichten von PbSO₄, die während der Trocknung u. Aufbewahrung den Luftzutritt verhindern, ohne jedoch dem Eintritt des Elektrolyten Widerstand entgegenzusetzen. (D. R. P. 544 196 Kl. 21b vom 15/3. 1930, ausg. 15/2. 1932.) GEISZLER.

International Western Electric Co., Inc., New York, *Glühkathodenröhre mit hochemittierendem, beim Betrieb zerstäubenden Kathodenüberzug* u. einem teilweise aus einer Substanz hergestellten Gitter, die mit den sich auf ihr niederschlagenden Kathodenüberzugsteilchen eine beständige, nicht stark Elektronen aussendende Verb. eingeht, dad. gek., daß das Gitter aus einem Material hergestellt ist, welches z. T. aus Chromoxyd besteht. — Die von der Kathode verdampften Erdalkalimetalloxyde verbinden sich mit dem Chromoxyd zu Chromiten, die beständig sind u. nicht die Fähigkeit besitzen, bei tiefen Temp. Elektronen auszusenden. (D. R. P. 545 329 Kl. 21g vom 24/5. 1924, ausg. 29/2. 1932.) GEISZLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Kathodenglimmlamp*. Zur Herabsetzung der Anfangsspannung ordnet man zwischen Kathode u. Anode eine mit der letzteren elektr. verbundene Hilfelektrode aus Metallgaze an u. überzieht die Kathode mit einer dünnen Schicht von Cs₂O, auf der wiederum eine Haut von Cs niedergeschlagen wird. (E. P. 366 861 vom 29/6. 1931, ausg. 3/3. 1932. Holl. Prior. 26/6. 1930.) GEISZLER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, übert. von: **Hans Bartel**, Berlin, *Elektrischer Kondensator*. Der metall. Leiter wird mit einer Lsg. von Celluloseester angestrichen, worauf man die Schicht oberflächlich trocknen läßt. Bevor der Überzug vollkommen verfestigt ist, wickelt man den Leiter zu einer Spule auf. Der Kondensator besitzt hohe Kapazität bei geringem Vol. Außerdem ist er unempfindlich gegen Feuchtigkeitseinflüsse. (A. P. 1842 648 vom 10/9. 1928, ausg. 26/1. 1932. D. Prior. 16/9. 1927.) GEISZLER.

IV. Wasser; Abwasser.

A. A. Markson, *Ein Hochdruckchemikaliensystem für Kesselwasserbehandlung*. Vortrag. Durch Einführung der Phosphatlg. in das Kesselwasser, nicht in das Speisewasser, u. durch Verwendung saurer Phosphate konnte die Alkalität des Kesselwassers u. damit die Menge des abzublasehenden Kesselwassers niedrig gehalten u. die vordem in den Economisern gebildeten Ablagerungen vermieden werden. Die durch eine Kreiselpumpe von hohem Druck in die Kessel gespeiste Phosphatlg. wird mit Hilfe einer Meßdüse mit einem entsprechend dem Dampf- oder Speisewassermesser graduierten Mano-

meter u. einem von Hand einstellbaren Nadelventil geregelt. (Trans. A. S. M. E. Fuel Steam Power 53. 307—11. 1931. New York, N. Y., Kips Bay Station.) MANZ.

R. Stumper, *Beitrag zur Schäumungsfrage*. Als Schaumfähigkeit eines Wassers wird das Schaumvol. bestimmt, das 100 ccm W. bei 75—85° nach 30 Sek. Schütteln u. 30 Sek. Wartezeit in graduierten Zylindern von 340 mm Länge u. 30 mm Durchmesser ausbilden; ein Maß für die Schaumbeständigkeit ergeben die nach bestimmten Intervallen wiederholten Ablesungen. Das Schäumen wird durch bestimmte, vorzugsweise im alkal. Kesselwasser gebildete, von aktivierter Kohle adsorbierbare Stoffe hervorgerufen. Kolloide wirken nicht allgemein u. nur in sehr kleiner Teilchengröße schaumerregend. (Wärme 55. 179—82. 12/3. 1932. Esch, Luxemburg.) MANZ.

J. Leick, *Die Bestimmung der Härte im Wasser*. Die verschiedenen Härtebest.-Methoden wurden experimentell auf ihre Genauigkeit u. deren Beeinflussung durch sonstige im W. gel. Verbb. geprüft. Dabei erweist sich das BLACHERSche Verf. als die zurzeit genaueste Gesamthärtebest.-Methode; für die unteren Werte wurde eine Korrekturtabelle aufgestellt. Zur Ermittlung der Kalk- u. Magnesiaihärte wird die maßanalyt. Oxalatmethode empfohlen, da auf gewichtsanalyt. Wege keine derartige Genauigkeit wie dort erreicht werden kann. Aus der Differenz zwischen der Gesamthärte nach BLACHER u. dem Kalkgch. läßt sich die Magnesiaihärte hinreichend genau finden, da die angewandten Verff. sehr gute Werte ergeben. In besonderen Fällen kann man die Magnesiabest. nach der maßanalyt. Phosphatmethode vornehmen. Vf. gibt außerdem ein ausführliches Literaturverzeichnis. (Ztschr. analyt. Chem. 87. 81—110. 1932. Mannheim, Bad. Revisionsverein.) WOECKEL.

Récupération Thermique et Epuration, Frankreich, *Erhitzen und gleichzeitiges Entgasen von Kesselspeisewasser* durch Zuführung von direktem W.-Dampf. Mehrere Abb. erläutern die Einrichtung. (F. P. 718 540 vom 11/6. 1931, ausg. 26/1. 1932. A. Prior. 13/6. 1930.) M. F. MÜLLER.

Christian Hülsmeier, Düsseldorf-Grafenberg, *Verfahren und Einrichtung zum Reinigen von Kesselspeisewasser durch thermoelektrische Einwirkung*, dad. gek., daß der thermoelektr. Strom durch Lötstellengruppen von Thermoelementen erzeugt wird, die auf der einen Seite vom eintretenden kalten Speisewasser u. auf der anderen Seite von dem inzwischen erhitzten Speisewasser, dem Kesselwasser oder Dampf bespült werden. Eine Abb. erläutert die Einrichtung. (D. R. P. 546 423 Kl. 13 b vom 11/1. 1928, ausg. 16/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

Ward-Love Pump Corp., übert. von: **Stanley G. Harwood** und **Donald Griswold**, Rockford, Ill., *Enthärten von Wasser* mittels Basenaustausch unter selbsttätiger Regelung des Durchgangs. Zahlreiche Abb. erläutern die Einrichtung. (A. P. 1 846 418 vom 3/1. 1927, ausg. 23/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

Ward-Love Pump Corp., übert. von: **Stanley G. Harwood** und **Donald Griswold**, Rockford, Ill., *Enthärten von Wasser* mittels Basenaustauscher unter Selbstregelung des Zuflusses. Mehrere Abb. erläutern die Einrichtung. (A. P. 1 846 419 vom 28/11. 1927, ausg. 23/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

Joseph W. Sharts, übert. von **Fred R. Hubbell**, Dayton, Ohio, *Enthärten von Wasser* mittels eines elektr. Stromes. Mehrere Abb. erläutern die Einrichtung. (A. P. 1 846 556 vom 13/3. 1931, ausg. 23/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

Wilhelm Otte, Essen, *Verfahren und Einrichtung zum Enthärten von Wasser* unter Zusatz von Fällungsmitteln u. Zufuhr von Dampf, dad. gek., daß das Rohwasser zunächst in bekannter Weise in einem dampferfüllten Raum bei atmosphär. oder höherem Druck durch Schleudern zerstäubt u. der zur Erwärmung des W. benutzte Heißdampf, wie ebenfalls an sich bekannt, im Gegenstrom zum W. geführt wird, u. daß die Enthärtungschemikalien dem Rohwasser erst dann zugesetzt werden, nachdem es eine Zeitlang dem Einfluß der Erwärmung u. Schleuderung ausgesetzt war. Eine Abb. erläutert die Einrichtung. (D. R. P. 547 262 Kl. 85 b vom 19/11. 1929, ausg. 21/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

Fryderyk Schwartz, Warschau, *Mittel gegen Kesselstein*. Das Mittel besteht aus 10—15 Tln. Soda, 12—15% Catechu u. 6—10% Alaun, in W. gel. (Poln. P. 12 286 vom 26/9. 1928, ausg. 10/9. 1930.) SCHÖNFELD.

V. Anorganische Industrie.

S. I. Wolfkowitzsch, **A. P. Belopolski** und **B. A. Lebedew**, *Verwertung von natürlichem Natriumsulfat zur Gewinnung von Soda und Ammoniumsulfat*. I. Löslichkeits-

isotherme im System: Natriumsulfat-Ammoniumdicarbonat bei 15°. (Vgl. C. 1932. I. 367.) System $\text{NaHCO}_3\text{-Na}_2\text{SO}_4\text{-H}_2\text{O}$. Im euton. Punkt ist die Löslichkeit des Na_2SO_4 um 15%, die des NaHCO_3 um 31,5% kleiner, als in H_2O . — System $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{-(NH}_4)_2\text{SO}_4\text{-H}_2\text{O}$. Die Unters. beschränkt sich auf die Sättigungskurve mit dem Doppelsalz. Bei dessen Herst. durch Abkühlen einer Lsg. von 72 g Na_2SO_4 u. 59 g $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ in 100 g W. wurde stets ein Prod. der Formel $\text{Na}_2\text{SO}_4\cdot(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4\cdot 4\text{H}_2\text{O}$ erhalten. Die Isotherme besteht aus 3 sich kreuzenden Zweigen, entsprechend $\text{Na}_2\text{SO}_4\cdot\text{H}_2\text{O}$, $\text{Na}_2\text{SO}_4\cdot(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4\cdot 4\text{H}_2\text{O}$ u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. Die Löslichkeit des $\text{Na}_2\text{SO}_4\cdot 10\text{H}_2\text{O}$ nimmt auf Zusatz von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ zu, bis zum Punkte, wo in der festen Phase das Doppelsalz erscheint. Die Löslichkeit des $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ nimmt mit Na_2SO_4 -Zusatz nur wenig ab. An dem Punkt, an dem das Bodensalz aus dem Doppelsalz u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ besteht, beträgt seine Löslichkeit 95% derjenigen in W. Das Mol.-Verhältnis $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4/\text{Na}_2\text{SO}_4$ ist für sämtliche Lsgg., mit denen das Doppelsalz im Gleichgewicht ist (bei 15°), stets größer als 1. — System $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4\text{-NH}_4\text{HCO}_3\text{-H}_2\text{O}$. Die Ergebnisse stimmen ziemlich gut mit denjenigen von NISHIZAWA (Journ. chem. Soc. Japan 23 [1920]. 25) überein. — Im System $\text{NH}_4\text{HCO}_3\text{-NaHCO}_3\text{-H}_2\text{O}$ wurde nur der Punkt gemeinsamer Krystallisation u. die Löslichkeit von NH_4HCO_3 in H_2O bestimmt. Im euton. Punkt der Isotherme ist die Löslichkeit des NaHCO_3 um 28,6%, die des NH_4HCO_3 um 5–6% kleiner als in reinem W. — Die quaternären Systeme. Das Gleichgewicht bei 15° ist durch ein Diagramm charakterisiert, das nach der Zahl der festen Phasen aus 5 Krystallisationsfeldern besteht. In allen ternären Punkten ist am Boden das Doppelsalz $\text{Na}_2\text{SO}_4(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4\cdot 4\text{H}_2\text{O}$ zugegen. Mit Erhöhung der Temp. nimmt die für die Sodafabrikation verwertbare Krystallisationsfläche des NaHCO_3 zu. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Khimii] 4. 582–606. 1931.) SCHÖNFELD.

James Mc Keown und **M. E. Stewart**, *Ausdehnung der Verwendungsmöglichkeiten für Natriumperborat*. Die oxydierende u. reinigende Wrkg. von $\text{NaBO}_3\cdot 4\text{H}_2\text{O}$ wird besonders in Bleichmitteln, zur Fleckentfernung, zur Herst. von Glanzstärke, in der Kautschukfabrikation u. in Verbindung mit geeigneten Katalysatoren in Sauerstoffbädern verwertet. (Chem. Markets 30. 45–48. Jan. 1932.) R. K. MÜLLER.

Hermann Frischer, Berlin, *Herstellung von Sulfat und Salzsäure aus Chloriden und Schwefelsäure* in mechan. ununterbrochen arbeitenden Sulfatöfen, 1. dad. gek., daß man die Umsetzung der Chloride mit konz. H_2SO_4 vornimmt. — 2. dad. gek., daß man die Chloride u. die H_2SO_4 vor ihrer Zuführung in den mechan. Sulfatofen vorwärmt. — Es kommt handelsübliche H_2SO_4 von etwa 66° Bé zur Verwendung. (D. R. P. 546 491 Kl. 121 vom 27/5. 1919, ausg. 12/3. 1932.) KÜHLING.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Rossteutscher**, Frankfurt a. M.-Griesheim, und **Wilhelm Hoss**, Frankfurt a. M.), *Elektrische Abscheidung von starker Salzsäure* mittels konstanten gleichgerichteten Stroms durch Nebelbldg. aus Abgasen, die neben Luft oder anderen Verdünnungsgasen ein W.-Dampf-HCl-Gemisch enthalten, dessen Geh. an W.-Dampf den HCl-Geh. erheblich übersteigt, dad. gek., daß die elektr. Abscheidung der in dem Gas gebildeten HCl-Nebel in dem nach oben durch den Taupunkt der HCl, nach unten durch den Taupunkt des W.-Dampfes begrenzten Temp.-Intervall vorgenommen wird. (D. R. P. 545 162 Kl. 121 vom 8/4. 1928, ausg. 26/2. 1932.) DREWS.

Abraham Sidney Behrman, Chicago, *Herstellung von Metallhalogeniden*. Man läßt Kohle, ein Halogen, W. u. eine das entsprechende Metall enthaltende Substanz miteinander reagieren. Man verwendet z. B. eine l. alkal. reagierende Alkaliverb., W., C u. Br. (A. P. 1 843 355 vom 23/11. 1929, ausg. 2/2. 1932.) DREWS.

General Salt Co., Los Angeles, übert. von: **Frank K. Randolph**, Los Angeles, *Gewinnung von Jod aus Laugen*. Die neben Alkalijodiden Erdalkalicarbonat enthaltenden Laugen werden mit einer Mischung von CuCl_2 mit FeCl_2 versetzt. Der Cu_2J_2 u. $\text{Fe}(\text{OH})_2$ enthaltende Nd. wird abgetrennt u. in Ggw. von zur Oxydation des $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ausreichenden Mengen O_2 erhitzt u. anschließend zur Verflüchtigung des elementaren J mit H_2SO_4 auf genügend hohe Temp. erhitzt. Der hierbei erhaltene Rückstand wird durch Erhitzen mit NaCl u. Cu in Ggw. von W. bis zur völligen Red. regeneriert. (A. P. 1 848 081 vom 7/4. 1930, ausg. 1/3. 1932.) DREWS.

Ammoniaque Synthétique et Dérivés (Soc. an.), Belgien, *Ammoniaksynthese*. Als Frischgas dienen Gasmischungen, welche außer N_2 u. H_2 inerte Gase, besonders Methan, enthalten. Diese werden z. B. aus Wassergas dadurch gewonnen, daß der

größte Teil des vorhandenen CO mittels Wasserdampfes in CO_2 u. H_2 , der Rest des CO nach Abscheidung des entstandenen CO_2 in ebenfalls bekannter Weise in CH_4 verwandelt u. die erforderliche Menge N_2 zugesetzt wird. Dieses Gasgemisch wird in einer Reihe von hintereinandergeschalteten Kontaktbehältern den von entstandenem NH_3 befreiten Rk.-Gasen beigemischt, welche zum Teil zu dem Kontaktbehälter zurückgeleitet werden, in dem sie vorher katalysiert worden waren, zum Teil zu den folgenden Behältern. (F. P. 718671 vom 15/6. 1931, ausg. 27/1. 1932. Belg. Prior. 18/7. 1930.) KÜHLING.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Alfred T. Larson**, Wilmington, V. St. A., *Katalysatoren für die Ammoniaksynthese*. Durch Zusammenschmelzen oder Fällen, Mischen o. dgl. gewonnene Mischungen von Eisenhydroxyd, 0,25—2 Mol.-% K_2O , 20—40 Mol.-% MgO u. 0,5—5% einer oder mehrerer oxyd. Verb. des Cr, Ti, Si, V, La, Ta, Mo, Al, W, U, Zr, Mn u. B werden im Strome von reinem H_2 erhitzt. Bei der katalyt. Erzeugung von NH_3 liefern diese Erzeugnisse bei etwa 500° u. 300 at Ausbeuten von 25 bis 40%. (A. P. 1 844 963 vom 29/3. 1927, ausg. 16/2. 1932.) KÜHL.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Crafton, *Reinigen von organische Beimengungen enthaltendem Ammoniak*. Das z. B. aus Nebenprodd. gewonnene NH_3 wird nach Mischung mit einem O-haltigen Gas bei solchen Temp. über eine Kontaktmasse geleitet, bei denen wohl die organ. Verunreinigungen oxydiert werden, aber das NH_3 nicht angegriffen wird. Der Kontakt enthält wenigstens eine Verb. eines Elementes aus der Gruppe der Alkali-, Erdalkali- oder Erdmetalle, dessen Oxyde bei den in Frage kommenden Temp. durch H nicht reduzierbar sind. Die Kontaktmasse kann auch wenigstens einen zeolith. Körper enthalten. Die erforderliche Temp. beträgt 300—500°. (A. P. 1 844 393 vom 15/3. 1929, ausg. 9/2. 1932.) DREWS.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Berlin, *Dicalcium- und Dimagnesiumphosphat*. Rohphosphat wird in HCl oder HNO_3 gel., die filtrierte Lsg. durch Bindampfen von der Hauptmenge der überschüssigen Säure befreit u. in sd. Lsgg. von CaCl_2 oder MgCl_2 eingetragen. Unter Entweichen von HCl bzw. HNO_3 fällt der größte Teil der H_3PO_4 als CaHPO_4 bzw. MgHPO_4 aus; der Rest kann mittels CaCO_3 bzw. MgCO_3 gewonnen oder die vom Nd. abfiltrierte Lsg. zum Aufschluß weiterer Rohphosphats verwendet werden. Beim Aufschluß des Rohphosphats mit HNO_3 kann K_2SO_4 zugesetzt werden. Es scheidet sich dann mit dem CaHPO_4 bzw. MgHPO_4 KNO_3 aus. (E. P. 364 033 vom 26/9. 1930, ausg. 28/1. 1932. D. Prior. 1/11. 1929.) KÜHLING.

Gebr. Borchers A.-G. Chemische Fabriken, Goslar, (Erfinder: **Georg Günther Reissaus**, Goslar), *Herstellung von Metallarsenaten* bzw. Metallpyroarsenaten durch Oxydation von Arseniten oder von Gemischen von Metallbasen u. As_2O_3 unter Erwärmung, dad. gek., daß soviel überschüssiges Arsenik in die betreffenden Rk.-Massen eingebracht wird, daß dessen O_3 zur Oxydation des dreiwertigen As ausreicht, u. daß das gleichzeitig gebildete As durch Sublimation abgeschieden wird. (D. R. P. 544 195 Kl. 12 i vom 24/8. 1930, ausg. 15/2. 1932.) DREWS.

Einsteins Electro Chemical Process Ltd. und Emil Hatschek, London, *Verfahren zur Herstellung von kolloidalen Suspensionen*. Amorpher Graphit wird mit Natronseife zu einer Paste verrührt u. mit H_2O verdünnt. Die von den größeren Teilchen abgetrennte Suspension wird zwecks Ausscheidung der Seife mit einem Koagulationsmittel, wie Al-Sulfat, Ca- u. Mg-Chlorid, versetzt u. filtriert. Der Nd. wird mit Öl vermischt. (E. P. 366 128 vom 30/10. 1930, ausg. 25/2. 1932.) RICHTER.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: **Ernest E. Lyder**, Berkeley, *Herstellung von Ruß*. Ein fl. KW-stoff wird in die Verbrennungszone eines geeigneten Zers.-App. eingeführt, u. sodann Luft in solchen regelbaren Mengen zugeleitet, daß nur eine unvollständige Verbrennung stattfindet. Die Temp. des Verbrennungsvorganges wird dadurch geregelt, daß man an verschiedenen Stellen Gase von wechselndem O_2 -Geh. unmittelbar in den Zers.-App. einleitet. (A. P. 1 844 327 vom 27/10. 1928, ausg. 9/2. 1932.) DREWS.

Louis Simpson, Canada, *Herstellung von Ruß aus Albertit* durch Versprühen mit erhitzten Gasen oder Luft in eine Kammer, die von h. Gasen oder Luft durchströmt wird. (Can. P. 290 539 vom 18/7. 1928, ausg. 18/6. 1929.) M. F. MÜLLER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Zerlegung von aktiver Kohle*, dad. gek., daß die stückige akt. Holzkohle in der Weise einer mechan. Behandlung durch äußeres Abreiben unterworfen wird, daß nur die vorwiegend als Entfärbungskohle verwendbare Oberfläche in Form eines Pulvers

abgerieben wird, während die abgerundeten, härteren, vorwiegend als Gasadsorptionskohle verwendbaren Stücke zurückbleiben. (D. R. P. 546 560 Kl. 12i vom 23/6. 1929, ausg. 14/3. 1932.) DREWS.

Anton Mackert, Frankfurt a. M., *Regenerieren von erschöpfter aktiver Kohle*. Die Kohle wird im ganzen ohne äußere Erhitzung oder Rühren mit einem O-freien erhitzten Gasgemisch auf solche Temp. gebracht, bei denen die Verunreinigungen ohne wesentliche Oxydation der Kohle entfernt werden. Die Temp. des eingeleiteten Gases soll wenigstens zu Beginn des Verf. 250° möglichst nicht übersteigen. (A. P. 1 843 616 vom 21/12. 1928, ausg. 2/2. 1932. D. Prior. 24/12. 1927.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Naumann**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Wolframcarbonyl* durch Einw. von CO auf W oder solches enthaltende Materialien unter Druck, dad. gek., daß man diese Behandlung wie bei der Herst. von Mo-carbonyl, gemäß D. R. P. 531 402 bei Temp. oberhalb 200°, zweckmäßig oberhalb 225°, vornimmt. (D. R. P. 547 025 Kl. 12n vom 13/1. 1931, ausg. 18/3. 1932. Zus. zu D. R. P. 531 402; G. 1932. I. 4096.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Schmidt** und **Georg Niemann**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Wasserstoff aus Methan*. Zu F. P. 632 861, C. 1928. I. 2118 ist nachzutragen, daß die Umsetzung des CH₄ bzw. der im wesentlichen aus CH₄ bestehenden Gase stufenweise vorgenommen wird u. daß zwischen den Stufen die Absorption der CO₂ bei so hohen Temp. bewirkt wird, daß eine Kondensation von W. nicht eintritt. (D. R. P. 546 205 Kl. 12i vom 1/8. 1926, ausg. 10/3. 1932.) DREWS.

Standard-I. G. Co., Linden und Wilmington, übert. von: **William Vilas Hanks**, Louisiana, und **George Herman Freyermuth**, Elizabeth, *Gewinnung von wasserstoffreichen Gasen*. H₂ im Gemisch mit einem C-Oxyd erhält man durch Durchleiten eines niedrigmolekularen gasförmigen KW-stoffs zusammen mit einem Überschuß von W.-Dampf durch eine verlängerte katalyt. Zone, wobei die Strömungsrichtung des Gasgemisches durch die katalyt. Zone period. umgekehrt wird. (Hierzu vgl. F. P. 711 813; C. 1931. II. 3138.) (E. P. 366 360 vom 18/4. 1931, ausg. 25/2. 1932. A. Prior. 31/5. 1930.) DREWS.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **O. F. Kaselitz** und **Walther Schuppe**, Berlin), *Herstellung von Kaliumsulfat über Kalimagnesia* unter Gewinnung von Endlauge, 1. gek. durch die folgenden Maßnahmen: a) aus Rohcarnallit u. einer Löselaug, erhalten nach d, wird bei einer dem Kp. naheliegenden Temp. neben dem Löserückstand eine h. Carnallitlg. erhalten; b) diese Carnallitlg. wird noch h. mit wasserfreiem MgSO₄ verrührt unter Gewinnung eines im wesentlichen aus Langbeinit bestehenden Salzes u. einer Lauge; c) nach Trennung dieses Salzes von der Lauge wird beim Abkühlen künstlicher Carnallit als Krystallit u. eine Endlauge der n. Zus. erhalten; d) der künstliche Carnallit wird mit einem Gemisch von Kalimagnesia u. Sulfatlauge verrührt, wobei Zersetzungs-KCl u. eine Zersetzungs-lauge erhalten wird, welche als Löselaug nach a wieder Verwendung findet. e) der unter b erhaltene Langbeinit u. das bei d erhaltene KCl werden mit Sulfatlauge verrührt. Es wird noch KCl enthaltender Schönit u. eine Schönitlauge erhalten, welche bei der Zers. des künstlichen Carnallits nach d Anwendung findet; f) der Schönit wird mit W. zu K₂SO₄ u. einer Sulfatlauge umgesetzt, welche bei d u. e Verwendung findet. — 2. dad. gek., daß die gemäß 1a erhaltene Lsg. so weit gekühlt wird, daß sich KCl (doch kein Carnallit) abscheidet u. dann von ersterem getrennt wird. Die Lsg. wird hierauf gemäß 1b weiter verarbeitet, während das KCl in geeigneter Weise bei dem Verf. Verwendung findet. (D. R. P. 546 747 Kl. 12l vom 24/10. 1929, ausg. 14/3. 1932.) DREWS.

Borax Consolidated Ltd., London, übert. von: **Andrew Kelly**, London, *Herstellung von Natriummelaborat*. Eine geeignete B-Verb., z. B. Rohborax, Tinkal Rasorit o. dgl., wird im wss. Medium mit der erforderlichen Menge Na₂CO₃ u. Kalk erhitzt. Nach dem Abfiltrieren des Nd. läßt man das Melaborat auskrystallisieren. (A. P. 1 847 836 vom 31/10. 1929, ausg. 1/3. 1932. E. Prior. 9/4. 1929.) DREWS.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Alexander Fleck**, Norton-on-Tees, England, *Zersetzen von Calciumsulfat*. W.-freie CaSO₄ oder Mischungen von wasserfreiem CaSO₄ u. CaCO₃ werden, zweckmäßig im Drehofen mittels reduzierender, d. h. zur völligen Oxydation des verwendeten Brennstoffes nicht ausreichende Mengen O₂ enthaltender Flamme bei 1150—1250° erhitzt. Neben SO₂

entsteht nicht tot gebranntes CaO. (A. P. 1 845 744 vom 19/4. 1930, ausg. 16/2. 1932. E. Prior. 9/5. 1929.)

KÜHLING.

Ugo Orlandi und Giorgio Levi, Italien, *Herstellung von trockenen, nicht hygroskopischen, stabilen Hypochloriten*. Unter geeigneten Bedingungen läßt man ein Na-Hypochlorit u. Chlorkalk aufeinander einwirken. Die Rk. verläuft endotherm, wenn das Na-Hypochlorit in kristallin. Form benutzt wird, u. isotherm, sobald es in Lsg. verwendet wird. Man vermischt z. B. 100 kg handelsüblichen Chlorkalk mit einem Geh. von 28% akt. Cl mit 120 g geschleudertem kristallin. Na-Hypochlorit, welches 35% akt. Cl u. 0,8% freies NaOH enthält. Man arbeitet im Knetapp. mit doppeltem Boden, welcher von h. W. durchströmt wird. Das Kneten wird bis zur Erzielung einer homogenen Paste fortgesetzt, wobei die Temp. nach u. nach auf ca. 35—45° ansteigt. Der Vorgang dauert etwa 30 Min. Die erhaltene Paste wird mit einem bereits zuvor erhaltenen trockenen Prod. gemischt u. getrocknet, oder in einen auf 40—100° erhitzten CO₂-freien Luftstrom gebracht. Der Trockenvorgang erfordert unter diesen Umständen eine Dauer von ca. 18 Stdn. Das Endprod. enthält 45—60% akt. Cl. Zur Erhöhung der Stabilität wird vor dem völligen Trocknen ein Teil des freien Alkalis mit verd. gasförmigem Cl gesätt. Hierbei muß das Prod. in ständiger Bewegung gehalten werden. Sobald die Einw. des Cl beendet ist, kann man noch eine zusätzliche Menge von kristallin. Na-Hypochlorit hinzufügen u. alsdann die Trocknung beenden. (F. P. 718 311 vom 6/6. 1931, ausg. 23/1. 1932. It. Prior. 26/6. 1930.)

DREWS.

Peter Schestakow, Frankreich, *Verfestigen von Alkalihypochloritlösungen*. Die Verfestigung erfolgt durch den Zusatz von Salzen gesätt. Fettsäuren, wobei man durch Zusatz von Alkalisalzen oder von W. eine solche Konz. der Hypochloritlsg. hervorruft, bei welcher die zugesetzte Seife bei gewöhnlicher Temp. sich auszuscheiden beginnt. Zur Verfestigung von 1 l Eau de Javel (24°) löst man darin bei 50—55° 25 g eines Gemisches der Na-Salze von Laurinsäure, Caprinsäure, Caprylsäure u. Capronsäure, welche eine VZ. von 310 mg aufweisen u. durch fraktionierte Dest. von Kopräolsäuren erhalten wurden. Ferner gibt man noch 10 g K₂CO₃ u. ca. 50—100 g Na₂CO₃ hinzu. In der Wärme bleibt die Lsg. fl., während sie bei gewöhnlicher Temp. erstarrt. Die Stabilität derartiger Prodd. hängt von der Alkalinität, der Anwesenheit von Puffersubstanzen u. einer bestimmten H-Ionenkonz. ab. (F. P. 719 333 vom 12/9. 1930, ausg. 4/2. 1932.)

DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von hochprozentigem, kristallinischem, sehr stabilem und wasserfreiem Chlorkalk*, gemäß D. R. P. 514 390, 1. dad. gek., daß der durch Chlorierung einer Aufschwemmung von Kalkhydrat in CCl₄ erhaltene Chlorkalk zunächst bei gewöhnlichem Druck im CCl₄ erhitzt wird, wobei der sd. CCl₄ das im Chlorkalk enthaltene W. azeotrop. mitreißt, worauf der abdest. CCl₄ durch Kondensation vom W. getrennt wird u. wieder in den Kreislauf zurückkehrt. — 2. dad. gek., daß der durch Chlorierung einer Aufschwemmung von Kalkhydrat in CCl₄ erhaltene Chlorkalk nach dem Abdest. des CCl₄ im Vakuum im gleichen Arbeitsgang einem erhöhten Vakuum u. langsam steigenden Temp., die jeweils unter der dem jeweiligen W.-Geh. entsprechenden Temp. der beginnenden Zers. des Chlorkalks liegen, ausgesetzt wird. (D. R. P. 546 140 Kl. 12i vom 26/11. 1929, ausg. 10/3. 1932. Zus. zu D. R. P. 514 390; C. 1931. I. 1148.)

DREWS.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Herstellung von Chlorkalk*. Zu E. P. 344 012; C. 1931. I. 3514 ist nachzutragen, daß fl. W. in den Chlorierungsapp. eingespritzt wird. Überdies werden die h. Einstromgase ganz oder teilweise getrocknet. (D. R. P. 541 821 Kl. 12i vom 26/11. 1930, ausg. 18/1. 1932. E. Prior. 26/11. 1929 u. 10/4. 1930.)

DREWS.

Soc. Elettrica ed Electrochimica del Caffaro, Achille Carughi und Carlo Paoloni, Italien, *Herstellung von hochprozentigem Chlorkalk*. Man läßt Cl auf Ca(OH)₂ einwirken. Sobald die Umsetzung zu $\frac{2}{3}$ vollzogen ist, wird unter Anwendung von Vakuum das gebildete Rk.-W. zu $\frac{4}{5}$ entfernt, alsdann die Chlorierung beendet u. hiernach der Rest des W. entfernt. (F. P. 715 229 vom 14/4. 1931, ausg. 27/11. 1931. It. Prior. 25/3. 1931.)

DREWS.

Isco Chemical Co., Inc., V. St. A., *Herstellung von Bleichpulver*. In einen mit gasförmigem Cl gefüllten, verhältnismäßig hohen turmartigen Rk.-Raum führt man kontinuierlich fein verteiltes Ca(OH)₂ ein. Das chlorierte Prod. wird ebenfalls kontinuierlich aus dem Rk.-Raum entfernt. (F. P. 717 916 vom 29/5. 1931, ausg. 16/1. 1932.)

DREWS.



Marc Louis Gerber, Frankreich, *Bleich- und Desinfektionsmittel*, bestehend aus 85—93% Kalk, 15—7% Na- oder K-Tetrasilicat u. evtl. je 5% Alaun u. gefärbtem Ocker. (F. P. 717 717 vom 12/9. 1930, ausg. 13/1. 1932.) M. F. MÜLLER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Metallische Gefäße für Bleichlaugen*, insbesondere bei der Sauerstoffbleiche, 1. dad. gek., daß die Innenwandung durch Aufspritzen o. dgl. mit einer Zementauflage versehen ist. — 2. dad. gek., daß die Zementsuspensionen mit einem Bindemittel versehen sind. — 3. dad. gek., daß die Zementauflagen mit einer Silicatlg. nachbehandelt sind. (D. R. P. 544 519 Kl. 12 f vom 14/6. 1928, ausg. 19/2. 1932.) DREWS.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

W. Steger, *Technische Fortschritte der Feinkeramik im Jahre 1931*. (Keram. Rdsch. 40. 81—85. 96—99. 18/2. 1932.) SALMANG.

R. M. King, *Adhäsion glasiger Emails an Metalle*. Allgemeine Ausführungen. (Ceramic Age 19. 80—81. Febr. 1932. Ohio State Univ.) SALMANG.

Ludwig Stuckert, *Antimontrübung für Emails*. (Vgl. C. 1932. I. 859. 1814.) Eingehende Beschreibung des Standes der Frage der Trübung durch Sb_2O_3 u. $NaSbO_3$, die SnO_2 u. ZrO_2 in der Trübung gleichwertig sind. Andere Oxyde sind weniger gebährlich. (Ceramic Age 19. 63—67. Febr. 1932.) SALMANG.

—, *Bariumcarbonat in Emails*. Eigg. Ba-haltiger Emails. (Keram. Rdsch. 40. 125—26. 10/3. 1932.) SALMANG.

—, *Die Verwendung des Bariumcarbonates für Farb- und Schilderemails*. Eigg. Ba-haltiger Emails u. Angabe von Rezepten. (Glashütte 62. 127—28. 147—50. 29/2. 1932.) SALMANG.

—, *Fortschritt in der Glasfabrikation von 1930—1931 unter der Leitung der Glass Research Delegation*. Bericht über die Tätigkeit des engl. Glasforschungsinstituts in Sheffield. (Journ. Soc. Glass Technol. 15. 347—53. Dez. 1931.) SALMANG.

J. T. Littleton, *Übersicht über den Fortschritt in der Untersuchung der thermischen Behandlung von Glas*. (Vgl. ZSCHIMMER, C. 1928. I. 2863.) Die in den letzten 3 Jahren erzielten Fortschritte in der Herst. homogener, reiner Gläser, der Technik der Messung der Viscosität, der Auslegung von Messungen derselben, Abhängigkeit der Viscosität von der Zus., im Verarbeitungsbereich u. bei wichtigen Temp.-Punkten, Entglasungsdiagramme, Geschwindigkeit u. noch ungeklärte Fragen der Entglasung, Messung des Ausdehnungskoeffizienten u. seiner Abhängigkeit von der Zus. Nach Ansicht des Vfs. lassen sich die meisten Abweichungen der Ergebnisse verschiedener Arbeiten voneinander durch genaueren Vergleich derselben erklären. Die kommende Glasforschung hat die Aufgabe, durch größere Genauigkeit das vorhandene Material krit. zu ordnen. (Journ. Soc. Glass Technol. 15. 262—306. Dez. 1931. Corning Glass Works.) SALMANG.

Edward Meigh, *Die Zukunft des Glasschmelzens*. Unters. der Kostenfrage für Rohstoffe u. Erzeugnisse. Besprechung neuer Ofentypen mit besonderer Berücksichtigung des elektr. Ofens. (Journ. Soc. Glass Technol. 15. 321—47. Dez. 1931. London E. C. I., British Hartford Fairmont Syndicate.) SALMANG.

Erie Preston und **W. E. S. Turner**, *Das Vorkommen von Verbindungen in geschmolzenen Gläsern. Der Fall der Na_2O-SiO_2 -Gläserreihen*. Die im Glase bei hohen Temp. beständigen Verbb. müssen einen definierten Dampfdruck haben, der es ermöglicht, durch Dest. ihre Existenz nachzuweisen. Diese Dest. wurde in einem Alundumrohr an 7 Gläsern des Systems Na_2O-SiO_2 vorgenommen. Die Verflüchtigung ist der Oberfläche proportional, sie steigt mit dem Alkaligeh. Trägt man den Verflüchtigungsverlust je qcm Oberfläche in Abhängigkeit vom %-Geh. des Glases an Na_2O für verschiedene Erhitzungsdauern auf, so erhält man eine Schar von Kurven, die jede einzeln aus 2 sich schneidenden Geraden bestehen. Die Schnittpunkte liegen zwischen Na_2O -Werten von 35—38%. Alle Kurvenäste oberhalb dieser Zus. schneiden sich auf der Abszisse bei 34%. Vff. schließen, daß rechts vom Schnittpunkt die Gläser aus Na_2O-SiO_2 u. $Na_2O \cdot 2 SiO_2$, links aus $Na_2O \cdot SiO_2$ u. SiO_2 bestehen. Die Gehb. aller Gläser an diesen 3 Verbb. werden errechnet. Ein Vergleich der Verflüchtigungsverhältnisse u. der Silicatkonz. zeigt, daß die Geschwindigkeit der Verflüchtigung in den alkal. Gläsern vom $Na_2O \cdot SiO_2$ -, in den sauren Gläsern vom $Na_2O \cdot 2 SiO_2$ -Geh. abhängt. Diese Verbb. müssen also bei der Verflüchtigungstemp. von 1400° noch beständig sein. $Na_2O \cdot 2 SiO_2$ muß demnach in gewöhnlichen Gläsern vorkommen. Es läßt sich aber in D.-Konz.

Kurven nicht nachweisen. (Glastechn. Ber. 10. 116—20. März 1932. Sheffield, Departm. of Glass Technol. d. Univ.) SALMANG.

David Starkie und W. E. S. Turner, *Der Einfluß von Eisenoxydulgehalt auf die Lichtdurchlässigkeit eines Soda-Kalk-Silicaglasses*. (Vgl. C. 1929. II. 473.) Reinste Gläser mit verschiedenem Geh. an FeO bzw. Fe₂O₃ wurden im Pt-Tiegel hergestellt, wobei der Gesamtgeh. von 0,005—1% schwankte. FeO-haltige Gläser waren weniger durchlässig als Fe₂O₃-haltige. Der Unterschied betrug bei 0,4% Fe₂O₃ 90 Å, bei geringeren u. größeren Gehh. weniger. Die reinen Gläser hatten 2500 Å Durchlässigkeit, die mit 1% FeO bzw. Fe₂O₃ 3200 bzw. 3250 Å. Ferner wurde mit einem Photometer die %-Durchlässigkeit für die einzelnen Wellenlängen bestimmt. Alle Gläser ergaben zusammen ein Kurvenbündel, welches von 7000—5500 Å Streuung von 70—90% zeigte, von 5500—4500 Å 90% Durchlässigkeit hatte u. bis 3200—2600 Å stark streute. In der Gegend von 3000 Å verschwindet bei allen Gläsern die Durchlässigkeit. Im Rot fällt die Durchlässigkeit bei Vermehrung von FeO stark. (Journ. Soc. Glass Technol. 15. 365—72. Dez. 1931. Sheffield, Univ. Departm. of Glass Technology.) SALMANG.

R. Schmidt, *Über die Verfärbung von Gläsern durch Röntgenstrahlen*. 90 Gläser von systemat. veränderter Zus. wurden als Plättchen von 1 mm Dicke längere Zeit Röntgenstrahlen (ungefilterte Strahlung bei 190 kV entsprechend einem Intensitätsmaximum bei 0,098 Å) ausgesetzt. Die vorher farblosen Gläser sind nach der Bestrahlung bis auf wenige Ausnahmen mehr oder minder stark verfärbt. Die Größenordnung der Verfärbung wird skalenmäßig geschätzt u. die Farbtonung festgestellt, alles in Abhängigkeit von der Zus. Die Einzelheiten vgl. Original. (Glastechn. Ber. 10. 150—54. März 1932. Weißwasser, O.-L., Osram G. m. b. H.) SALMANG.

—, *Porzellanfabrikation mit besonderer Berücksichtigung elektrotechnischer Erzeugnisse*. Kurze Beschreibung der Einteilung von Porzellanen, der Fabrikation u. der Sonderporzellane mit Zusatz von Sillimanit, Al₂O₃, MgO, Beryll, Dolomit, Übersicht über die Untersuchungsmethoden, Herstellungsverf., Spark-Plug-Porzellan, neue Patente u. Zr-Zemente. (Chem. Trade Journ. 90. 227—28. 252—54. 4/3. 1932.) SALM.

A. J. Monack, L. R. Shardlow und D. H. Wamsley, *Die dielektrische Festigkeit von Porzellan: der Einfluß der Brenntemperatur*. (Vgl. C. 1931. II. 2649.) Der Funkenerschlag wuchs stark zwischen Kegel 7 u. 9, u. gleichmäßiger von Kegel 9—15. Die geringsten Schwankungen wurden bei Kegel 9 gefunden. Die Brenntemp., bei denen die Eigg. am gleichmäßigsten sind, sollten innegehalten werden. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 126—29. Febr. 1932. Urbana, Ill., Departm. ceram. Eng. Univ.) SALMANG.

A. I. Braun, *Zusammensetzung von Porzellanmassen*. An Hand der Analyse der Zus. einiger russ. Porzellanmassen werden Vorschläge zur Qualitätsverbesserung u. zu einer wirtschaftlicheren Ausnutzung der Rohstoffe gemacht. (Ceramics and Glass [russ.: Keramika i steklo] 7. Nr. 9. 36—38. 1931.) KLEVER.

—, *Säurebeständiges Steinzeug für die chemische Industrie*. Beschreibung der physikal. Eigg. u. von Apparaturen. (Chem. Age 26. 91—92. 30/1. 1932.) SALMANG.

Otto Krause und Walter Ksinsik, *Der Einfluß des Eisenoxyds auf die Sinterung und einige praktisch wichtige Eigenschaften magnesitischer feuerfester Baustoffe. Beiträge zur Kenntnis der Sinterungsvorgänge und der Konstitution keramischer Massen*. VI. (V. vgl. C. 1931. II. 3650.) Magnesite wurden ohne u. mit Fe₂O₃-Zusatz im Gebläseofen bzw. Kohlegrießofen bei verschiedenen Temp. vorgebrannt u. die Verdichtung verfolgt. Dieser Sintermagnesit wurde mit Carbolineum unter Druck verformt, im Kohlegrießofen gebrannt u. auf Druckerweichung untersucht. Mit steigendem Fe-Geh. sank diese. Alles Fe₂O₃ lag reduziert vor, da röntgenograph. kein MgO·Fe₂O₃ nachgewiesen werden konnte. FeO war offenbar mit Al₂O₃, SiO₂ usw. verschlackt. Vff. ziehen den Schluß, daß Fe₂O₃ im Magnesitstein die Sinterung wenig befördere. (Feuerfest 8. 6—8. 21—25. 1932. Breslau, Keram. Inst. d. Techn. Hochsch.) SALMANG.

T. A. Klinefelter und E. P. Rexford, *Wirkung von Schlacken auf Schamottesteine und Dampfkesselfutter*. Vff. stellen eine Hypothese auf, welche geringste Verschlackung zu ermitteln gestattet: Die Schlacke soll einen Geh. an kristallin. Substanzen ihrer eigenen Zus. enthalten. Zu diesem Zwecke darf vollkommene Verflüssigung nicht eintreten. (Trans. A. S. M. E. Fuel Steam Power 53. 301—05. 1931. Columbus, Ohio.) SALMANG.

Hans Kühn und Wang Tao, *Die Reaktion zwischen Portlandzement und Wasser, ein Beitrag zur Erhärtungstheorie*. (Vgl. C. 1932. I. 726.) Eingehendere Darst. vorstehender Veröffentlichung. (Zement 21. 105—11. 120—26. 134—39. 25/2. 1932. Berlin, Zementtechn. Inst. d. Techn. Hochsch.) SALMANG.

H. E. Schwiete und H. Elsner v. Gronow, *Die Reaktionen beim Abbinden von Portlandzement-Tonerdezementgemischen*. Durch Zusatz von Tonerdezement zu Portlandzement wird dessen Festigkeit nicht proportional der Menge des zugesetzten Tonerdezements verbessert. Auch weichen die Abbindezeiten von denen der Komponenten ab. Im abgebindenen Gemisch liegen schließlich folgende Verbb. vor: $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $3 \text{CaO} \cdot 2 \text{SiO}_2 \cdot n \text{H}_2\text{O}$, $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot n \text{H}_2\text{O}$ u. wss. Lsg. Das im Tonerdezement vorhandene $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ wird nicht, wie bei reinem Tonerdezement, $\text{Al}(\text{OH})_3$ abspalten, sondern CaO aufnehmen u. in $2 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot n \text{H}_2\text{O}$ übergehen. Bei 20—80% Tonerdezement wird durch diese Rk. aller freierwende Kalk beseitigt u. die Abbildung übermäßig beschleunigt. Solche Mischungen haben auch geringe Festigkeiten. (Tonind.-Ztg. 56. 222—24. 22/2. 1932.) SALMANG.

H. E. Schwiete, *Die spezifische Wärme des Portlandzementklinkers*. In einem Mischungskalorimeter wurde die mittlere spezif. Wärme eines Drehofenklinkers bis 1450° bestimmt. Die Werte bestätigen die Messungen von WHITE (Amer. Journ. Science 47 [1919]. 1) bis 1150°, sind dann aber niedriger als jene, weil sie nicht extrapoliert, sondern gemessen wurden. Sie liegen bedeutend niedriger als andere Meßwerte. (Tonind.-Ztg. 56. 304—06. 14/3. 1932. Berlin-Dahlem.) SALMANG.

L. Longchambon, *Die Siliciumziegel*. Die Ziegel aus Siliciummaterial zeichnen sich vor denen aus Aluminiumkieselerde durch ihre größere Beständigkeit gegen hohe Temp. aus, sind dagegen sehr empfindlich gegen Temp.-Schwankungen zwischen 100 u. 300°. Alkalizusätze verbessern die Eigg., Al-Zusätze verschlechtern sie. Angaben über Dilatation u. Schmelzbarkeit von Prodd. verschiedener Zus. (Corriere dei Ceramisti 12. 335—41. 1931.) G. WEISS.

H. B. Du Bois, *Vorschlag einer Methode für Schmelzkörper aus Feldspat*. Vorschlag kon. Versuchskörper. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 144—48. Febr. 1932. Trenton, N. J., Consol. Feldspar Corp.) SALMANG.

Donald C. Paquet, *Die Bestimmung des wahren Kalkwertes in Rohmassen oder ähnlichen Stoffen*. Best. von CaO im HCl -löslichen u. im unl. Anteil durch den gewöhnlichen Analysengang. (Rock Products 35. Nr.3. 60. 13/2. 1932. Seattle, Wash.) SALM.

Hans Hirsch und Walther Dawihl, *Phosphorsäure als Trennungsmittel bei der Analyse keramischer Rohstoffe gebrannter Erzeugnisse und Mörtel*. Tonsubstanz gibt mit konz. H_3PO_4 bei 120° W.-Dämpfe ab, bei 170° ist die Entw. am stärksten. Bei 220—250° hört sie auf, u. die Tonsubstanz löst sich zu einer klaren Fl. Auf 1 g Ton sind 25 g Säure nötig. Ebenso verhält sich Glimmer. Feldspat löst sich langsam, aber auch vollständig. Quarz löst sich kaum, wohl aber gefällte SiO_2 u. Al_2O_3 . Korund wird zu 50% aufgeschlossen. Die entstehenden viscosen Lsgg. lassen sich beliebig mit W. verd. CaCO_3 u. MgCO_3 lösen sich glatt zu sauren Phosphaten. Nach 10 Min. Erhitzen blieben die Rk.-Prodd. noch klar, trübten sich nach längerem Erhitzen aber durch Krystallausscheidung. Dadurch ist die Trennung von Ton u. Glimmer einerseits u. Feldspat andererseits gegeben. Die durch Erhitzen ausgeschiedenen Krystalle entsprechen der Formel SiP_2O_7 . Die Verb. verliert beim Glühen P_2O_5 u. wird von HF nur langsam angegriffen. Vff. arbeiten eine neue Methode zur rationellen Analyse aus, welche durch Aufschluß mit H_3PO_4 Quarz von Tonsubstanz zu trennen gestattet. Die Trennung von Feldspat u. Tonsubstanz wird gesondert vorgenommen. Die Zeit für die rationelle Analyse wird hierdurch abgekürzt. (Tonind.-Ztg. 56. 306—08. 14/3. 1932. Berlin, Chem. Lab. f. Tonindustrie.) SALMANG.

Hans Hirsch und Walther Dawihl, *Die Einwirkung von Phosphorsäure auf keramische Rohstoffe, sowie gebrannte Erzeugnisse und ein neues Verfahren der rationellen Analyse von Tonen*. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 13. 54—60. Keram. Rdsch. 40. 149—151. März 1932. Berlin, Chem. Lab. f. Tonindustrie. — Vorst. Ref.) SALMANG.

W. Eitel und B. Lange, *Über eine einfache Methode zur Bestimmung des Strahlungsvermögens von Gläsern*. Die Glasprobe hängt in Form einer Perle in der Schlinge eines Thermoelements u. wird durch einen Bunsenbrenner erwärmt. Die ausgesandten Strahlen werden durch eine Quarzlinse auf ein Vakuumthermoelement geworfen, wodurch das Strahlungsvermögen unmittelbar gemessen wird. Es war bei verschieden gefärbten Gläsern besonders bei Temp. bis 1000° sehr verschieden, am geringsten bei weißem, am stärksten bei farbigen Gläsern. Messungen wurden an Flaschengläsern u. an Gläsern von der Zus. $\text{Na}_2\text{O} \cdot 3 \text{SiO}_2$ mit $\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ % fremder Oxyde ausgeführt. (Glastechn. Ber. 10. 78—80. Febr. 1932.) SALMANG.

H. J. Karmaus, *Prüfungsmethoden zur Bestimmung der Mahlfeinheit und Auftragsdicke von Emaillen*. (Sprechsaal 65. 160—61. 3/3. 1932.) SALMANG.

Ignaz Kreidl, Wien, *Weiß getrübe Emailen*. Bei der Herst. von durch Gasblasen getrüben weißen Emailen wird die Zahl u. Größe der Gasblasen dadurch geregelt, daß die Korngröße u. Adsorptionsfähigkeit der Bestandteile des Emaillesatzes, welche die gasentwickelnden Stoffe binden, vor dem Glühen durch Peptisieren, Koagulieren oder Kolloidvermahlung auf geeignete Verhältnisse eingestellt wird. (E. P. 364 529 vom 25/6. 1930, ausg. 4/2. 1932. Oe. Prior. 8/8. 1929.) KÜHLING.

Ignaz Kreidl, Wien, *Weiß, durch Gasblasen getrübe Emailen*. Zwecks Regelung der Zahl, Größe u. Verteilung der beim Glühen entwickelten Gasblasen wird die Art u. Menge der die gasentwickelnden Stoffe adsorbierenden Bestandteile des Emaillesatzes der Natur des gasentwickelnden Stoffes angepaßt. (E. P. 364 554 vom 25/6. 1930, ausg. 4/2. 1932. Oe. Prior. 8/8. 1929.) KÜHLING.

Corning Glass Works, Corning, *Hitzebeständiges Glas*, enthaltend SiO_2 , Al_2O_3 , B_2O_3 u. Alkaliverbb., dad. gek., daß die Rohstoffe derart verschmolzen werden, daß das fertige Glas mindestens 70% SiO_2 u. höchstens 6% Al_2O_3 enthält u. das Verhältnis B_2O_3 : Alkali mindestens 2:1 beträgt. (Poln. P. 12 357 vom 3/9. 1921, ausg. 15/10. 1930. A. Prior. 24/6. 1915, 18/9. 1916.) SCHÖNFELD.

S. A. Wekschinski, U. S. S. R., *Herstellung von Mattscheiben*. Auf eine Glasscheibe wird eine Schicht Wasserglas aufgetragen u. im Luftstrom getrocknet. Die gebildete Wasserglasschicht wird durch Reiben mit Fellen o. dgl. elektrisiert, in einem feuchten Luftstrom behandelt. mit gepulvertem Zn-Silicat bestreut u. getrocknet. (Russ. P. 22 214 vom 2/4. 1927, ausg. 31/8. 1931.) RICHTER.

Corning Glass Works, Corning, V. St. A., *Chemische Behandlung matterter Glasgegenstände* zwecks Verhinderung der Verwitterung, dad. gek., daß die Gegenstände nach erfolgter Mattierung in W. gewaschen werden, das AlF_3 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ oder das Aluminiumsalz einer aliphat. organ. Säure enthält. — Das W. soll je Million nicht mehr als 750 Gewichtsteile des Aluminiumsalzes enthalten. (D. R. P. 545 867 Kl. 32b vom 15/6. 1930, ausg. 7/3. 1932. (Teilref. nach A. P. 1807017; C. 1931. II. 1474.) KÜHLING.

Newtex Safety Glass Co. Ltd., London, übert. von: **John Newton**, England, *Verbundglas*, insbesondere für Schaukästen u. -fenster, dessen Zwischenschicht aus 2 oder mehr Celluloid- oder Celluloseacetatplatten von gleichem Umfang wie die Glasplatten besteht. (Aust. P. 29 038/1930 vom 16/9. 1930, ausg. 5/3. 1931.) ENGEROFF.

Ford Motor Co. Ltd., London, und **Russell H. Mc Carroll**, Amerika, *Verbundglas*. Man vereinigt die Glasplatten mit einer Harz u. Cellulosenitrat enthaltenden M., die den gleichen Brechungsindex wie das Glas hat. Die zur Verwendung gelangende M. besteht z. B. aus 50—55% Cellulosenitrat, 20—25% Harnstoffformaldehydkondensationsprodd., 10—15% Campher, 10—15% Trikresylphosphat. (E. P. 365 828 vom 12/2. 1931, ausg. 18/2. 1932. A. Prior. 12/2. 1930.) ENGEROFF.

Établissement Poliet et Chausson, Frankreich, *Zement*. Den besonders eisenhaltigen Rohstoffen der Zementbereitung oder dem Anmachwasser werden Blei- oder Kupfersalze, z. B. $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$ oder CuSO_4 zugesetzt, um das Abbinden zu verzögern. (F. P. 717 729 vom 16/9. 1930, ausg. 13/1. 1932.) KÜHLING.

Charles B. Hillhouse, New York, *Zement*. Hochofenschlacke wird mit der zur Zementbdg. erforderlichen Menge Kalkstein gemischt u. die Mischung unter Luftabschluß mittels eines brennenden Gemisches von CO u. O_2 erhitzt. Die zur Zementherst. nötigen Temp. werden hierbei leichter erreicht als bei den bekannten Verff. Die aus dem Ofen entweichenden Gase werden über glühende Kohle geleitet u. das zurückerhaltene CO bei weiteren Zementherst. verwendet. (A. P. 1 842 609 vom 12/3. 1929, ausg. 26/1. 1932.) KÜHLING.

Arno Andreas, Münster i. W., *Staubverhütung beim Brennen von Zement* in Drehrohröfen mit davor geschalteter Vorbrennvorr., 1. gek. durch die wahlweise oder gleichzeitige Anwendung folgender Maßnahmen: a) das Brenngut wird der Brennflamme nur auf eine kurze Strecke zugesetzt, während gleichzeitig in der Kühlzone eine unmittelbare Berührung des Gutes mit den Brenngasen oder der Kühlluft vermieden wird; b) die Brennflamme entwickelt ihre Wärme auf einem sehr kleinen Raum u. gibt sie dort an das Gut ab; c) das Drehrohr läuft so langsam um, als es für die axiale Fortbewegung des Gutes nur irgend zugänglich ist; d) die Abgase geben ihren Staubgeh. an Prellflächen oder ähnliche Entstaubungsvorr. ab, bevor sie auf den Rost zur Vorbehandlung des Gutes gelangen. — 4 weitere Ansprüche betreffen Vorr. (D. R. P. 546 054 Kl. 80c vom 30/9. 1930, ausg. 11/3. 1932.) KÜHLING.

Clement Kimball Stodder, Brookline, V. St. A., *Füll- und Bindemittel*, bestehend aus feinst gepulvertem Gips in überwiegender Menge u. kleineren, unter sich ungefahr

gleichen Mengen eines wasseradsorbierenden Füllstoffes vorzugsweise feinst gepulverter, vulkan. Asche u. eines gepulverten Klebmittels, vorzugsweise Dextrin. Die Erzeugnisse dienen zum Ausfüllen von Hohlräumen, zur Herst. geformter Massen u. dgl.; sie lassen sich glätten, nageln, sägen u. dgl. (E. P. 365 265 vom 12/12. 1930, ausg. 11/2. 1932.) KÜHLING.

Jean Baur und Jacques Schenk, Frankreich, *Leichte Baustoffe*, bestehend aus gepulvertem „Diara“, Gips, Korkklein, Pflanzenfasern, Marmorzement u. gegebenenfalls Farbstoffen, z. B. aus 100 Teilen Diara, 30 Teilen Gips, 100 Teilen Korkklein, 50 Teilen Holzfasern u. 10—20 Teilen Marmorzement. Zum Gebrauch werden die Mischungen mit W. zum Brei angerührt u. auf Fußböden, Wände u. dgl. aufgetragen. (F. P. 719 381 vom 18/6. 1931, ausg. 4/2. 1932.) KÜHLING.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

—, *Gemahlenes Rohphosphat als Moordünger*. Da die Moor- u. anmoorigen Böden genügend sauer sind, kann genügend fein gemahlene Rohphosphat zum Düngen mit bestem Erfolg verwendet werden. (Kunstdünger u. Leim 29. 15—16. Jan. 1932.) L. WOLF.

H. L. Jensen, *Die Mikrobiologie der Stallmistzersetzung im Boden*. III. *Die Zersetzung der Zellen von Mikroorganismen*. (II. vgl. C. 1931. I. 2382.) Getrocknete Reinkulturen von Bakterien, Actinomyceeten u. Pilzen werden in Sand u. Gartenerde der Zers. unterworfen. Nach 60 Tagen waren 19—61% der hingebrachten N-Menge nitrifiziert, nach 120 Tagen war keine wesentliche Veränderung mehr eingetreten. Die restliche N-Menge lag teils als alkaliuml. N-Substanz vor, zum Teil war sie von neuen Mikroben aufgezehrt worden. (Journ. agricult. Science 22. 1—25. Jan. 1932. Harpenden, Rothamsted Exper. Station.) W. SCHULTZE.

J. E. Greaves und H. C. Pulley, *Vergleich zwischen Boden und Bodenlösung als Mittel zum Studium der Bakterientätigkeit des Bodens*. Von sandigen Lehmböden wird das Ammonifikations- u. Nitrifikationsvermögen von Boden u. Bodenlsg. bei 28—30° bestimmt. Durch Zusätze von 2% NaCl, Na₂SO₄ oder Na₂CO₃ wurde die NH₃-Entw. aus Pepton u. NO₃-Entw. aus NaNO₂ nicht beseitigt, sondern nur verzögert. Nach Auslaugung der salzigen Böden setzte wieder erhöhte Bakterientätigkeit ein. Die höchste NO₃-Ansammlung trat bei Verwendung von Boden am 15. Tage, bei Verwendung von Lsg. erst am 21. Tage ein. (Journ. agricult. Res. 43. 905—17. 15/11. 1931. Utah, Agricultural Exper. Stat.) W. SCHULTZE.

J. S. Hosking, *Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Zersetzung der organischen Bodensubstanz durch Wasserstoffsuperoxyd*. Ein Teil der organ. Bodensubstanz ist auch im alkal. Gebiet oxydierbar. Der Rest ist eine p_H-Funktion: $\log x/(100 - x) = K(p_H - p_{H1})$; p_{H1} ist der Wert, bei welchem der Verlust an organ. Substanz 50% ausmacht, K eine für ähnliche Bodenarten wenig veränderliche Konstante. (Journ. agricult. Science 22. 92—100. Jan. 1932. South Australia, Glen Osmond.) W. SCHULTZE.

M. M. S. du Toit und H. J. Page, *Untersuchungen über den Kohlenstoff- und Stickstoffkreislauf im Boden*. IV. *Natürliche und künstliche Humussäuren*. (III. vgl. C. 1930. II. 1428.) Die Darst. u. Reinigung von natürlichen Humussäuren aus Boden, Torf u. „Adco“ u. von künstlichen Humussäuren aus Rohrzucker, Cellulose, Traubenzucker, Glykokoll, Furfurol, Hydrochinon u. Lignin wird eingehend beschrieben. Leitfähigkeitsprüfung der gereinigten Prodd. mit NH₄OH. Die künstlichen Prodd. aus Rohrzucker u. Furfurol zeigten keine sauren Eigg. (Journ. agricult. Science 22. 115 bis 125. Jan. 1932. Harpenden, Herts, Rothamsted Exper. Stat.) W. SCHULTZE.

C. Krügel, C. Dreyspring und F. Heinrich, *Superphosphat-Staffelversuche auf Niederungsmooren verschiedener Länder*. Aus Analysen von Niederungsmoorböden verschiedener Länder geht deren hoher N- u. CaO-Geh. sowie niedriger P₂O₅-Geh. hervor. Zahlreiche Vegetationsverss. nach MITSCHERLICH mit Klee, Mangold, Wicke, Buschbohne, Erbsen, Peluschnen, Luzerne, Gerste u. Sommerroggen lieferten bei gestaffelter P₂O₅-Düngung Mehrerträge bis zu 100% bei einer P₂O₅-Ausnutzung von 27—42%. Hinweis auf die Mobilisierung der natürlichen N-Vorräte des Moorbodens durch Düngung mit wasserlöslichem P₂O₅. Der im Superphosphat enthaltende Gips erübrigt eine spezielle S-Düngung, durch die auf Moorböden vielfach hohe Ertragssteigerungen erzielt wurden. Bei Sommerroggen stieg das Ertragsverhältnis Korn: Stroh mit zu-

nehmender P₂O₅-Gabe von 1:13,0 auf 1:1,68. (Superphosphate 5. 1—18. 25—40. Febr. 1932. Hamburg, Versuchsstation.) W. SCHULTZE.

Arwid Thomson, *Wasserkulturversuche mit organischen Stickstoffverbindungen, angestellt zur Ermittlung der Assimilation ihres Stickstoffs von seiten der höheren grünen Pflanze*. Wasserkulturvers. mit Hafer als Versuchspflanze u. Nährlsgg., die zur Erhaltung der Keimfreiheit täglich gewechselt wurden, 1 l der Nährlsg. enthielt 0,296 g KCl, 0,444 g CaCl₂, 0,135 g KH₂PO₄, 0,25 g MgSO₄ + 7 H₂O u. je 0,051 g N in Form von Formamid, Acetamid, Glykokoll, Asparaginsäure, Hippursäure, Urethan, Guanidin, Nitroguanidin, Chinolin, Morphin, Chinin, Strychnin; — Nitromethan, Rhodanatrium, o-Nitrophenol, Pikrinsäure, o-Nitrobenzoesäure, p-Aminobenzoesäure, Pyridin, Albumin, Pepton; — Pikrinsäure u. Coniin. Aus Abbildungen geht die wachstumsfördernde Wrkg. verschiedener N-Verbb. deutlich hervor. Strychnin wirkte weniger wachstumshemmend als die anderen Alkaloide. Best. von Eiweiß u. Gesamt-N in der Trockensubstanz. (Acta Comment. Univ. Tartuensis (Dorpatensis) Serie A. 21. No. 5. 5—107. 1931. Tartu (Dorpat).) SCHULTZE.

Kurt Utescher, *Die pH-Bestimmung im Boden auf elektrometrischem und calorimetrischem Wege*. Vergleichende pH-Bestst. mit dem Acidimeter nach TRENEL u. colorimetr. nach WULF u. TÖDT. Die beiden colorimetr. Verf. zeigen unter sich geringere Differenzen als gegenüber den elektrometr. bestimmten Werten. Größere Abweichungen ergaben sich nur bei Böden mit einem CaCO₃-Geh. von mehr als 1,5% Vf. hat gegen die Anwendung von colorimetr. Verf. bei bodenkundlichen Arbeiten außer bei kalkreichen Böden keine grundsätzlichen Bedenken. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. A. 23. 381—92. 1932. Berlin, Preuß. Geolog. Landesanst.) W. SCHU.

Paul Pfeffer, *Über die Bestimmung des Eisenoxyduls in humushaltigen Böden*. Die bisherigen Methoden liefern darum keine richtigen Werte, weil das zum Titrieren verwendete Permanganat nicht nur vom Fe⁺, sondern auch vom Humus reduziert wird. Eine zweite Fehlerquelle ist die, daß durch die Humusstoffe Fe⁺⁺⁺ zu Fe⁺⁺ reduziert wird. Richtige Werte erhält man, wenn statt kochender HCl k. 25%ig. HCl zum Ausschütteln des Bodens verwendet wird. Die Titration wird mit K₂Cr₂O₇ ohne Abtrennung des Rückstandes nach starker Verdünnung ausgeführt. Das ungel. Ferroeisen wird durch Flußsäureaufschluß im getrockneten Rückstand durch Titration mit KMnO₄ bestimmt. Zwecks Oxydation der reduzierenden Bestandteile des Humus kann vor dem Aufschluß mit H₂O₂ gekocht werden, ohne daß eine Oxydation der noch vorhandenen Ferroverbb. zu befürchten wäre. Etwa vorhandene harzartige Rückstände stören nicht. Bzgl. der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Mitt. Laborat. Preuß. Geol. Landesanstalt 1931. Nr. 15. 35—44. Berlin, Geol. Landesanst.) L. WOLF.

Walter Sauerlandt, *Untersuchungen über die Bestimmung des Kalksättigungszustandes der Böden*. Die Best. des Basengeh. von Böden nach KAPPEN liefert Werte, die vom Verhältnis Säuremenge: Bodenmenge abhängig sind. Bei dieser Methode werden auch die an Kohlenensäure gebundenen sonstigen Kationen erfaßt. Der S-Wert von KAPPEN u. der von HISSINK muß demnach bei neutralen u. alkal. Böden verschieden bewertet werden. Vf. schlägt vor, die Best. nach KAPPEN unter Anwendung von 10 g Boden u. 200 cem 1/10-n. HCl vorzunehmen. Nach den Befunden des Vfs. geben die Methoden von GEHRING-WEHRMANN, KAPPEN, W. U. BEHRENS u. H. JANERT zur Best. von T im großen u. ganzen übereinstimmende Werte. Zur Berechnung wurde die von JANERT angegebene Formel wie folgt abgeändert:

$$y = 0,3 \sqrt{(wb + 2,3)^2 / 2,3^2 - 1}$$

(wb = Benetzungswärme in cal/g je 1 g Boden). Sie paßt sich den gefundenen Verhältnissen besser an. Die Benetzungswärme ist vom Zerteilungsgrad der Einzelteilen abhängig. Die Menge der abschlämmbaren Teile kann aus ihr nicht berechnet werden. (Landwirtschl. Vers.-Stat. 113. 69—82. 1931. Danzig, Landwirtschaftl. Inst. d. Techn. Hochschule.) L. WOLF.

Alexandre Kissel, Tschechoslowakei, *Düngemittel*. Kohle verschiedener Art oder Torf, vorzugsweise Humuskohle, wird mittels geeigneter Lösungsm., z. B. Mischungen von A. u. Bzl., von bituminösen Bestandteilen u. anschließend von Resten des Lösungsm. befreit, mit Mineralsäuren, wie HCl, HNO₃, H₂SO₄ oder H₃PO₄, behandelt, von den verwendeten Säuren, mit Ausnahme von H₃PO₄, getrennt u. bei Überdrucken von 1 bis 8 at mit wss. Alkalihydroxyden oder -carbonaten in Ggw. von ozonisierter Luft erhitzt. Die Erzeugnisse werden getrocknet; sie sind wasserlöslich. (F. P. 719 261 vom 29/6. 1931, ausg. 3/2. 1932.) KÜHLING.

William Cockburn Gentles, New Plymouth, Neuseeland, *Phosphathaltige Produkte*. Man schm. phosphorhaltiges Rohmaterial, z. B. Phosphorgestein oder Knochen mit *Silicium* in Verb. mit CaO , Fe_2O_3 , Mn_2O_3 o. dgl. in einem Gebläseofen, der eine mit Abzugsrohr verbundene Haube trägt, in der sich die flüchtigen Phosphor- u. Verbrennungsprod. sammeln können. Die Schmelze erfolgt in einer reduzierenden Atmosphäre. Der Rückstand ist bas. Phosphorschlacke. Die flüchtigen Phosphorverb. gelangen durch eine Staub- bzw. Oxydationskammer in Absorptionstürme, wo sie von H_2SO_4 , $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$ oder $\text{Ca}(\text{PO}_3)_2$ aufgenommen werden, während das in der Haube sich ansammelnde P_2O_5 auf Superphosphat verarbeitet wird. (**Aust. P. 23 459/1929** vom 22/11. 1929. ausg. 2/12. 1930.) ENGEROFF.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **O. F. Kaselitz** und **R. Gottwick**, Berlin), *Gewinnung von Mischdüngern* durch Aufschluß von Rohphosphat mit HNO_3 in Ggw. von Sulfaten des K oder Mg, 1. dad. gek., daß man das Aufschlußprod. bei einer Temp. zwischen 120 u. 150° trocknet. — 2. dad. gek., daß man die bei Anwendung von nichtkonz. HNO_3 erhaltene pastöse M. vor der Trocknung mit getrocknetem Fertiggut in nicht mehr klebende Formlinge überführt. — 3. dad. gek., daß man vor oder während der Trocknung NH_3 -Salze oder NH_3 zufügt. (Hierzu vgl. z. B. **F. P. 710 932**; **C. 1932. I. 123.**) (**D. R. P. 545 585** Kl. 16 vom 30/10. 1929, ausg. 3/3. 1932.) DREWS.

Gustav Hilger, Gleiwitz, *Herstellung von hochwertigem Kalkstickstoff* unter Anwendung einer zweistufigen Azotierung, dad. gek., daß aus glühendem, dem Carbido-fen unmittelbar entnommenem Carbid durch N-Zuführung zunächst ein Produkt mit geringem Kalkstickstoffgeh. hergestellt, daß dieses dann gemahlen u. erneut auf Azotiertemp. gebracht u. durch weitere N-Zuführung fertig azotiert wird, so daß das Vorhandensein freien Carbids vollständig ausgeschaltet u. hochwertiger u. gebrauchsfertiger Kalkstickstoff ohne Nachbehandlung mit W.-Dampf erzeugt wird. (**D. R. P. 546 335** Kl. 12k vom 17/4. 1927, ausg. 11/3. 1932.) DREWS.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

John D. Sullivan und **Alfred P. Towne**, *Aufhäufung und Auslaugung von Schlämmen und anderen feinverteilten Erzen*. Die Auslaugung von Cu-Erzen (30% < 200 Maschen-Sieb) mit H_2SO_4 führt zur Lsg. von 90% des säurelöslichen Cu u. 80% des Gesamt-Cu (Sulfid: oxydierter Anteil = 1:1). Zweckmäßig wird die CuS-angreifende Wrkg. des im Erz enthaltenen Fe durch Zugabe von FeSO_4 zur Säure unterstützt oder das Erz, das ca. 10% Feuchtigkeit enthalten soll, mit angesäuerter $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ -Lsg. angerieben. Wesentlich ist es, durch geeignete Aufhäufung für genügende Durchlässigkeit zu sorgen. Die Bedingungen für die Übertragung des Verf. in den Großbetrieb werden eingehend diskutiert. (**U. S. Dpt. Commerce, Bureau of Mines Bull. 329.** 60 Seiten. 1930.) R. K. MÜLLER.

A. Schweitzer, *Über die Dimensionenänderung beim Glühen von gehämmertem Kupfer*. Die Höhe von kaltgehämmerten Cu-Zylindern nimmt beim Glühen in N_2 -Atmosphäre bis zu einer Grenztemp. von ca. 600—650° ab, oberhalb dieser Temp. zu. Unterhalb etwa 550° scheint die Höhenänderung vom Hämmergrad unabhängig zu sein, oberhalb 550° ist sie um so größer, je stärker das Metall gehämmert ist. (**Compt. rend. Acad. Sciences 194. 449—50.** 1/2. 1932.) R. K. MÜLLER.

L. Triau, *Tantal und seine Anwendungen*. (**Aciers spéciaux, Métaux, Alliages 7.** 15—17. Jan. 1932.) R. K. MÜLLER.

Walter Herzog, *Einzug des Galliums in die Technik. Ein Metall, das bei 30° schmilzt*. Ga kommt nach der Verbilligung seiner Herst. zur Verwendung als thermometr. Substanz, für Zahnplomben, Analysenquarzlampen, opt. Spiegel, elektr. Sicherungen u. Signaleinrichtungen in Betracht. (**Umschau Wiss. Techn. 36. 206.** 12/3. 1932.) R. K. MÜ.

Granular Iron Co., Michigan, übert. von: **John W. Hornsey**, Summit, V. St. A., *Erzreduktion*. Die zerkleinerten Erze, besonders oxyd. Eisenerze, werden nacheinander durch 3 schwach gegeneinander geneigte u. durch senkrechte Räume verbundene Drehrohröfen geleitet. In dem ersten Ofen wird das Gut durch die vorzugsweise aus CO bestehenden Verbrennungsgase des zweiten Drehrohrrofens vorgewärmt, welche an ihrer Eintrittsstelle in den ersten Ofen mit einer zur völligen Verbrennung zu CO_2 unzureichenden Menge Luft gemischt werden. Vor Eintritt in den zweiten Ofen wird dem Erz zerkleinerte Kohle oder Koks zugemischt. Die Heizung erfolgt mittels Staub-

kohle u. vorgewärmter Luft vom Austrittsende des zweiten Ofens aus. Die Temp. werden unterhalb 900° gehalten, um Sintern u. Schmelzen des entstandenen Metalls zu vermeiden. Im dritten Ofen wird in reduzierender (CO-)Atmosphäre abgekühlt. (A. P. 1 841 602 vom 28/1. 1922, ausg. 19/1. 1932.) KÜHLING.

American Lurgi Corp., New York, übert. von: **Justus Kohlmeyer**, Berlin, *Verarbeiten von Erzen, Hüttenrauch o. dgl.* Rohstoffe der genannten Art, welche PbO u. gegebenenfalls PbSO₄ enthalten, werden in eine Drehtrommel mit feuerfestem Futter eingeführt, deren Länge nicht größer ist als ihr Durchmesser, deren Futter mittels einer Druckflamme auf die Red.-Temp. des PbO erhitzt worden ist u. die vorher oder gleichzeitig mit dem Rohstoff mit Red.-Mitteln, wie Kohle oder auch PbS beschickt ist. Das entstandene Pb wird einer Kondensvorr. zu- u. von dieser bis zur völligen Red. zur Drehtrommel zurückgeführt. (A. P. 1 844 428 vom 26/4. 1928, ausg. 9/2. 1932. D. Prior. 28/4. 1927.) KÜHLING.

Mathieson Alkali Works, Inc., New York, übert. von: **George Septimus Evans**, Bronxville, V. St. A., *Reinigen von Metallen, besonders Eisen.* Das zu reinigende Metall u. ein Flußmittel, besonders Soda, werden in einem Flammofen geschmolzen. Das Flußmittel schm. zuerst unter Bldg. einer Schlacke, das später schm. Metall sinkt durch das Flußmittelbad hindurch u. gibt dabei die noch vorhandenen Beimengungen ab. (A. P. 1 841 020 vom 19/3. 1929, ausg. 12/1. 1932.) KÜHLING.

Friedr. Krupp Akt.-Ges., Deutschland, *Härten von Eisen- und Stahllegierungen.* Die durch Entmischungsvorgänge zu härtenden Legierungen werden von Temp. von 700 bis 1300° auf Temp. abgeschreckt, bei denen vorzeitige Entmischung der entstehenden übersättigten Lsgg. der härtenden Bestandteile in Fe noch nicht erfolgt. Das Abschrecken geschieht mittels geschmolzenen Pb, Al, Sn, Zn, Salzbad, Wasserdampf, W. o. dgl. Die weitere Abkühlung auf gewöhnliche Temp. wird langsam durchgeführt, durch Nacherhitzen bei Temp. von 250 bis 700° wird gehärtet. Die Härtung kann auch ohne vorheriges Abkühlen auf gewöhnliche Temp. in unmittelbarem Anschluß an das Abschrecken erfolgen. Außer der Härte erfahren die Ausgangsstoffe eine Erhöhung ihrer Festigkeit u. ihrer Elastizitätsgrenze. (F. P. 719 114 vom 25/6. 1931, ausg. 2/2. 1932. D. Prior. 2/3. 1931.) KÜHLING.

Eugen Piwowarski, Aachen, *Herstellung hochwertigen Gußeisens im Kupolofen* unter Verwendung zusätzlicher Brennstoffe im Bereich der Düsenebene, dad. gek., daß die Zusatzbrennstoffe in einer Menge eingeführt werden, die zur Bldg. eines feinen Schleiers aus kohlenstoff- u. wasserstoffreichen Gasen ausreicht, der beim Verbrennen den Wärmeaustausch zwischen der Flamme des Kupolofens u. der Beschickung steigert. — Zur Verbesserung der Wärmeübertragung genügen Kohlenwasserstoffzusätze, deren Wärmeentw. etwa 5% der einzuführenden Gesamtwärme entspricht. (D. R. P. 546 648 Kl. 31a vom 6/6. 1926, ausg. 14/3. 1932.) KÜHLING.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Behandlung von Stahllegierungen.* Höchstens 0,4% C und 5 (zweckmäßig 0,4—3) % Cu u. gegebenenfalls höchstens 2% an Mischkristalle bildenden Stoffen enthaltende Stahllegierungen werden z. B. 1—6 Stdn. lang auf Temp. von 350 bis 600° erhitzt. Die Festigkeit der Legierungen wird durch die Hitzebehandlung erhöht. (F. P. 719 427 vom 2/7. 1931, ausg. 5/2. 1932. D. Prior. 8/7. 1930.) KÜHLING.

Friedr. Krupp Akt.-Ges., Deutschland, *Panzerplatten* aus Stahllegierungen, welche bis 0,26% C, wenigstens 2—4% Cr, 0,15—1% Mo u. 0—3% Ni enthalten. Das Mo kann durch die doppelte bis dreifache Menge W ersetzt werden. Die Legierungen werden abgeschreckt u. bei 700° oder ohne Abschrecken bei 750° nacherhitzt. Sie sind durch große Schußfestigkeit ausgezeichnet. (F. P. 719 490 vom 4/7. 1931, ausg. 5/2. 1932. D. Prior. 30/7. 1930.) KÜHLING.

Vere B. Browne, Brackenridge, V. St. A., *Siliciumstähle* aus Abfällen. Die Abfälle werden in einem elektr. Lichtbogenofen, zweckmäßig mit bas. Futter, in inerter oder reduzierender Atmosphäre unter einer Decke von CaO u. Flußmitteln, wie Manganerz u. Sand, geschmolzen u. das geschmolzene Metall abgezapft. Verluste an Si werden fast völlig vermieden. (A. P. 1 842 536 vom 27/9. 1929, ausg. 26/1. 1932.) KÜHLING.

American Rolling Mill Co., übert. von: **Carl E. Gifford**, Middletown, V. St. A., *Schutzschichten auf Siliciumstählen.* Die gegen das Zusammenbacken beim späteren Ausglühen in Paketen zu schützenden Siliciumstähle werden abgebeizt, gewaschen u. dann bei etwa 650° unter oxydierenden Bedingungen erhitzt. Es bildet sich ein Belag von SiO₂, der das Zusammenbacken verhindert u. nach dem Ausglühen durch Bürsten o. dgl. entfernt wird. (A. P. 1 842 162 vom 11/2. 1929, ausg. 19/1. 1932.) KÜHLING.

Josef Schröter, Dortmund-Hörde (Erfinder: **Herbert Ritter**, Dortmund), *Herstellung eines hochreaktionsfähigen Eisens*, gek. durch die Red. einer aus einer Ferro-ferrisalzlg. mit Alkali gefällten Fe-Verb. — Mit derartigem Fe hergestellte Kontakte eignen sich für die Synthese von NH_3 , zur Hydrierung CO-haltiger Gase o. dgl. (D. R. P. 547 173 Kl. 12n vom 17/12. 1927, ausg. 19/3. 1932.) DREWS.

Gutehoffnungshütte Oberhausen Akt.-Ges., Oberhausen, *Herstellung von schwammförmigem Eisen*. Das zerkleinerte Erz wird einem gasdurchlässigen Wanderrost zugeführt, welcher sich innerhalb eines gasdichten Ofens bewegt. Oberhalb des Rostes befinden sich, zweckmäßig, Brenner zum Vorerhitzen des Erzes auf etwa 800° u. hintereinander geschaltete Kammern, durch welche CO oder CO enthaltende, gegebenenfalls auch andere reduzierende Gase oder Mischungen von solchen, mit einer Temp. von $800\text{--}1000^\circ$ auf das Erz strömen. Unterhalb des Wanderrostes befinden sich Öffnungen, durch welche das gebrauchte Gas abgesaugt wird. Hinter der Reduktionszone wird das Gut mit k. Gasen abgekühlt, welche sich dabei erhitzen u. den im Kreislauf geführten Reduktionsgasen beigemischt werden. (E. P. 364 699 vom 4/10. 1930, ausg. 4/2. 1932. D. Prior. 14/10. 1929.) KÜHLING.

Berndorfer Metallwarenfabrik Arthur Krupp Akt.-Ges., Berndorf, Österreich, *Zinkbleche, -bänder und dgl.* Zu Blöcken gegossenes reines oder unreines Zn wird durch Erhitzen oder Schmieden unter Druck, Pressen durch Düsen o. dgl. zu Stäben o. dgl. geformt u. diese h. oder k. ausgewalzt. Die Erzeugnisse haben bessere mechan. Eig. u. sind beständiger gegen zerstörende Einww. als Zinke, welche ohne vorangehende Druckformung zu Stäben ausgewalzt werden. (E. P. 363 962 vom 12/6. 1931, ausg. 21/1. 1932. Oe. Prior. 12/6. 1930.) KÜHLING.

American Smelting & Refining Co., New York, übert. von: **Jesse Oatman Bötterton**, Omasa, V. St. A., *Reinigen von Blei*. Cu enthaltendes Pb wird über seinen F. erhitzt u. die Wände des Schmelzgefäßes, sowie die Oberfläche der Schmelze langsam abgekühlt, bis an diesen Stellen etwa 25% der Schmelze erstarrt sind. Das abgetrennte fl. geliebene Metall enthält etwa 0,065% Cu u. ist für die meisten Zwecke genügend rein. Die kristallisierten Teile werden wieder verflüssigt, wieder langsam abgekühlt, der fl. bleibende Anteil neuen Rohbleischmelzen zugefügt u. der kristallisierte Teil auf Cu verarbeitet. (A. P. 1 843 413 vom 23/5. 1928, ausg. 2/2. 1932.) KÜHLING.

Hirsch, Kupfer- und Messingwerke Akt.-Ges., Messingwerk, *Kupfer*. Bei der elektrolyt. Gewinnung von Cu werden Kupferanoden verwendet, welche mehr als 1% Zn oder Fe enthalten, u. z. B. aus Messing bestehen können. Das Cu scheidet sich völlig kristallin. ab. Es kann mit hohen Stromdichten gearbeitet werden. Aus den entkupferten Elektrolyten wird das Zn ebenfalls elektrolyt. gewonnen. (E. P. 363 404 vom 18/9. 1930, ausg. 14/1. 1932. D. Prior. 6/3. 1930.) KÜHLING.

American Metal Co. Ltd., V. St. A., *Reinigen von Kupfer*. Das zu reinigende Cu wird in festem Zustand vorerhitzt, gegebenenfalls unter gleichzeitiger Entschwefelung, zweckmäßig mittels H_2 . Das Cu wird dann geschmolzen u. einem kippbaren elektr. Ofen zugeführt. Seine Oberfläche wird mit einer Schicht von Kohle bedeckt, in welche die Heizelektroden tauchen. Die Kohle reduziert vorhandenes Cu_2O u. bei dieser Red. in sekundärer Rk. (aus dem zunächst gebildeten CO u. Cu_2O) entstandenes CO_2 . Das nun sauerstofffreie Cu wird, zweckmäßig im Strom von CO, in vorzugsweise senkrechte Blockformen gegossen, in denen es erstarrt. Es ist frei von Gaseinschlüssen. (E. P. 718 014 vom 1/6. 1931, ausg. 18/1. 1932. A. Prior. 5/6. 1930.) KÜHLING.

Rafael Gutierrez del Rio, Bilbao, Spanien, *Gewinnung von Aluminium*. Mischungen von zerkleinerten mineral. Aluminiumsilicaten, besonders Ton, NaCl, $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ u. HCl, werden in einem umgekehrt kon. eisernen Tiegel mit durch einen schm. Stoff verschlossener Bodenöffnung in reduzierender Atmosphäre bei $800\text{--}900^\circ$ erhitzt. Die Rohstoffmischung besteht z. B. aus 150 Teilen Ton mit einem Geh. von 20% Al, 23 Teilen NaCl u. je 5 Teilen $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ u. HCl. Das metall. Al, welches durch den Boden des eisernen Tiegels ausfließt, soll in einer Reinheit von 99% erhalten werden. (E. P. 365 199 vom 21/10. 1930, ausg. 11/2. 1932.) KÜHLING.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Ralph W. Bridges**, Freeport, V. St. A., *Hitzebehandlung von Aluminium*. Die Hitzebehandlung des Al bzw. aus Al gefertigter Gegenstände erfolgt in Salzbädern, besonders Bädern von geschmolzenem NaNO_3 , denen CrO_3 , Chromate oder Dichromate zugesetzt sind. Die Oberflächen des Al werden während der Hitzebehandlung nicht angegriffen, u. werden auch gegen spätere zerstörende Einww. gefestigt. (A. P. 1 840 562 vom 20/2. 1931, ausg. 12/1. 1932.) KÜHLING.

Herbert Tasman Davies, Worthing, England, *Aluminiumlegierungen*. Die Legierungen enthalten neben Al Sn u. gegebenenfalls Zn, Cu, Pb, Mn u. Mg. Das mit dem Al zu legierende Sn wird frisch bereitet durch Erhitzen von SnO_2 mit Mg, zweckmäßig als Zink- oder Kupferlegierungen, in Ggw. von Al. Die Erzeugnisse besitzen niedrige D. bei hoher Festigkeit u. sind gegen zerstörende Einww. sehr beständig. (E. P. 364 642 vom 8/7. 1930, ausg. 4/2. 1932.) KÜHLING.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Theodore W. Bossert**, New Kensington, V. St. A., *Aluminiumlegierungen*. 0,75—3% Mn enthaltenden Aluminiumlegierungen werden 0,2—0,7% U beilegiert. Der Zusatz von U bewirkt Kornfeinheit der Legierungen. Besonders günstiges Gefüge zeigen 1—15% Mn u. etwa 0,25% U enthaltende Legierungen. (A. P. 1 845 781 vom 19/6. 1930, ausg. 16/2. 1932.) KÜHLING.

American Metal Co., Ltd., übert. von: **Edward Frank Kern**, New York, *Reinigen von Blei-Zinnlegierungen*. Rohstoffe, welche Blei-Zinnlegierungen neben Zn, Fe, Ni, Co o. dgl. enthalten, werden bei Temp. von 300—400° erhitzt, wobei die Hauptmenge der Verunreinigungen unverändert bleibt, u. geschmolzene unreine Blei-Zinnlegierung abgezogen wird. Enthält die abgezogene Legierung mehr als 10% Verunreinigungen, so wird sie mit reiner Legierung von Pb u. Sn verd. In Mengen von mehr als 0,5% vorhandenes Cu wird durch erneutes Schmelzen, Zusatz von Schwefel u. Abschöpfen des Gekrätzes entfernt, der Rückstand zu Anoden gegossen u. diese in einem Bade von sauren Fluosilicaten, Fluoboraten, Kresolsulfonaten des Pb u. Sn oder Gemischen dieser Stoffe elektrolysiert. Zur Erhaltung der Konz. des Elektrolyten u. Entfernung von im Elektrolyten gel. Verunreinigungen wird dieser im Kreislauf über reine Blei-Zinnlegierung geführt. (A. P. 1 842 028 vom 29/1. 1929, ausg. 13/1. 1932.) KÜHLING.

Rolls-Royce Ltd., England, *Lagermetalle*. Die Metalle enthalten neben Zn als Hauptbestandteil 3—8% Al, 0,1—1,8% Cu u. 0,1—0,7% von zwei oder mehr Metallen von etwa dem doppelten At.-Gew. des Al, wie Fe, Cr, Ni, Co, Mn u. V, z. B. etwa 5% Al, 1,1% Cu, 0,2% Ni, 0,05% Mn, 0,05% Fe u. den an 100% fehlenden Rest Zn. Die Legierungen erweichen oberflächlich bei der Arbeitstemp., u. besitzen einen verhältnismäßig niedrigen Reibungskoeffizienten. (F. P. 717 454 vom 21/5. 1931, ausg. 9/1. 1932. E. Prior. 5/6. 1930.) KÜHLING.

Zoltan Molnar, Frankreich, *Lagermetalle*. In geschmolzene Mischungen von 30 bis 84% Pb, 5 bis 50% Sn, 10 bis 20% Sb, 0,1 bis 4% eines Metalles der 3. Gruppe des period. Systems, wie Ni oder Mn, u. gegebenenfalls 0,1 bis 4% Cu werden 0,1—3% Graphit eingerührt u. die M. in die gewünschte Form gegossen. (F. P. 718 933 vom 20/6. 1931, ausg. 30/1. 1932.) KÜHLING.

W. D. Romanow und W. J. Riskin, U. S. S. R., *Herstellung harter Legierungen*. Zerkleinertes Hartmetall wird mit einer Salzlsg. des Metalles, das der Legierung zugesetzt werden soll, angerührt u. darauf durch Red., z. B. mittels eines anderen Metalls aus der Salzlsg. das entsprechende Metall ausgeschieden. Die so erhaltene M. wird in Formen gebracht u. gegebenenfalls in der Hitze gepreßt. (Russ. P. 22 267 vom 11/4. 1930, ausg. 31/8. 1931.) RICHTER.

Eisler Electric Corp., Newark, übert. von: **Clemens A. Laise**, North Bergen, V. St. A., *Harte Werkzeuge*. Ein oder mehrere Carbide des W, Mo, U, Ti, Be, Cr o. dgl. werden fein gepulvert, mit etwas Bornitrid gemischt, u. gegebenenfalls unter Zusatz eines organ. Bindemittels unter hohem Druck geformt. Die geformte M. wird zweckmäßig im Vakuum oder in inerte oder reduzierender Atmosphäre bei 900—1000° gebacken, das porige Erzeugnis mit Co oder Ni getränkt u. von oberflächlich anhaftendem Co oder Ni befreit. Die erhältlichen Gegenstände dienen zu Schneid- u. Mahlzwecken. (A. P. 1 842 108 vom 3/7. 1930, ausg. 19/1. 1932.) KÜHLING.

Friedr. Krupp Akt.-Ges., Deutschland, *Harte Werkzeuge*. Pulverförmige Mischungen von Wolframcarbid mit einem Geh. von 3 bis 7% C, höchstens 20% eines niedriger schm. Metalls, wie Co, Ni oder Fe, u. 0,1—30% der Carbide des V, Nb oder Ta oder mehrerer dieser Metalle werden in bekannter Weise zu Zichdüsen, Schneidwerkzeugen u. dgl. verarbeitet. Der Zusatz der Carbide des V, Nb oder Ta bewirkt Erhöhung der Härte der Erzeugnisse. (F. P. 718 697 vom 16/6. 1931, ausg. 27/1. 1932.) KÜHLING.

Friedr. Krupp Akt.-Ges., Deutschland, *Harte Gegenstände*. Legierungen, welche Legierungsbestandteile enthalten, die, wie Al, Cr, Mo, Mn etc., die Stickstoffhärte der Oberflächen u. wie Cu, Be, B u. Ti, die Kernhärte bedingen, werden

von einer oberhalb der Temp. der Stickstoffhärtung liegenden Temp., z. B. 900°, in W., Öl oder Luft abgekühlt, durch mechan. Bearbeitung in die gewünschte Form gebracht u. dann bei 400—600° stickstoffgehärtet, wobei außer der Oberflächenhärtung auch eine Kernhärtung erfolgt, z. B. von 280 auf 340 Brinell. Die von der Temp. der Stickstoffhärtung abgeschreckten Erzeugnisse können gegebenenfalls noch bei einer unterhalb der Temp. der Stickstoffhärtung liegenden Temp. nacherhitzt oder bei gewöhnlicher Temp. gealtert werden. (F. P. 719 065 vom 24/6. 1931, ausg. 1/2. 1932. D. Prior. 16/7. 1930.) KÜHLING.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, übert. von: **George Fredecik Taylor**, Schenectady, V. St. A., *Harde Gegenstände*. Das Carbid eines Metalles der 6. Gruppe des period. Systems, vorzugsweise WC, wird mit einem Metall der Eisen-Gruppe, vorzugsweise Co, in passendem Verhältnis gemischt, die Mischung unter Druck geformt u. zum Sintern erhitzt. Das Erzeugnis wird gebrochen, bis zu einer Feinheit gemahlen, daß es etwa 5 Min. lang in A. schwebt, von neuem unter Druck geformt u. gesintert. Die erhaltenen Stoffe sind als Schneidwerkzeuge, Ziehdüsen, Schleifvorr. o. dgl. geeignet. (E. P. 364 718 vom 23/10. 1930, ausg. 4/2. 1932. A. Prior. 23/10. 1929.) KÜHLING.

W. J. Riskin, U. S. S. R., *Verfahren zum Aufbringen einer harten Legierung auf Schneidwerkzeuge*. Gepulvertes Wolframcarbid allein oder in Mischung mit anderen Metallen oder Metallcarbiden wird mit C-reichen Stoffen, wie Zucker, Melasse, Teer oder Kolophonium, vermischt, geglüht u. nach dem Erkalten gepulvert. Das so erhaltene Pulver wird auf die Schneidwerkzeuge aufgetragen u. bis zum Schmelzen erhitzt. (Russ. P. 21 443 vom 26/1. 1930, ausg. 31/7. 1931.) RICHTER.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Gießrinne zum Herstellen langer Schleudergußhohlkörper* von kleinem Durchmesser in annähernd waagrecht gelagerten Schleudergußformen, dad. gek., daß die Gußrinne aus einem Baustoff von besonders geringer Wärmeausdehnung, z. B. aus etwa 36%₁₀₀ig. Nickelstahl (sogenanntem Invarstahl) besteht. — Es lassen sich Röhren von großer Länge unter geringem Aufwand von Zeit u. Betriebseinrichtungen herstellen. (D. R. P. 546 168 Kl. 31c vom 15/1. 1931, ausg. 10/3. 1932.) KÜHLING.

Earl Holley, übert. von: **Harry P. Kimber** und **Frederick Miller**, Detroit, V. St. A., *Schutzbeläge für Metallgußformen*. Ricinusöl wird mittels Wasserglas emulgiert, Salicylsäure u. Ruß zugesetzt u. die Mischung unter kräftigem Umrühren auf etwa 100° erhitzt. Das Erzeugnis wird auf die auf etwa 200° erhitzten Innenwände der Gußformen aufgetragen. (A. P. 1845 286 vom 13/12. 1926, ausg. 16/2. 1932.) KÜHL.

Friedrich Emil Krauß, Schwarzenberg, *Verfahren, um Schwarzblechhohlkörper nur teilweise mit einem Metallüberzug zu versehen*, unter Verwendung von Aussparlacken, dad. gek., daß die Hohlkörper auf den nicht zu metallisierenden Flächen mit einem säurefesten Lack überzogen u. samt dem Lacküberzug in das übliche Beizbad u. hierauf in das schmelzfl. Zinkbad getaucht werden, wodurch eine Verkrustung des Lackes entsteht, die seine leichte Entfernung, z. B. durch Bürsten, ermöglicht. (D. R. P. 545 383 Kl. 48b vom 17/5. 1930, ausg. 29/2. 1932.) KÜHLING.

United Chromium, Inc., New York, übert. von: **Walter Birett**, Berlin, *Galvanisieren, besonders Verchromen von Hohlgefäßen*. Um beim Verchromen oder Bedecken mit anderen Metallen der Innenoberflächen von Hohlgefäßen mit verengtem Hals o. dgl. unter Verwendung oxydierend wirkender Elektrolyte ungleiche Dicke o. dgl. des Metallbelages zu vermeiden, wird der obere, bei der Galvanisierung innerhalb der Verengung befindliche Teil der Anode aus Al hergestellt bzw. mit Al bedeckt. Auf diesem bildet sich im Laufe der Elektrolyse ein isolierend wirkender Belag von Al₂O₃. (A. P. 1 844 556 vom 3/8. 1929, ausg. 9/2. 1932. D. Prior. 5/9. 1928.) KÜHLING.

J. & Otto Krebber Ges. m. b. H., Oberhausen, *Schutzschichten für Rohre*. Das mit Bitumen überzogene Eisenrohr wird mit einer armierten Pappe umwickelt, die mit einem Bitumen übersätt. ist; die Oberfläche der Pappe wird mit Talkum, Kalkpulver, Sägespänen u. dgl. überzogen. (Poln. P. 12507 vom 19/8. 1929, ausg. 15/11. 1930. Holl. Prior. 10/1. 1929.) SCHÖNFELD.

John F. Mc Cambridge, Washington, *Korrosion verhinderndes Mittel, insbesondere für Feuerwaffen*, bestehend aus einer Mischung von Carbonsäure u. Schmalz. (A. P. 1 847 015 vom 26/5. 1927, ausg. 23/2. 1932.) RICHTER.

[russ.] **Nikolaj Alexejewitsch Bartels**, Metallographie u. thermische Bearbeitung der Metalle. 3. Aufl. Moskau-Leningrad: Ogis-Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1932. (376 S.) Rbl. 3.—

- [russ.] A. A. Chabachpaschew, Hochwertige Stähle. Anleitung zu ihrer Behandlung. Moskau-Leningrad: Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (106 S.) Rbl. 1.10.
 [russ.] J. A. Nechendsi, Stahlguß. Leningrad: Kubutsch-Verlag 1931. (452 S.) Rbl. 6.—
 Fridolin Reiser, Das Härten des Stahles. 8., umgearb. Aufl. hrsg. von Franz Rapatz. Leipzig: Felix 1932. (VII, 200 S.) gr. 8° nn. M. 10.—; Lw. nn. M. 12.—

IX. Organische Präparate.

Franciscus Visser't Hooft, Buffalo, New York, V. St. A., übert. von: **Albert Jan Kluyver**, Delft, Holland, *Oxydation organischer Verbindungen unter Mitwirkung von Bakterien*. Eine mit Nährstoffen versetzte verd. wss. Lsg. des zu oxydierenden Stoffes wird mit geeigneten Bakterien, wie der Arten *Bacterium xylinum*, *Acetobacter suboxydans*, *Bacterium dioxycetonicum*, geimpft, u. darin unter einer das Wachstum nicht hindernden langsamen Belüftung, die allmählich auf 10 cbm u. mehr Luft pro 2100 l Fl. u. Stde. gesteigert wird, gegen starke Belüftung widerstandsfähige Kulturen erzeugt. Diese letzteren werden alsdann durch Zentrifugieren oder mit Hilfe von adsorbierenden Stoffen, wie Silicagel, akt. Kohle, Kieselerde u. dgl., abgetrennt u. frischen Lsgg. zugesetzt, die unter starker Durchlüftung in kurzer Zeit alsdann oxydiert werden. Z. B. werden 2000 l wss. Malzkeimextrakt mit 2% Glycerin, zu denen 20 kg Infusorienerde gefügt sind, sterilisiert, auf 30° abgekühlt u. darauf mit einer Kultur *Acetobacter suboxydans* in 100 l Malzextrakt versetzt. Unter steigender Belüftung haben sich die Bakterien nach 36 Stdn. genügend entwickelt, um auch eine starke Durchlüftung vertragen zu können. Es werden nunmehr 240 cbm Luft pro Stde. durchgeblasen, u. nach ca. 24 Stdn. sind ungefähr 95% des Glycerins zu *Dioxyaceton* oxydiert. Alsdann läßt man die Infusorienerde absitzen, die den größeren Teil der Bakterien mit sich nimmt. Die überstehende klare Fl. wird abgesehen, u. eine neue Glycerinlsg. wird zugegeben. Es kann jetzt sofort starke Durchlüftung einsetzen, u. nach 20—24 Stdn. sind 92—97% des Glycerins in *Dioxyaceton* umgewandelt. Die gleichen Bakterien können in der beschriebenen Weise für mehrere Chargen verwendet werden. (A. P. 1833 716 vom 26/12. 1930, ausg. 24/11. 1931. Holl. Prior. 25/4. 1929.) R. HERBST.

M. J. Kraft, U. S. S. R., *Verfahren zur Darstellung von Dialkylsulfat*. Monoalkylsulfat wird bei etwa 60—120° mit einem Chlorkohlensäurealkylester behandelt. (Russ. P. 22 007 vom 24/5. 1930, ausg. 31/8. 1931.) RICHTER.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Hans-Georg Allardt**, Berlin), *Verfahren zur Darstellung von Trijodmethansulfonsäure und deren Salzen*, dad. gek., daß man Methansulfonsäure oder ihre Derivv. bzw. deren Salze mit jodierenden Mitteln erschöpfend behandelt. Nach den Beispielen wird das Na-Salz der *Sulfoessigsäure* oder *methansulfonsaures Na* mit Jod in Ggw. von Soda behandelt. (D. R. P. 546 354 Kl. 12 o vom 20/12. 1930, ausg. 12/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

Standard Oil Development Co., New York, übert. von: **Conral C. Callis** und **Charles A. Kraus**, V. St. A., *Herstellung von Metallalkylverbindungen* von Metallen der 4. Untergruppe des period. Systems aus der entsprechenden Alkalimetalllegierung in zerkleinerter Form durch Umsetzung mit einem Alkylierungsmittel in Ggw. eines KW-stoffes, der das Alkylierungsmittel zu lösen vermag, bei 40 bis 70°. (Can. P. 289 855 vom 27/5. 1927, ausg. 21/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **William S. Calcott**, Penns Grove, und **Alfred E. Parmelee**, Carneys Point, New Jersey, V. St. A., *Stabilisierung von Tetraalkylblei*. Zur Stabilisierung von Tetraalkylblei, sowohl für sich, als auch in Mischung mit Halogenkohlenwasserstoffen werden mit Vorteil substituierte Diarylamine zugesetzt. Als Substituenten eignen sich Oxy-, Alkoxy- und Aminogruppen. — Z. B. werden 50 g Tetraäthylblei, 45 g Äthylbromid u. 5 g Monochlornaphthalin mit etwas über 1 g Phenyl- α -naphthylamin u. 100 g Tetramethylblei mit 0,05 g p-Oxydiphenylamin stabilisiert. (A. P. 1835 140 vom 31/10. 1929, ausg. 8/12. 1931.) EBEN.

William S. Calcott, Penns Grove, und **Alfred E. Parmelee**, Carneys Point, New Jersey, V. St. A., *Stabilisierung von Tetraalkylblei*. Sowohl Tetraäthylblei wie Tetramethylblei werden für sich oder in sonst unbeständigen Lsgg. in Halogen-KW-stoffen durch Zusatz von *Alkylaminen* stabilisiert. Besonders sind hierfür die aliph. *Alkoholamine* geeignet. — Z. B. werden Mischungen aus 100 g Tetraäthylblei u. 0,1 g Triäthanolamin oder aus 100 g Tetraäthylblei, 90 g Äthylbromid, 10 g Monochlornaphthalin u. 0,4 g Mono- u. Diäthanolamin hergestellt. (A. P. 1835 141 vom 6/11. 1929, ausg. 8/12. 1931.) EBEN.

Publicker, Inc., Philadelphia, übert. von: **Carl Haner**, Moylan, Pennsylvania, V. St. A., *Herstellung von Estern*. Carbonsäure u. Alkohol werden in Ggw. von W. u. eines geeigneten Katalysators, wie H₂SO₄, unter Rückfluß erhitzt, bis die Veresterung in einen Gleichgewichtszustand getreten ist. Alsdann wird der entstandene Ester durch eine Kolonne abdest., wobei in den oberen Teil derselben W. gespritzt wird, um aus den Dämpfen, die in der Zus. einem konstant sd. Gemisch aus Ester, Alkohol u. W. entsprechen, den Alkohol möglichst weitgehend auszuwaschen. Das Verf. wird an der Hand einer Zeichnung der Apparatur u. eines Beispiels für die Herst. von *Äthylacetat* aus einem Gemisch von Ca-Acetat, A., H₂SO₄ u. W. näher erläutert. (A. P. 1 827 653 vom 17/5. 1929, ausg. 13/10. 1931.)

R. HERBST.

Charles Pfizer & Co., Brooklyn, übert. von: **Richard Pasternack**, Brooklyn, und **Gordon O. Cragwall**, Queens Village, New York, V. St. A., *Herstellung von Glykonsäure-γ-lacton*. Eine 60—80%ig. wss. Lsg. einer Gleichgewichtsmischung von Glykonsäure, ihren γ- u. δ-Lactonen wird mit der 4-fachen Gewichtsmenge n-Butylalkohol aufgekocht, bis eine fast klare Lsg. entstanden ist, worauf dieselbe der Dest. unter vermindertem Druck u. bei etwa Raumtemp. zur Entfernung des W. unterworfen wird. Nachdem 60% des Butylalkohols abdest. sind, beginnt Glykonsäure-γ-lacton sich abzuscheiden, u. die Dest. wird eingestellt. Die Krystallisation vollendet sich während einigen Stehens. Das Lacton wird in geeigneter Weise abgetrennt, mit Butylalkohol oder einem flüchtigeren Lösungsm., wie Bzl., gewaschen u. dann getrocknet. Die Mutterlauge von der Krystallisation, enthaltend Butylalkohol u. Glykonsäurebutylester, wird mit einer frischen Gleichgewichtsmischung obiger Art, die mengenmäßig der in dem vorangegangenen Arbeitsgang gewonnenen Lactonmenge entspricht, u. einer der abdest. gleichen Menge Butylalkohol versetzt, worauf die beschriebene Arbeitsweise wiederholt wird. Infolge der Anwesenheit von Glykonsäurebutylester bei der 2. u. den folgenden Chargen findet eine erneute Esterbildg. nicht statt u. wird die gesamte Glykonsäure in das γ-Lacton umgewandelt. (A. P. 1 830 618 vom 12/4. 1930, ausg. 3/11. 1931.)

R. HERBST.

„**Usto**“ **Ústecká Továrna na Lučebniny**, Aussig, *Aromatische Aldehyde und Carbonsäuren*. Aromat. KW-stoffe, Alkohole usw. werden mit Säuren der Formel HOX (X = Hlg) unter Druck u. Erwärmen in Ggw. von säurebindenden Stoffen behandelt. Z. B. wird *Toluol* mit alkal. NaOCl-Lsg. auf 150° im Autoklav erhitzt, evtl. in Ggw. von Fe-Oxyden oder Fe-Salzen als Katalysatoren; man erhält ein Gemisch von *Benzaldehyd* u. *Benzoesäure*. (Tschechosl. P. 31 736 vom 2/1. 1928, ausg. 25/3. 1930.)

SCHÖNFELD.

Federal Phosphorus Co., V. St. A., *Herstellung von Diphenyl*. Die Erhitzung von Bzl. auf Temp. von etwa 800° soll in Ggw. solcher Stoffe erfolgen, die eine Abscheidung von C katalyt. verhindern, wie z. B. *Se*, *CoS*, *K₂Cr₂(SO₄)₄*, *NiCl₂*, *CuS*, *As*, *Si*, *Sb*, *SbCl₃*, *Sn*, *Sb₂S₅*, *MoS₂*, *Mo*, *P₂O₅*, *As₂S₅*, *SnS₂*, *ZnS*, *FeS*, *NiCr*. Mit diesen Stoffen sollen die Metallteile der App. oberflächlich überzogen oder überkleidet sein. (F. P. 715 017 vom 9/4. 1931, ausg. 24/11. 1931. A. Prjor. 22/4. 1930.)

DERSIN.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edgar C. Britton** und **Fred Bryner**, Midland, V. St. A., *Trennung von o- und p-Oxydiphenyl*. Die Trennung erfolgt auf Grund der verschiedenen Stärke der beiden Säuren. — Z. B. wird ein Gemisch von 6 g o- u. 4 g p-Oxydiphenyl mit 5,65 g 29%ig. NaOH, also einer Menge, die bei gewöhnlicher Temp. theoret. die gesamte o- u. 25% der p-Verb. lösen würde, bei 95° behandelt. Beim Abkühlen auf 0° scheiden sich 3,6 g der p-Verb. mit einem F. von 165° ab. Aus dem Filtrat erhält man beim Ansäuern 5,25 g der o-Verb. mit einem F. von 76°. Man kann auch so verfahren, daß man das Gemisch zunächst in einem Überschuß von NaOH löst u. dann mit HCl fraktioniert fällt. Enthält das Gemisch alkalim. Verunreinigungen, so werden diese aus der alkal. Lsg. mit einem Lösungsm. entfernt, worauf das Lösungsm. mit Dampf abgetrieben wird. (A. P. 1 843 706 vom 5/12. 1929, ausg. 2/2. 1932.)

NOUV.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, übert. von: **Friedrich Felix**, Basel, *Herstellung von Kondensationsprodukten aus Benzoin*. Das Verf. des Schwz. P. 130420 (C. 1929. II. 1471) zur Kondensation von Benzoin u. Naphthalin-2-sulfonsäure in Ggw. von H₂SO₄ wird in der Weise abgeändert, daß in Anwesenheit von Alkoholen gearbeitet wird. — Z. B. gibt man zu der aus 64 Teilen Naphthalin u. 111 Teilen H₂SO₄ erhaltlichen *Naphthalin-2-sulfonsäure* 100 Teile H₂SO₄ u. 53 Teile *Benzoin*, erhitzt auf 100—105°, läßt 45 Teile *Isopropylalkohol* zutropfen u. rührt 1½—2 Stdn. Das erhaltene Prod. wird gewaschen in W. gel., mit NaOH oder Na₂CO₃ neutralisiert u. mit NaCl ausgesalzen. Man bekommt ein grauweißes Pulver, ll. in h. W., verd. Säuren u.

verd. Alkalien, das als *Netz-, Reinigungs- u. Emulgierungsmittel* dient. (A. P. 1 838 245 vom 12/9. 1929, ausg. 24/11. 1931. Schwz. Prior. 18/9. 1928.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Bernhard Bollweg**, Leverkusen, **Ludwig Zeh**, Wiesdorf und **Erwin Kramer**, Köln-Deutz), *Darstellung von Derivaten des Dinaphthylendioxyds*, dad. gek., daß man Deriv. des β -Naphthols oder gegebenenfalls des β -Dinaphthols in hoch sd. organ. Lösungsm. mit Metalloxyden erhitzt. — Die neuen Verb. sind teils Farbstoffe, teils sind sie Zwischenprod. zur Herst. von Farbstoffen. — Man erhitzt *2,3-Oxynaphthoesäure-o-toluidid* in Nitrobenzol mit MnO_2 zum Sieden, bis die Wasserabspaltung beendet ist, nach dem Absaugen der h. Fl. krystallisiert das *Di-o-toluidid* der *Dinaphthylendioxyd-3,3'-dicarbonsäure* aus; gelbe Nadeln aus Nitrobenzol, F. 398—400° (unkorr.). In ähnlicher Weise erhält man das entsprechende *Dianilid*, F. 370—372°, *Di-m-nitranilid*, F. 500°, *Di-p-anisidid*, F. 425—426°, *Di- α -naphthalid*, F. 415—416°, *Di- β -naphthalid*, F. 375—376°. Das beim Erhitzen von *2,6-Oxynaphthoesäureäthylester* in sd. Nitrobenzol mit CuO , erhaltene Prod. läßt sich aus Nitrobenzol umkrystallisieren. *Diäthylester* der *Dinaphthylendioxyd-3,3'-dicarbonsäure*, F. 215—216°, *4,4'-dicarbonsäure*, F. 286—287°, *-5,5'-dicarbonsäure*, F. 262—263°, *-6,6'-dicarbonsäure*, F. 320—321°, *-7,7'-dicarbonsäure*, F. 221—222°. Durch Verseifen mit Atzalkalien in alkoh. Suspension erhält man hieraus die freien Säuren; *K-Salz* der *Dinaphthylendioxyd-3,3'-dicarbonsäure*, leuchtend gelbe Krystalle aus W., aus der wss. Lsg. fällt die Säure durch HCl als rotes Krystallpulver aus. — Erhitzt man *3-Oxynaphthalsäureanhydrid* in Nitrobenzol mit CuO , so erhält man eine rohe *4,5,4',5'-Tetracarbonsäure* des *Dinaphthylendioxyds*, die zur Reinigung in verd. $NaOH$ h. gel. u. mit HCl gefällt wird, das erhaltene Anhydrid, rotes Krystallpulver aus Nitrobenzol, l. in $NaOH$, Soda, swl. in sd. Nitrobenzol. Das aus *6-Methoxy-2-naphthol* erhaltliche *6,6'-Dimethoxydinaphthylendioxyd*, gelbe Nadeln aus Trichlorbenzol, F. 315—316° (unkorr.) liefert beim Behandeln mit $AlCl_3$ das gelbe *6,6'-Dioxydinaphthylendioxyd*. Durch Erhitzen von *7-Benzoylamino-2-naphthol* mit CuO in Nitrobenzol entsteht *7,7'-Dibenzoylamino-2-naphthylendioxyd*, gelbe Prismen, swl. in organ. Lösungsmitteln, zers. sich über 370° ohne zu schmelzen. *6,6'-Dibrom-2,2'-dinaphthol*, darstellbar durch Oxydation von *6-Brom-2-naphthol* mit $FeCl_3$, liefert beim Erhitzen mit MnO_2 in Nitrobenzol *6,6'-Dibromdinaphthylendioxyd*, kleine Nadelchen aus Nitrobenzol oder Trichlorbenzol. Aus *2,2'-Dinaphthol-7,7'-dicarbonsäure*, darstellbar durch Oxydation von *2-Naphthol-7-carbonsäure* mit $FeCl_3$, entsteht durch Erhitzen mit CuO in Nitrobenzol *Dinaphthylendioxyd-7,7'-dicarbonsäure*, gelbe Nadelchen. Die durch Nitrieren von *2,2'-Dinaphthol* in Eg. erhaltliche *6,6'(?)-Dinitroverb.* liefert in gleicher Weise *6,6'-Dinitrodinaphthylendioxyd*, rotbraune Nadelchen, swl. in hoch sd. Lösungsm. (D. R. P. 545 212 Kl. 22 e vom 29/7. 1928, ausg. 26/2. 1932.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Oskar Haller**, Offenbach a. M.), *Darstellung von 2-Nitroacridin*, dad. gek., daß man *Acridin* (I) in konz. H_2SO_4 bei Temp. unter 25° nitriert. — Z. B. wird eine Lsg. von 17,9 Teilen in 200 Teilen konz. H_2SO_4 bei 0—5° langsam mit 13,8 Teilen Nitriersäure, welche 43,6% HNO_3 enthält, versetzt, worauf man noch 2 Stdn. bei 45° rührt. Das *Prod.*, F. 216°, Krystalle aus Chlorbz., entsteht in 75% Ausbeute. (D. R. P. 545 265 Kl. 12 p vom 23/12. 1930, ausg. 27/2. 1932.) ALTPETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

William H. Cady, *Abnormes Ausbleichen*. Vf. zählt eine Reihe von Farbstoffen, meist Küpenfarbstoffen, auf, die für sich sehr echt, in Kombination aber unecht sind. Besonders häufig kommt dies bei Blau-Gelb-Mischungen vor, wo das an sich echte Gelb das Blau so beeinflußt, daß es schnell, mitunter fast spontan, verbleicht. Im Anschluß daran bespricht Vf. noch das Vergrünen des *Indanthrengelb G* u. ähnlicher Küpenfarbstoffe. (Amer. Dyestuff Reporter 20. 49—51. 1931.) FRIEDEMANN.

Erich Richter, *Anregungen zur Sauerstoffbleiche*. Vorbereitung der Ware für die Bleiche; Heiß- u. Kaltbleiche mit H_2O_2 u. $NaOCl$; Aktivkatalyte, wie Metallteile u. Rostflecke, die Faserschädigung verschulden; Stabilisatoren für das H_2O_2 -Bad, wie Leim, Wasserglas u. flockige Ndd. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 100—101. 24/2. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Einige Ratschläge betreffs Färbungen auf pflanzlicher Faser. Echtheitsprüfungen*. Angaben über die prakt. Ausführung von Echtheitsproben der Färbungen auf pflanzlicher Faser. Die Färbungen werden in folgende Qualitäten eingeteilt: gewöhnlich,

gut, waschbar, garantiert, garantiert chlorbar, bleichecht, merzerisierrecht, echt gegen Überfärbung, walkecht, licht- u. witterungsecht, für Möbel, vulkanisierbar (für undurchdringliche Gewebe). (Boll. Assoc. Ital. Chimici tessili coloristi 7. 325—30. Okt. 1931.) HELLRIEGEL.

—, *Gleichmäßige Deckung von Textilien*. Ratschläge für gleichmäßige Deckung verschiedener Fasern in Mischgeweben, z. B. Wolle-Baumwolle, Viscose-Baumwolle oder Baumwolle-Acetatside. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 62. 3/2. 1932.) FRIEDE.

F. W. Webster, *Hutfärberei*. Es wird das Bleichen u. Färben von Hüten, mit Ausnahme von Woll- u. Haarhüten, beschrieben. Gebleicht wird mit Hydrosulfit u. mit H₂O₂, gefärbt mit sauren, bas. u. direkten Farbstoffen. Neben Stroh werden noch folgende Fasern besprochen: *Bangkok, Sisal, Hanf, Ramie, Baku, Balibuntal, Papiergarn, Cellophan u. Raccello* (Ramie zwischen Cellophanfolien). (Textile Colorist 54. 17—18. 58. Jan. 1932.) FRIEDEMANN.

F. Margival, *Vorschlag zur Schaffung eines Generalregisters für alle Farbtöne*. (Peintures-Pigments-Vernis 8. 1640—43. Dez. 1931.) SCHEIFELE.

Jos. Einig, *Die Darstellung von leuchtendem Zinksulfid*. 8 kg ZnSO₄ (D. A. B. VI) werden in 90 l W. gel. u. zur Entfernung des Fe mit 500 ccm NaOCl-Lsg. (1,5% wirksames Cl) auf 60—70° erwärmt. Nach Filtration durch Filterkerzen wird mit 1 l 10%ig. Na₂S-Lsg. versetzt, wieder bei 60—70° 1 Stde. digeriert u. in Glasgefäße filtriert, in die von unten H₂S (300 l/Stde., aus Na₂S-Lsg. u. HCl) eingeleitet wird. Der Nd. wird in einem Holzbottich mit dest. W. durch Dekantieren 5-mal gewaschen (5 × 100 l). Vor dem H₂S-Einleiten oder nach der Waschung werden 400 ccm 0,1%ig. CuSO₄-Lsg. pro kg ZnS zugesetzt u. außerdem dem Brei 5% BaCl₂ · 2 H₂O zugegeben u. verrührt. Das ZnS wird dann abgenutscht, die Kuchen auf dem Dampfbad getrocknet u. im elektr. Ofen auf 1150° geglüht. Das so erhaltene Prod. wird Cl-frei gewaschen, mit 5 g Wasserglas pro kg ZnS versetzt u. kurz erwärmt. Nach Abnutschen u. Trocknen auf dem Dampfbad ist das ZnS fertig zur Herst. der akt. Leuchtfarbe. Die einzelnen Maßnahmen werden eingehend begründet. (Chem.-Ztg. 56. 185—86. 5/3. 1932.) R. K. MÜLLER.

—, *Chromgelb aus metallischem Blei*. Herst. einer bas. Bleilauge durch wechselnde Einw. von Essigsäure u. Luft auf Bleigranalien. Gewinnung von Bleichromat oder -carbonat durch Ausfällen der Lauge mit Natriumchromat oder CO₂. Die bas. Bleilauge soll auf 1 Mol Essigsäure 1 Mol Blei enthalten; der Endpunkt der Rk. wird durch Titration mit 1-n. H₂SO₄ bestimmt. (Farben-Chemiker 3. 55. Febr. 1932.) KÖNIG.

Hans Hadert, *Die Herstellung von Druckschwarz und Halbtonfarben*. Die Produktion von Rohmaterialien u. von „Litho“-Ölen. Schwarzfarben für Druckwecke. Herst. von Druckschwarzen. Allgemeine Angaben für diese. Illustrations- u. Halbton-druckfarben. Neutralschwarz- u. Mattschwarzfarbe. Vorschriften. (Paint Manufacture 2. 53—58. März 1932.) KÖNIG.

—, *Über die Beschaffenheit des Wandputzes und dessen Einfluß auf die Anstrichschicht*. (Amer. Paint Journ. 15. Nr. 51E. 15—17. 4/12. 1931.) SCHEIFELE.

Paul Portier und André Kling, *Über den antiseptischen Wert von Anstrichmitteln aus chlorierten und nichtchlorierten Phenolderivaten*. (Peintures-Pigments-Vernis 9. 14—16. Jan. 1932.) SCHEIFELE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Wasch- und Reinigungsmitteln*, dad. gek., daß man wasserlösliche Alkali-, Mg-, NH₄-Salze, neutrale oder saure, von Säuren, die stärker sind als Carbonsäuren, den Schwefelsäureestern oder ihren Neutralsalzen von primären oder nicht primären aliphat., aliphat.-aromat. oder cycloaliphat. Alkoholen oder Olefinen von wenigstens 10 C-Atomen oder Mischungen dieser Prodd. einverleibt. Es können verwendet werden die Ester des Cetyl-, Lauryl-, Stearyl- u. Cholesterinalkohols oder der bei der Oxydation von Paraffinen erhältlichen hochmolekularen Alkohole. Als Salze sind genannt Na- u. Mg-Sulfat u. -Bisulfat, Na-Phosphat, -Chlorid, -Acetat, -Tartrat oder Benzoat. (E. P. 352989 vom 9/4. 1930, ausg. 13/8. 1931.) SCHMEDES.

Twitchell Process Co., Ohio, Cincinnati, V. St. A., *Reinigungsmittel*, bestehend aus einer wasserlöslichen homogenen Mischung von Mahoganyulfonaten u. Schlamm-schicht-Mineralölsulfonaten. Unter Mahoganyulfonaten versteht man die beim Reinigen von Weißölen mit starker Schwefelsäure erhaltenen öllöslichen Mineralölsulfonate. (E. P. 350 505 vom 3/2. 1930, ausg. 9/7. 1931.) SCHMEDES.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Chemnitz i. Sachsen, *Netz-, Reinigungs- und Emulgierungsmittel*. Man verwendet an Stelle der in E. P. 318610 genannten Sulfonierungsprod. von Alkoholen hier das in üblicher Weise hergestellte Sulfonierungsprod. des Laurylalkohols. (E. P. 351403 vom 18/3. 1930, ausg. 23/7. 1931. D. Prior. 5/4. 1929. Zus. zu E. P. 318610; G. 1930. I. 744.)

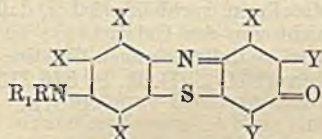
SCHEDEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Reservieren von Wolle und Seide in Mischgeweben mit anderen Fasern*, dad. gek., daß man dem Farbbade, das die zum Färben der anderen Fasern, wie Baumwolle u. Kunstseide, verwendeten Farbstoffe enthält, Schwefelsäureester höher molekularer aliphat. Alkohole oder ihre wasserlöslichen Salze zusetzt. Es können verwendet werden die Ester der Alkohole, die bei der Oxydation von Paraffinen zu Fettsäuren entstehen, ferner *Cetylalkoholschwefelsäureester*. (F. P. 703 090 vom 2/10. 1930, ausg. 23/4. 1931. D. Prior. 11/10. 1929.)

SCHEDEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Färben von tierischen Fasern und beschwerter Seide mit Küpenfarbstoffen*. Leicht verküpbare Küpenfarbstoffe, deren Leukoverbb. so beständig sind, daß sie sich in der Druckpaste nicht oxydieren, werden in der Druckpaste mit verhältnismäßig geringen Mengen eines Reduktionsmittels, z. B. Hydrosulfit, u. geringen Mengen Alkali oder eines alkal. reagierenden Salzes, zweckmäßig unter Zusatz von Glucose, reduziert, auf die Stoffe aufgedruckt, getrocknet, kurz gedämpft u. dann in einem Oxydationsbade entwickelt.

Man verwendet zweckmäßig Küpenfarbstoffe von nebenst. allgemeiner Formel, in der R₁ einen Arylrest, R Wasserstoff oder einen Alkyl- oder Aralkylrest, X Wasserstoff oder einen einwertigen Substituenten u. Y Wasserstoff oder Halogen bedeuten. Beispiel: Man vermischt 100 g Farbstoff, 80 g Glycerin oder Äthylenthiodiglykol, 500 g British-gum



1: 1, 0—30 g Triäthanolamin, 0—30 g Na-Phosphat u. 50—100 g Glucose, erhitzt die Mischung auf ungefähr 70°, fügt 10—25 g Hydrosulfit konz. Pulver, 20—40 ccm Ammoniak (10%ig.) u. 230—95 g W. hinzu. Man läßt die Druckfarbe einige Stunden liegen, drückt dann in üblicher Weise, dämpft ca. 6 Minuten im Schnelldämpfer mit genügend feuchtem Dampf, spült u. entwickelt einige Minuten in einem Bade, das 5—10 ccm H₂O₂, 30%ig im Liter enthält, u. spült. (F. P. 708 141 vom 19/12. 1930, ausg. 20/7. 1931. D. Prior. 20/12. 1929.)

SCHEDEDES.

René Clavel, Basel-Augst, Schweiz, *Verfahren zum Färben von Cellulosederivaten, wie Celluloseestern und -äthern, mit Entwicklungsfarbstoffen*, dad. gek., daß die Behandlung mit den Diazolsgg. u. Naphtholsgg. in getrennten Bädern oder im gleichen Bade bei Temp. von 60—95° erfolgt. Zweckmäßig verwendet man die Diazoverbb. in Lsgg., die durch Zusatz von Soda oder Na-Acetat alkal. gemacht sind, u. die Entw.-Komponenten in Ggw. von sauren Substanzen, wie HCl, Essigsäure oder Natriumbiphosphat. Zweckmäßig setzt man den Bädern Schutzkolloide, wie Gelatine, oder Salze von sulfonierten Fettsäuren zu. Allen Bädern können ferner l. Salze, wie MgCl₂, NH₄Cl, Zinn- oder Zinkchlorid zugesetzt werden. (A. P. 1 811 576 vom 18/1. 1923, ausg. 23/6. 1931. E. Prior. 28/7. 1922.)

SCHEDEDES.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Sidney Thornley**, Grangemouth, und **Alfred Yeoman Twemlow**, Blackley b. Manchester, *Verfahren zum Färben von Celluloseestern und -äthern in gelben Tönen*, gekennzeichnet durch die Verwendung von 1-Methyl-2-amino-3-nitrobenzolen, die in 5-Stellung Halogen (Chlor) oder eine Alkylgruppe (CH₃) enthalten, z. B. 1-Methyl-2-amino-3-nitro-5-chlorbenzol. Die Färbungen sind nicht phototrop. (E. P. 353 878 vom 28/4. 1930, ausg. 27/8. 1931. F. P. 716 208 vom 28/4. 1931, ausg. 17/12. 1931. E. Prior. 28/4. 1930.)

SCHEDEDES.

N. M. Gorelik, **P. K. Gorew** und **N. W. Sskolowa**, U. S. S. R., *Verfahren zum Färben von Geweben o. dgl. aus Wolle*. Die in üblicher Weise gefärbten Gewebe werden vor oder nach dem Dämpfen mit W. von etwa 100° behandelt. (Russ. P. 21 994 vom 26/4. 1930, ausg. 31/8. 1931.)

RICHTER.

Alois Dengler, Berlin, *Verfahren zum Aufbringen von licht- und waschechten Bildern auf Webstoffen durch Abbügeln der auf eine Papierunterlage o. dgl. aufgebrachten Farbstoffe*, 1. dad. gek., daß die zum Fixieren der Farbstoffe auf der Faser des Stoffes erforderlichen, auf die Unterlagen aufgetragenen Chemikalien erst beim Abplätten miteinander in Wechselwrkg. treten (hierzu vgl. Schwz. P. 141 112; C. 1931. I. 533). — Folgendes ist nachzutragen: Beispiel für die auf dem Bügelpapier befindliche Farb-

paste: 5 Tle. Indigoblau werden mit 9 Tln. Natriumphosphat w. in W. gel. u. 25 Tle. Harzseife zugesetzt. Ferner werden 12 Teile überkohlenaures Kali u. 7 Tle. Harzleim k. in W. gel. u. der ersten Lsg. zugesetzt. Diese Paste wird mit Preßluft auf die Papiere aufgespritzt. Beim Abbügeln gibt es licht- u. waschechte Muster. (D. R. P. 545 678 Kl. 75 b vom 4/11. 1928, ausg. 4/3. 1932.)
BRAUNS.

N. V. tot Exploitatie van Ankersmit's Katoenfabrieken, Deventer, Holland, Herstellen von Textildruckformen, die aus einer auf einer Platte oder Walze angeordneten Filzschicht bestehen, in der die Muster ausgespart sind, dad. gek., daß die Ränder der Muster durch Bestreichen mit einem erstarrenden Mittel, z. B. Schellacklg., verfestigt werden. — Wenn die Filzschicht aufgeklebt ist, sind die Ränder der Muster mittels Schellack verfestigt. (D. R. P. 546 759 Kl. 15b vom 4/9. 1930, ausg. 14/3. 1932. Holl. Prior. 25/8. 1930.)
GROTE.

Langbein-Pfhanhauser-Werke A.-G., Leipzig, Gewinnung und Behandlung der verkupferten Tiefdruckwalzen oder Zylinder für Rotationstiefdruck, dad. gek., daß die nur für eine Ätzung ausreichende Cu-Schicht von der z. B. aus Ni oder Co bestehenden Unterlage durch anod. Aufslg. in dem gleichen Cu-Bade, in welchem die Cu-Schicht erzeugt wurde, entfernt wird. (D. R. P. 545 503 Kl. 15l vom 4/5. 1930, ausg. 2/3. 1932. Zus. zu D. R. P. 455 028; C. 1931. II. 1767.)
GROTE.

Carl Theodor Pastor, Krefeld, Herstellung von scharfrandigen Siebdruckschablonen, dad. gek., daß ein Chromatgelatinefilm, der als Rückseite eine dünne Celluloid- oder Lackschicht besitzt, mit Seiden- oder Metallgaze verklebt wird u. daß nach dem Entwickeln die Celluloid- oder Lackrückschicht von der Gelatineschicht aus durch ein geeignetes Lösungsm. stellenweise herausgel. wird, so daß das ungel. Gelatinebild mit einer Celluloid- oder Lackrückschicht in der Gaze verbleibt. (D. R. P. 546 713 Kl. 57d vom 9/12. 1930, ausg. 14/3. 1932.)
GROTE.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

G. Dupont, Harzgewinnung und Holzdestillation in den Kolonien. (Bull. Inst. Pin [2] 25. 11—13. 15/1. 1932.)
WILBORN.

D. R. Koolhaas, Die Harze von Agathis Labillardieri Warburg von der Insel Jappen. Es wurden 2 verschiedene von genanntem Baum stammende Harzsorten untersucht. Die eine (A) wird Papeda genannt u. ist ein Balsam, der in den Tropen nicht erhärtet. Die andere (B) sieht wie Manilakopal aus. Beide wurden mit Dampf dest. u. die erhaltenen äther. Öle sowie die rückständigen Harze untersucht. Ungefähre Zus. des äther. Öls von A: 0,6% d- α -Pinen, 97,4% Limonen + wenig Dipenten, 0,5% Sesquiterpenoxyd (Dehydrierung lieferte Cadalin), 0,7% Harz. Ungefähre Zus. des äther. Öls von B: 31,8% l- α -Pinen, 60,3% Limonen + wenig Dipenten, 0,1% Sesquiterpenalkohol. Diese äther. Öle, besonders das von A, unterscheiden sich danach erheblich von denen anderer Agathisarten. Auch die Harze von A u. B sind verschieden; das von B stimmt am besten mit den Manilakopalen überein. A u. B rühren wahrscheinlich von 2 verschiedenen Formen des genannten Baumes her. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. 389—95. 15/3. 1932. Buitenzorg [Java], Botan. Garten.)
LINDENBAUM.

Georg Walter und Markus Gewing, Zur Konstitution der künstlichen Harze. II. Die theoretischen Grundlagen und quantitative Untersuchungen der Harnstoff-Formaldehydkondensation. (I. vgl. C. 1932. I. 751.) Zunächst wird ein Überblick über die wichtigsten nichtharzigen Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodd., insbesondere kristallisierten Dimethylolharnstoff u. amorphen Methylolmethylenharnstoff, C₅H₁₀O₂N₄, ihre Entstehungsbedingungen, sowie über die theoret. wichtigsten Verff. zur Gewinnung von Kunstharzen auf dieser Basis gegeben. Die hauptsächlichsten, den Verlauf der Kondensation bestimmenden Faktoren sind H-Ionenkonz., Temp. u. Mengenverhältnis der Komponenten. Im allgemeinen sind eine H-Ionenkonz. von 10⁻⁵ bis 10⁻³ u. höhere Temp. erforderlich. — Zur Feststellung der Konst. des Harzes werden das bei der Kondensation abgespaltene W. u. der freiwerdende Formaldehyd quantitativ bestimmt. Aus den erhaltenen Werten ergibt sich, daß das klare Harz entweder aus einem Gemisch von monomeren Methylen-, Dimethylen- u. Methylenmethylolverb., oder — wahrscheinlicher — aus durch Methylenbrücken verknüpften Harnstoffresten mit noch freien Methylolgruppen besteht. Auf mathemat. Wege läßt sich ein Einblick in den strukturellen Aufbau dieser Kondensationsprodd. gewinnen. Bei Zugrundelegung eines regelmäßigen Baues gelangt man (für Normalrk.-Bedingungen) zu einer im Durchschnitt etwa 3-gliedrigen, eindimensionalen „Ringkette“, die eine freie Methylolgruppe

trägt. Auf Grund der Feststellungen, daß sich der wasserlösliche Methylolmethylharnstoff mit Formaldehyd niedertieren, sowie zu einem Harz verpressen läßt, wird das Entstehen verhältnismäßig niedermolekularer, in fester Lsg. befindlicher Gebilde angenommen. — Der Rk.-Verlauf wird als schrittweise vor sich gehende Kondensation von Methylolharnstoffen, nicht als (über Methylharnstoffe führende) Polymerisation aufgefaßt. Der Einfluß der Kondensationsmittel (H- u. OH-Ionen), sowie ihrer Konz., ferner die besondere Wrkg. des Schmelzprozesses werden erörtert. — Über die Ausführung der *Versuche* werden genaue Angaben gemacht. (Kolloid-Beih. **34**. 163 bis 217. 15/12. 1931. Wien, Univ.) W. WOLFF.

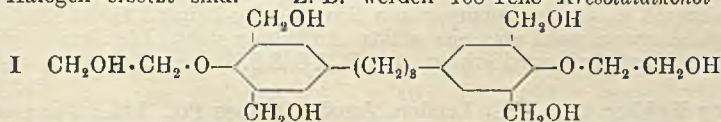
Johannes Schwarz, *Vom altitalienischen Geigenlack*. Porenfüllung des Holzes mit kautschukhaltigen Stoffen wahrscheinlich. Gelber Grund: Gummigutti + Aloe (?). Frage, ob Öl- oder Spritlack, nicht eindeutig entschieden. Farbstoffe: Aloe u. Drachenblut. (Farbe u. Lack **1932**. 85—86. 99—100. 17/2.) WILBORN.

Alfred Kraus, *Zur Kenntnis der Weichmachungsmittel für Nitrocelluloselacke*. Zehn verschiedene Weichmacher wurden auf Flüchtigkeit im freien Zustande, Gelatinierungsvermögen für Wolle, Verh. nach Bestrahlung mit Hg-Licht, Einfluß auf die Viscosität der Nitrocellulose lsgg. u. Beeinflussung der Lichtbeständigkeit des Filmes untersucht. (Farbe u. Lack **1932**. 121—22. 135—36. 9/3. 1932.) WILBORN.

Harvel Corp., Newark, N. J., übert. von: **Mortimer Thomas Harvey**, N. Y., *Herstellung eines synthetischen Harzes* durch Erhitzen von Acajounußschalenöl mit einem Aldehyd in wss. Lsg., z. B. 40%ig. Aldehydlsg., in An- oder Abwesenheit von HCl bei 100 bis 200°. (Can. P. **290 185** vom 2/7. 1927, ausg. 4/6. 1929.) M. F. MÜ.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Deutschland, *Herstellung von härtbaren Aminaldehydharzen*. 1 Mol. eines arom. Amins wird mit mindestens 2 Moll. eines Aldehyds in Ggw. von wenigstens $\frac{1}{2}$ Äquivalent einer einbas. organ. Säure kondensiert. — Z. B. werden 93 g *Anilin*, 90 g *Eg.*, 300 ccm A. u. 0,5 g $ZnCl_2$ auf 70° erhitzt. Man gibt 300 ccm 30%ig. CH_2O zu, rührt 1 Stde. bei 65—70°, läßt das Harz absitzen u. trocknet es 15 Stdn. bei 50—55° u. dann 5 Stdn. bei 110°. Statt Anilin kann *Naphthylamin*, statt CH_2O können *Acetaldehyd*, *Crotonaldehyd*, *Benzaldehyd*, *Zimtaldehyd* oder *Furfurol*, statt *Eg.* kann *Monochloressigsäure* verwendet werden. Geeignete Lösungsmm. sind außer A. auch Aceton, Bzl., Essigester oder $CHCl_3$. — Die Harze sind l. u. können in Form ihrer Lsgg. zu *Imprägnierzwecken* benutzt werden. Sie sind nicht schmelzbar, lassen sich aber unter Druck u. Hitze verpressen u. gehen dabei in den unl. Zustand über. Sie dienen zur Herst. von *Isolierstoffen*. (F. P. **717 931** vom 29/5. 1931, ausg. 16/1. 1932. D. Prior. 6/6. 1930.) NOUVEL.

Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Harzen aus Phenolalkoholen*. Alkalisalze von Phenolpolyalkoholen werden mit solchen mehrwertigen Alkoholen kondensiert, bei denen eine oder mehrere OH-Gruppen durch Halogen ersetzt sind. — Z. B. werden 168 Teile *Kresoldialkohol* (erhältlich



aus 1 Mol. Rohkresol u. 2 Moll. CH_2O) in 800 Teilen alkoh. NaOH gel. u. mit 110,5 Teilen α -*Monochlorhydrin* 4 Stdn. unter Rückfluß gekocht. Man filtriert vom NaCl, dest. den A. im Vakuum unter 40° ab u. erhält ein viscoses Prod., dessen Acetylderiv. die VZ. 503 besitzt. Das Prod. ist l. in W. u. A. u. geht bei 10-std. Erhitzen auf 200° in ein unl. u. unschmelzbares Harz über. Aus *Diphenylolpropanetraalkohol* (darstellbar nach D. R. P. 494778; C. **1930**. II. 1291) u. *Glykolechlorhydrin* bekommt man ein acetylierbares Prod. von der Formel I, l. in W. u. A., unl. in Ä., Aceton, Bzn. u. Essigester, das beim Erhitzen unl. u. unschmelzbar wird. Auch *Dichlorhydrin* ist zur Umsetzung mit *Diphenylolpropanetraalkohol* geeignet. (F. P. **719 172** vom 26/6. 1931, ausg. 2/2. 1932. D. Prior. 19/9. 1930.) NOUVEL.

Carl Böhler, Dresden, *Verfahren zur Herstellung von härtbaren harzartigen Kondensationsprodukten*, dad. gek., daß man auf härtbare Phenolformaldehydharze (Resole), auf härtbare Resinotannolformaldehydharze oder auf Gemische beider Harzsorten solche Anhydroformaldehydanilinharze einwirken läßt, wie sie nach den Verf. der D. R. P. 335984 u. 317267 erhalten werden. — Z. B. werden 20 Teile *Anhydroformaldehydanilinharz*, 30 Teile *Resinotannolformaldehydharz* (erhältlich durch Be-

handeln von Akaroid mit CH_2O) u. 50 Teile *Phenolformaldehydharz* durch Verschmelzen oder Lösen vereinigt. Das Gemisch wird für sich oder mit Füllstoffen verpreßt. Das Anhydroformaldehydanilinharz dient dabei als Härtungsverzögerer. (D. R. P. 545 270 Kl. 12q vom 6/12. 1929, ausg. 27/2. 1932.)

NOUVEL.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, *Herstellung von Lacken*. In einem sauren Medium bringt man einen bas. Farbstoff, ein aliph. Amin oder Gemische von aliph. Aminen, sowie eine komplexe anorgan. Säure bzw. deren Verb. zusammen. Ein geeignetes aliph. Amin ist Dibutylamin oder Tripropylamin. Beispiel: Man löst 67,6 Teile Na-Wolframat, 8,4 Teile dibas. Na-Phosphat u. 47 Teile konz. HCl in 750 Teilen W. u. kocht 15 Min. Zu der h. Lsg. (95° u. darüber) gibt man eine h. Lsg. von 15 Teilen Victoriablau B. Konz. u. 1,5 Teilen Di-n-butylaminhydrochlorid in 1500 Teilen W. Die Farblacksuspension wird abfiltriert u. gewaschen. (E. P. 365 943 vom 27/5. 1931, ausg. 18/2. 1932. A. Prior. 27/5. 1930.)

DREWS.

Bakelite Corp., V. St. A., *Herstellung von Lacken*. Man l. 45 Teile eines Rk.-Gemisches von Phenol u. Tungöl, Formaldehyd u. Colophonium in 50 Teilen Toluol u. fügt 10 Teile eines *Celluloseesters* oder -äthers, beispielsweise *Nitrocellulose* in einem Lösungsm.-Gemisch von 40 Teilen Butylacetat u. 50 Teilen Butylalkohol zu. Die Lacke zeichnen sich durch Glanz, Haftfähigkeit u. Lichtbeständigkeit aus; sie eignen sich auch als *Bindemittel* für Folien u. *Formstücke*. (F. P. 684 747 vom 12/11. 1929, ausg. 30/6. 1930.)

ENGEROFF.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Herstellung von Lacken*. Man fügt den Celluloseesterlacken kleine Mengen Harze zu, die aus *Glykol* u. *Phthalsäureanhydrid* bzw. Wein- oder Citronensäure gewonnen werden. Die Lacke zeichnen sich durch größere Haftfähigkeit u. Feuchtigkeitsbeständigkeit aus. (F. P. 38 115 vom 4/3. 1930, ausg. 1/4. 1931. E. Prior. 4/3. 1929. Zus. zu F. P. 649 384; C. 1931. I. 3067.)

ENGEROFF.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

De Laval Separator Co., New York, übert. von: **Hans Olof Lindgren**, Appelviken, *Reinigen und Konzentrieren von Kautschukmilch*. Die Kautschukmilch wird zunächst in der Zentrifuge von den Verunreinigungen befreit u. danach konz. — App. A. P. 1 831 500 vom 2/7. 1928, ausg. 10/11. 1931. Schwed. Prior. 12/7. 1927.)

PANK.

Pure Calcium Products Co., übert. von: **Raymond R. McClure**, Pittsburgh, und **John W. Church**, Pennsylvania, *Kieselsäure als Füllstoff für Kautschuk*. Eine Lsg. von Kieselsäure wird mit h. Luft oder eine Lsg. von Na-Silicat mit h. CO_2 versprüht, die trockenen Teilchen in der Achatmühle naß gemahlen, mit viel W. gewaschen, filtriert, getrocknet. 150 g werden in einer Kugelmühle von ca. 6 Zoll Durchmesser u. 6 Zoll Länge mit 10 Pfund Stahlkugeln von ca. $\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser ca. 16 Stdn. zerrieben. Die Mühle macht ca. 55 Umdrehungen pro Minute. Anscheinend findet hierbei keine weitere Zerkleinerung, wohl aber eine elektr. Aufladung statt. Die Netzfähigkeit des Füllstoffs für Kautschuk wird erhöht. (A. P. 1 843 576 vom 24/4. 1929, ausg. 2/2. 1932.)

PANKOW.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, **Anode Rubber Co., Ltd.**, Guernsey, und **Edward Arthur Murphy**, Birmingham, *Gegenstände aus Kautschukmilch*. Die Formen werden mit einem nichtfl. oder festen Koagulationsmittel, das zusammen mit geringen Zusätzen harz-, wachs- oder fettartiger Substanzen, wie Kolophonium, Tristearin, Schellack, Stearinsäure, unl. Seifen, in flüchtigen Lösungsmm., wie Aceton, Alkohol, Ä., gel. ist, überzogen, das Lösungsm. verdampft u. die Form nunmehr mit Kautschukdispersionen überzogen. Als Koagulationsmittel können H_2SO_4 , Milchsäure oder ZnCl_2 , letzteres event. zusammen mit viscosen Fll., wie Glycerin oder Glykol, verwendet werden. — Man überzieht die Form z. B. mit einer Mischung aus 2 Teilen Kolophonium, 2 Teilen ZnCl_2 u. 100 Teilen 95%_{ig} Alkohol. Man erhält scharfe Abdrücke von komplizierten Oberflächen. (E. P. 365 547 vom 20/10. 1930, ausg. 18/2. 1932.)

PANKOW.

Soc. Italiana Pirelli, Italien, *Herstellung zusammengesetzter Kautschukgegenstände*, wie Bänder, Kabel, Treibriemen, Muffen, Ringe, Reifen, Stoßdämpfer, Rohre. Man verbindet 2 oder mehrere Kautschukschichten gleicher oder verschiedener Zus. mittels event. selbstvulkanisierender Kautschuklsg. Die eine der Kautschukschichten ist vorvulkanisiert u. wird unter Dehnung mit den anderen, die nicht oder mehr oder weniger vulkanisiert sein können, vereinigt. Man erhält nach der Vulkanisation Gegenstände

mit erhöhter mechan. Festigkeit. (F. P. 718 206 vom 5/6. 1931, ausg. 21/1. 1932, It. Priorr. 7/6. u. 26/6. 1930.) PANKOW.

Henry Bolle, Belgien, *Vulkanisationsverfahren*. Man gibt den Beschleuniger zu der Kautschukmischung, die keinen S enthält, u. vulkanisiert durch Tauchen in geschmolzenen S oder in S-Pulver, das auch mit inerten Stoffen, wie Talkum verd. sein kann. (F. P. 717 699 vom 12/11. 1929, ausg. 12/1. 1932.) PANKOW.

Mishawaka Rubber and Woolen Mfg. Co., übert. von: Charles E. Bradley und Claude D. Mason, Mishawaka, *Alterungsschutz für Kautschukwaren*, wie Reifen u. Schuhe. Man gibt zu der Kautschukmischung eine Mischung (Schmelze) aus Paraffinwachs u. „Casperwachs“ oder überzieht den Kautschuk damit. Letzteres ist ein Mineralwachs aus Rohpetroleum, wie man es im Casperdistrikt (Wyoming) findet; gelblich, Härte (bezogen auf Paraffin = 85) 100, D. 0,933, F. 160—166° F, etwas klebrig, amorph, in organ. Lösungsm. ll., geringe erweichende u. Alterungsschutzwrkg. auf Kautschuk. Bei Verwendung des Gemisches bleibt die Kautschukoberfläche klebrig. Bei Verarbeitung von Gewebe erhalten die anliegenden Kautschukschichten erhöhte Zusätze an Wachsmischung. (A. P. 1 832 964 vom 9/12. 1926, ausg. 24/11. 1931.) PANKOW.

Le Joint Français, Frankreich, *Kautschukfasermassen für Dichtungszwecke*. Durch Zusatz von Leim u. Glycerin wird die M. beständig gegen Öle, KW-stoffe u. dgl. Man nimmt 40—50% Kautschuk, 20—40% Füllmaterial, 10—20% Fasern, 2—5% Leim, 1—2% Glycerin, 0,5—1% Beschleuniger u. 5—10% S (bezogen auf Kautschuk). (F. P. 719 510 vom 1/6. 1931, ausg. 6/2. 1932. D. Prior. 14/6. 1930.) PANKOW.

Dewey and Almy Chemical Co., V. St. A., *Kautschuk-Asbestmasse für Dichtungen u. Bremsen*. Asbestfasern werden in größeren W.-Mengen dispergiert, mit NaOH behandelt, darauf Kautschukfüll- u. Vulkanisierungsmittel zugesetzt, ein Teil des W. entfernt u. eine Kautschukdispersion (15% der Fasern), die ein koagulierbares Schutzkolloid wie Hämoglobin enthält, zugesetzt, worauf die Kautschukdispersion bis zur Koagulation erhitzt wird. Das W. wird durch Pressen u. Trocknen vorsichtig entfernt, so daß die gegenseitige unregelmäßige Lage der Faserteilchen nicht geändert wird, worauf vulkanisiert wird. (F. P. 718 210 vom 5/6. 1931, ausg. 21/1. 1932. A. Priorr. 10/6. u. 5/8. 1930.) PANKOW.

Dewey and Almy Chemical Co., V. St. A., *Kautschuk-Asbestmasse*. Asbestfasern werden evtl. in Ggw. von etwas NaOH in W. dispergiert, ein Schutzkolloid wie Seifen von sulfonierten Ölen, Casein, Na-Silicat, Hämoglobin, Serumalbumin u. Eiweiß, u. Kautschukmilch zugesetzt u. durch Erhitzen die Wrkg. des Schutzkolloids aufgehoben, wobei die Kautschukmilch koaguliert. Man kann auch ein Koagulationsmittel wie $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ in solcher Menge zusetzen, daß es bei gewöhnlicher Temp. nicht wirkt. Ebenso kann der Faserbrei Füllstoffe wie ZnO, PbO, Graphit, Ruß, fein verteiltes Pb u. vulkanisierten Kautschuk enthalten, die ebenfalls die Koagulation befördern. Auch Baumwoll- u. andere Fasern können angewendet werden. Statt durch Erhitzen kann man die Schutzwrkg. der Proteine auch durch HCHO aufheben u. die Koagulation in einem Gefäß vornehmen, dessen Form der des herzustellenden Gegenstandes entspricht. — 15 g Hämoglobin werden in 12 l W. verteilt u. 1000 g kurze Asbestfasern zugesetzt. Ferner werden 75 g S, 75 g ZnO, 165 g PbO u. 36 g Graphit sowie evtl. ein Beschleuniger mit 200—300 g W. u. 10 g Hämoglobin dispergiert u. zu der Asbestfasermischung gesetzt. Darauf verd. man 500 g Kautschukmilch mit 150 g Kautschuk mit 1000 g W. u. 5 g Hämoglobin u. gießt es in obige Dispersion. Darauf wird Dampf eingeleitet u. die Mischung in $\frac{1}{2}$ Sde. auf 100° erhitzt, wobei Koagulation erfolgt. Auf der Papiermaschine, durch Zentrifugieren, Filtrieren entfernt man das W. u. trocknet. (F. P. 718 211 vom 5/6. 1931, ausg. 21/1. 1932. A. Prior. 10/6. 1930.) PANK.

Istvan Dorogi, Lajos Dorogi und Dorogi Es Tarsa Gummigyár R. T., Ungarn, *Überziehen dünner aufblasbarer Kautschukgegenstände mit Fasern*. Die Kautschukoberfläche wird durch Behandeln mit einem Lösungsm. oder mit einer harzhaltigen Kautschuklsg. u. Abdampfen des Lösungsm. klebrig gemacht, die Fasern werden aufgestreut, danach wird vulkanisiert. (F. P. 719 435 vom 2/7. 1931, ausg. 5/2. 1932. Ung. Priorr. 9/2. 1931.) PANKOW.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Nathan Lévy, *Bemerkungen über die Verwendung einiger Apparate in Zuckerfabriklaboratorien*. (Bull. Assoc. Chimistes Sucriers. Dist. 48. 541. Dez. 1931.) TAEGENER.

Emil Müller und Jaroslav Pucherna, *Studien über das Rübenmark*. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **81**. 841—43. Dez. 1931. — C. **1932**. I. 1013.) TAEGENER.

A. M. Malkow, *Rolle des essigsäuren Bleis bei der Analyse von Melasse*. I. *Zuckeranalyt.* Die Best. des Zuckers in Melasse nach BERTRAND u. polarimetr. ergibt große Differenzen. Das Pb-Acetat schlägt aus Melasse FEHLING-Lsg. reduzierende Stoffe nieder, die ebenso vergärb. sind, wie der gel. gebliebene Zucker. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **4**. 728—31. 1931.) SCHÖNFELD.

K. Šandera, *Zur Bestimmung der Affinierbarkeit von Rohzucker nach der konduktometrischen Methode*. Erwiderung auf die Ausführungen von SPENGLER u. GRUNOW (C. **1932**. I. 150). (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **81**. 844—49. Dez. 1931.) TAEGENER.

O. Spengler, *Zur Bestimmung der Affinierbarkeit von Rohzucker nach der Berliner Methode und nach der konduktometrischen Methode*. Erwiderung auf die vorstehenden Ausführungen von K. Šandera. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **81**. 849—50. Dez. 1931.) TAEGENER.

K. Šandera, *Zur Bestimmung der Affinierbarkeit des Rohzuckers*. *Schlusswort zu der Entgegnung von O. Spengler*. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **81**. 851. Dez. 1931.) TAEGENER.

A. P. Schulz, *Zur Analyse von Stärkeprodukten*. III. *Über Farbe, Aussehen und Glanz von Kartoffelmehlen*. (II. vgl. C. **1932**. I. 461.) Opt. Erklärung des Glanzes in schemat. Vergleich zu neben- u. aufeinander liegenden Glaskugeln, näheres im Original. Die Glanzprüfung erfolgt bei Stärke zweckmäßig im lufttrockenen, die auf Farbe u. Aussehen im durchfeuchteten Zustande, wie näher begründet wird. (Ztschr. Spiritusind. **55**. 35—36. 18/2. 1932. Berlin, Inst. f. Stärkeforschung.) GROSZFELD.

Daytol Co., *übert. von: Eugene Staegemann, Oakwood, Ohio, Abscheidung der Proteinsubstanzen aus Zuckerlösungen mittels wasserlöslicher Sulfonsäuren*, die durch Sulfonierung eines Asphaltöles mit einem hohen Geh. an ungesätt. KW-Stoffen mit der gleichen Menge H₂SO₄ erhalten werden. Das Sulfonierungsgemisch wird in die gleiche Menge W. gegossen, wobei sich drei Schichten bilden. Die mittlere dicke Schicht wird mit der gleichen Menge W. verd., wobei sich das unveränderte Öl abscheidet u. das Sulfonierungsprod. in Lsg. bleibt. (A. P. **1847 023** vom 24/10. 1927, ausg. 23/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

Raffinerie Tirlémontoise Soc. Anon., Tirlémont, Belgien, *Gewinnung von Zuckersaft aus Rüben, Zuckerrohr und anderen Pflanzen durch Extraktion im Gegenstrom*. Mehrere Abb. erläutern die Einrichtung. (E. P. **365 007** vom 10/6. 1931, ausg. 4/2. 1932. Belg. Prior. 16/7. 1930.) M. F. MÜLLER.

Schwieger Chemical Co., V. St. A., *Gewinnung von Zucker aus Zuckersaft unter Anfall einer möglichst geringen Menge von Melasse*, indem die Melasse mehrmals in die nachfolgende Charge Zuckersaft gegeben wird. Die in dem Saft enthaltenen Ca-Salze von organ. Säuren, die die Gewinnung des Zuckers aus dem Saft nachteilig beeinflussen, werden durch Zusatz von (NH₄)₂CO₃ oder NH₄HCO₃ entfernt. Außerdem wird gleichzeitig CaO zugegeben, um zunächst auch die freien Säuren in dem Saft zu binden. Nach der CO₂-Behandlung wird der Saft filtriert, teilweise eingedampft u. einer zweiten Carbonisation unterworfen. Nach dem wiederholten Eindampfen u. Carbonisieren wird evtl. nach Zusatz von Melasse aus einem vorhergehenden Arbeitsgang auf Zucker verarbeitet. (E. P. **719 250** vom 29/6. 1931, ausg. 3/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

Ferdinand Heil, Woinowitz, Oberschles., *Verfahren und Vorrichtung zum kontinuierlichen Verkochen von Sirup und Abläufen* auf Krystallfüllmasse in einer aus mehreren App. bestehenden Kochbatterie mittels Überführung der Krystallmasse aus einem App. in den anderen, dad. gek., daß die im ersten App. hergestellte Füllmasse durch Absperren des Dampfes in eine grob- u. feinkörnige Füllmasse in den nächsten App. übergezogen u. dort mit ihrem eigenen Muttersirup weitergekocht wird, während die feinkörnige Füllmasse im ersten App. unter Zuzug von Dicksaft oder Sirup weitergekocht wird. Mehrere Abb. erläutern die Vorr. (D. R. P. **543 196** Kl. 89 d vom 25/12. 1928, ausg. 4/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

Walter P. Spreckels, Yonkers, N. Y., *Raffinieren von Zucker*. Ein Gemisch von Rohzucker u. Zuckerlsg. wird unter Durchblasen von Luft gerührt u. konz., wobei die Krystalle gewaschen werden. Nach dem Abtrennen der Sirups werden die Krystalle aus W. umkrystallisiert, wobei wieder Luft durchgeleitet u. auch frische Zuckerlsg. zugesetzt wird, um das Wachstum der Krystalle zu erleichtern. Das Umkrystalli-

sieren u. Krystallisieren wird wiederholt, bis rein weißer Zucker von gewünschter Krystallgröße erhalten wird. (A. P. 1 844 020 vom 25/4. 1928, ausg. 9/2. 1932.) M.F.MÜ.

Soc. des Brevets Étrangers Lefranc & Cie., Frankreich, *Reinigen von Melasse und anderen zuckerhaltigen Flüssigkeiten* zum Zwecke der Buttersäuregärung durch Vorbehandlung mit einem Oxyd oder Hydroxyden des Ba oder Pb, wobei ein unl. Nd. entsteht, worauf die auf chem. Wege nicht fällbaren Stoffe durch Zusatz von kolloidalen Metallhydroxyden, z. B. Al- oder Fe-Hydroxyden, aus der Lsg. entfernt werden. (F. P. 717 726 vom 15/9. 1930, ausg. 13/1. 1932.) M. F. MÜLLER.

Wladyslaw Kozłowski, Warschau, *Herstellung von Stärke, insbesondere Kartoffelstärke für künstlichen Sago, Tapioka und für feine Nudeln*. Die Stärke wird in wss. Lsg. in der Kälte mit H_2O_2 , Hypochlorit, Perchloraten u. dgl. oxydiert, ausgewaschen u. getrocknet. Die Stärke wird dadurch spezif. leichter u. verliert die Eig. des Verklebens beim Aufkochen. (Poln. P. 12 715 vom 5/3. 1930, ausg. 10/1. 1931.) SCHÖNFELD.

C. F. Hildebrandt G. m. b. H., Hamburg-Veddel, *Geschmacksverbesserung von Kartoffelstärke zwecks Herstellung einer rein schmeckenden Speisestärke*, 1. dad. gek., daß die nach üblichem Verf. gewonnene Kartoffelstärke mit einer verd. Lsg. alkal. Stoffe, zweckmäßig in der Wärme, bis etwa 45° behandelt wird, um die unerwünschten Geschmacksstoffe der Kartoffelstärke in Lsg. zu bringen u. darauf mit reinem W. so lange ausgewaschen wird, bis die Geschmacksstoffe völlig entfernt sind. — 2. dad. gek., daß zur Lsg. der Geschmacksstoffe die Stärke mit der verd. Lsg. eines unterchlorigsauren Alkali- oder Ca-Salzes behandelt wird. (D. R. P. 545 081 Kl. 53 k vom 1/10. 1926, ausg. 3/3. 1932.) SCHÜTZ.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

L. H. Bailey, *Die Anwendung gewisser Stoffe bei der Brotherstellung unter besonderer Berücksichtigung des Altbackenwerdens*. Die Best. des Altbackenzustandes des Brotes geschieht nach der Kompressionsmethode u. nach folgendem Verf.: 20 g Krume werden in W. fein verteilt, koliert u. das suspendierte Brot in 250 ccm W. in einen Meßzylinder gebracht. Nach Hinzufügen von wenig Toluol wird nach 24 Stdn. das Sedimentvol. gemessen, welches vom spezif. Gewicht der Stärkekörner abhängt u. den Grad der Synäresis zu bestimmen gestattet. Mit dem Alter des Brotes wird das Sedimentvol. kleiner. Dextrinisierte Stärke, Invertzucker, Kartoffelmehl, Schutzkolloide wie Agar, Mayonnaise, Lecithin, Calciumperoxyd haben keinen Einfluß auf das Altern des Brotes. Milchprodd. beschleunigen den Vorgang. Durch Anwendung von Milchsäuregärung, Malzextrakt, tiefen Temp. u. Aufbewahren von gefrorenem Brot in CO_2 -Atmosphäre kann der Prozeß des Altbackenwerdens hinausgeschoben werden. (Cereal Chemistry 9. 65—70. Jan. 1932. Washington, D. C., United States Dept. of Agricult.) HAEVECKER.

Beythien, *Über die Untersuchung und Beurteilung von Milchgebäck*. Unter der Voraussetzung, daß 50—100 Teile Milch auf 100 Teile Mehl verarbeitet werden, empfiehlt GROSZFIELD die Best. des CaO-Geh. von Milchgebäck zur Kennzeichnung desselben. In der Praxis werden aber tatsächlich nur 20—40 Teile Milch verwandt, wodurch die Best. des CaO-Geh. an Wert verliert. Vf. empfiehlt Best. des Fettes, quantitative Best. des Milchzuckers u. der Gesamtalkalität der Asche. CaO- u. Milchzuckerwerte, die zu einem höheren Milchfettgeh. in Widerspruch stehen, deuten auf Butterzusatz. (Ztschr. ges. Getreide-Mühlenwesen 19. 30—32. Febr. 1932.) HAEV.

A. Röhrig, *Über streufähige Speisesalze*. Die Ursachen der Streufähigkeit sind nicht geringere oder größere Hygroskopizität, sondern Herabsetzung der Oberflächenaktivität der einzelnen Kryställchen durch indifferente, voluminöse Stoffe wie (1/10) $Ca_3(PO_4)_2$ oder besser $MgCO_3$. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1932. 35—37. 4/3. Leipzig.) GROSZFIELD.

E. K. Eaton, *Prüfungen und Kontrollen der Qualität bei Eiskrem*. Begründung des Wertes der Verwendung frischer Milchprodd., der Entnahme richtiger Proben u. der Vornahme laufender chem. u. bakteriolog. Kontrolle. (Milk Plant Monthly 21. Nr. 2. 93—94. 98—99. Febr. 1932. Philadelphia, Abbots Dairies.) GROSZFIELD.

J. J. J. Dingemans, *Ergebnisse einer Untersuchung von Eiern*. Bei frischen Eiern ist der *Katalasegeh.* im Mittel viel größer als bei Kühlhauseiern. Von 45 frischen Eiern war bei 80% die Katalasezahl über 3, von 26 Kühlhauseiern bei 90% unter 2,5, bei Kalkeiern meistens 0,5 oder weniger. Frischgelegte u. bis 3 Tage alte Eier zeigen

ebenfalls niedrige Katalasezahl (Mittel 1,9). (Chem. Weekbl. 29. 138—40. 27/2. 1932. Arnhem.) GROSZFELD.

A. Schrempf, *Lecithinrückgang im Ei?* Ein Lecithinrückgang ist nicht nachweisbar (vgl. C. 1932. I. 1963). (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1932. 33—35. 4/3. Stuttgart, Chem. Unters.-Amt d. Stadt.) GROSZFELD.

Ronald Gwatkin, *Die Bangsche Krankheit in Beziehung zur Milch*. Erkrankte Kühe, mit u. ohne Abort, liefern weniger Milch. Das Euter ist das wichtigste Infektionsreservoir. Pasteurisation der Milch zerstört den Erreger. Der Agglutinationstiter der Milch (nicht das Serum) kann zur Auffindung infizierter Euter dienen. (Annual Report Internat. Assoc. Dairy Milk Inspectors 20. 223—30. 1931. Toronto, Ontario Res. Foundation.) GROSZFELD.

James D. Brew, *Verminderung der Ursachen hoher Bakterienzahlen in Milch*. Erörterung der verschiedenen Maßnahmen u. Umstände. Einzelbeobachtungen aus der Praxis. (Annual Report Internat. Assoc. Dairy Milk Inspectors 20. 318—31. 1931. Albany, N. Y. St. Dep. of Health.) GROSZFELD.

J. Howard Brown, *Beziehung des Streptococcus zur Krankheitsübertragung durch Milch*. Besprechung der beiden sicher erkannten menschlichen Streptokokkeninfektionen durch Milch, der sept. Halsentzündung (septic sore throat) in ihren verschiedenen klin. Formen u. des Scharlachfiebers. (Annual Report Internat. Assoc. Dairy Milk Inspectors 20. 269—76. 1931. Baltimore, JOHN HOPKINS Univ.) GROSZFELD.

P. H. Tracy und **H. A. Ruehe**, *Charakter einiger Geschmacksfehler von Markmilch*. Die oft irrtümlich auf die Herkunft zurückgeführten Fehler des Malz- u. Talggeschmackes werden durch Bakterien u. Metalle verursacht. Vermeidung durch Reinhaltung, Sterilisation u. geeignete Wahl der Einrichtung u. Behandlung. (Milk Plant Monthly 21. Nr. 2. 52—54. Febr. 1932. Univ. of Illinois.) GROSZFELD.

—, *Milch mit bescheinigtem Vitamin D-Gehalt. Erzeugt durch Fütterung von Kühen mit durch Ultraviolettlicht bestrahltem Futter. Ein Quart Milch entspricht an Vitamin D-Wirkung drei Teelöffeln von Dorschlebertran*. Beschreibung der Gewinnung dieser Milch durch die BROOK HILL LABORATORIES, Genesee Depot bei Waukesha, Wisconsin. (Milk Plant Monthly 21. Nr. 2. 33—38. Febr. 1932.) GROSZFELD.

G. von Wendt und **W. Müller-Lenhartz**, *Die Bedeutung der Mineralstoffe und des Jods für die Milchkuh*. Bericht über starke Abnahme von Kropferkrankungen bei Kälbern, sowie auffällige Abnahmen der Umrinderungen von Kühen durch Fütterung schwach jodierter Mineralsalze. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 42. 221—23. 1/3. 1932. Helsingfors u. Leipzig.) GROSZFELD.

Ernest Scott und **L. A. Erf**, *Die Wirkungen der Kuhfütterung und der Pasteurisierung auf den Nährwert der Milch*. Die gefundenen beträchtlichen Nährwertschwankungen bei Milch beruhen in erster Linie auf der Fütterung der Kuh, dann erst auf der Behandlung der Milch vor dem Verbrauch. Bei richtiger Fütterung ist Milch ein vollständiges Nahrungsmittel, das bei Albinoratten n. Wachstum u. n. Blutbild erzeugt. Die Hitzeanwendung auf Milch bewirkt nach den Verss. Abnahme des Nährwertes, ausgeprägt in der Wachstumskurve u. dem Geh. der Albinoratte an roten Blutkörperchen u. Hämoglobin. (Annual Report Internat. Assoc. Dairy Milk Inspectors 20. 119—36. 1931. Ohio State Univ.) GROSZFELD.

O. F. Garrett und **O. R. Overman**, *Der Verbrauch des Butterfettes an Permanganat*. Durch Einw. von O₂ auf Butterfett erhöht sich dessen Neigung zur Oxydation u. Oxydierbarkeit. Die durch schwache Hydrolyse in der Induktionsperiode frei werdenden Fettsäuren wirken als Katalysatoren, wobei anscheinend vor Beginn der Absorption ein gewisses katalyt. Potential erreicht sein muß. Die Oxydation des Fettes beginnt anscheinend mit einer fortschreitenden Abspaltung u. Oxydation der ungesätt. Verbb. Die Oxydation durch O₂ ist keine einfache Addition an die Äthylenbindungen, sondern betrifft auch wahrscheinlich die Oxydation der gesätt. Säuren u. des Glycerins. Eine Möglichkeit, den KMnO₄-Bedarf (HODGSON 1907) als quantitatives Maß für den Oxydationswert zu verwenden, ergab sich aus den Verss. nicht. (Lait 12. 81—88. Febr. 1932. Univ. d' Illinois.) GROSZFELD.

H. E. Woodman und **E. J. Underwood**, *Nährwert von Weidegras*. VIII. *Der Einfluß intensiver Düngung auf Ertragsfähigkeit und Zusammensetzung guter Dauerweiden*. (VII. vgl. C. 1931. II. 2233.) Mehrjährige Düngungsverss. mit Ammonsulfat. Ihr Einfluß auf Ertrag, chem. u. botan. Zus. der Grasfläche wird eingehend besprochen. Berücksichtigung der Wetterverhältnisse. (Journ. agricult. Science 22. 26—71. Jan. 1932. Cambridge, Univ.) W. SCHULTZE.

Wilbert A. Heyman, New York, *Aufbewahren von Flüssigkeiten unter sterilen Bedingungen*. Man leitet in einen erhitzten Behälter ein inertes Gas, z. B. CO_2 , füllt darauf diesen Behälter bei Sterilisierungstemp. durch eine luftdichte Leitung mit der h. Fl., z. B. *Sirup*, worauf der Behälter geschlossen wird, während auf die in ihm enthaltene Fl. ein Druck ausgeübt wird, der mindestens demjenigen der Fl. bei der Fallungstemp. gleich ist. (A. P. 1 842 969 vom 9/11. 1929, ausg. 26/1. 1932.) SCHÜTZ.

Walter North Boyes, Epsom, Neuseeland, *Herstellung von Getreidemehl*. Man kocht zunächst gereinigtes Getreide 2—2 $\frac{1}{4}$ Stdn. bei einem Druck von 2—4 Pfund je Quadrat-zoll bei weichem Korn u. von über 15 Pfund je Quadrat-zoll bei hartem Korn, kühlt die M. bis 60° F ab, setzt etwa 6% $NaCl$ hinzu, trocknet u. verbäckt das Prod. 1 bis 1 $\frac{1}{4}$ Stdn. bei 135—145° F, kühlt bis 60° F ab, worauf die M. zerkleinert u. gesiebt wird. (A. P. 1 846 581 vom 7/3. 1929, ausg. 23/2. 1932.) SCHÜTZ.

Sanfarine Soc. Anon. de Nouveaux Procédés Rationnels de Pannification et de Préparation de Pâtes de Céréales, Paris, *Verfahren zum enzymatischen Korn-aufschließen für Back- und Teigzwecke* nach Patent 531 670, dad. gek., daß dem Teig Hefe oder andere Gas erzeugende Lockerungsmittel zugesetzt werden. (D. R. P. 546 846 Kl. 2 c vom 18/10. 1930, ausg. 11/3. 1932. Zus. zu D. R. P. 531 670; C. 931. II. 2080.) M. F. MÜLLER.

Theodor Goethe, Hamburg, *Herstellung von coffeinfreiem Kaffee und theinfreiem Tee*. Man extrahiert Kaffee oder Tee mit $CH_3 \cdot COOC_2H_5$ oder *Isopropylester* bei Ggw. von W. Nach der Extraktion wird die Extraktionsfl. in üblicher Weise aus den Kaffeebohnen oder dem Tee entfernt. (E. P. 366 305 vom 23/2. 1931, ausg. 25/2. 1932. D. Prior. 26/9. 1930.) SCHÜTZ.

Rosefield Development Corp., übert. von: **Edmund A. Hey**, Alameda, Kalifornien, *Herstellung von Pökelfwaren*. Man bringt die zu pökelfnden Waren zunächst in eine Salzlake, worauf sie unter Umrühren in eine Lsg. von *KOH* gelogt werden; darauf erfolgt eine Abwaschung mit frischem W., wodurch der koagulierte Saft u. andere an der Oberfläche schwimmenden Unreinigkeiten gel. u. die Oberfläche der Waren für das endgültige Pökelfverf. durchlässig gemacht wird. (A. P. 1 845 748 vom 26/12. 1929, ausg. 16/2. 1932.) SCHÜTZ.

Percy Charles Lavender, Lancashire, und **Alec Edward Sherman**, London, *Konservieren von Fischen*. Man sättigt k. Seewasser mit Luft u. zerstäubt dieses in Behältern, welche die Fische enthalten, so daß sich ein Nebel bildet, der sich auf den Fischen niederschlägt. (E. P. 365 530 vom 15/9. 1930, ausg. 18/2. 1932.) SCHÜTZ.

Albert Kuba Epstein, Chicago, *Eierpräparat*. Eine Mischung von *Eigelb* mit 10% $NaCl$ wird zunächst zum Gefrieren gebracht u. dann wieder aufgetaut, wodurch die Viscosität der Mischung größer als diejenige des unbehandelten Eigelbes wird. (Can. P. 290 091 vom 12/3. 1928, ausg. 4/6. 1929.) SCHÜTZ.

Whatcom County Dairymen's Association, übert. von: **Clay C. Davis**, Bellingham, V. St. A., *Milchprodukt*. Man vermischt 1 Teil süße *Buttermilch* mit 2 Teilen *Magermilch*, erhitzt die Mischung auf 100—102° F u. impft sie mit einer solchen Menge einer *Mycodermabakterienkultur*, daß die Milch nach 12—16 Stdn. einen *Milchsäuregeh.* von 5—6% besitzt. Dann wird die Milch auf 190° F erhitzt, wodurch die Bakterien abgetötet u. das *Casein* in eine viscosa Fl. übergeführt wird, worauf die Milch im Vakuum bei einer Temp. von über 150° F eingedampft wird. (A. P. 1 845 961 vom 15/12. 1928, ausg. 16/2. 1932.) SCHÜTZ.

[russ.] **Alexander Alexandrowitsch Schmuk**, Gesammelte Abhandlungen zur Chemie des Tabaks. Krasnodar: Limanowski-Druckerei 1931. (II, 118 S.) Rbl. 2.20.

[russ.] **Nikolaj Alexandrowitsch Ssytschew**, Grundlagen der Chemie u. Mikrobiologie der Getreidespeicherungsprozesse. Samara (Moskau): Ogis-Sr. Wolsh. Krajew. Ötd. 1931. (102 S.) Rbl. 1.—.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

M. Briscoe, *Fettalkohole und ihre Sulfonierungsprodukte*. Vortrag über die Eig. der durch Fetthydrierung erhältlichen hochmolekularen Alkohole u. ihrer Sulfonierungsprodd., insbesondere über die Unters. von SCHRAUTH. (Chem. Age 26. 65—66. 23/1. 1932; Oil Colour Trades Journ. 81. 252—53. 1932. London.) SCHÖNFELD.

—, *Probleme der Sulfuroilivendindustrie*. Den großen Schwierigkeiten, die der Verwendung des Sulfuroilivendöls durch Bldg. von freien Säuren u. Oxysäuren beim

Lagern entgegenstehen, kann man durch Trocknen der Preßrückstände im Vakuum begeben. (Ind. saponiera 32. 1—2. 6/2. 1932.) G. WEISS.

E. I. Better, *Daten aus der Praxis der Ölmüllerei. Leinsaat im Orient und ihre Verarbeitung.* Vergleich von Analysen von Palästina- u. ind. Leinsaat. Die Palästina-saat hat im Mittel 40% Öl, 6,15% W. u. 22,6% Rohprotein. Das mit Ä. extrahierte Öl hat 0,62% freie Fettsäuren, JZ. 177,8 (HANUS), Refr.-Zahl bei 20° 82,7. Die Öle I. Pressung haben die JZ. 179,3, solche II. Pressung die JZ. 175,4. Für spezif. wird der hohe Schleimgeh. der palästinenser Saat betrachtet. Rasches Ausscheiden des Schleimes kann schon durch geeignete Behandlung in der Wärmepfanne begünstigt werden. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 29. 6—9. Jan. 1932. Berlin-Schöneberg.) SCHÖNFELD.

M.-Th. François, *Über die Acidität des Ricinusöls.* (Vgl. C. 1930. II. 1009.) Da es mit den üblichen chem. Agentien (Alkali, organ. Basen) nicht gelingt, ein ab ol. neutrales Ricinusöl herzustellen, hat Vf. auf Öle vom aeronaut. Typus (Acidität unter 2%, ausgedrückt als Ölsäure) einige physikal. Verff. zur Anwendung gebracht, nämlich fraktionierte Kristallisation in der Kälte, Ultrafiltration, W.-Dampfdest., fraktionierte Lsg. in PAe. u. Einw. absorbierender Prodd. (Walkerde, Ton, Infusorienerde, SiO₂-Gel, Al₂O₃, Tierkohle). Sämtliche Verff. haben versagt; das letzte verminderte die Acidität zwar, aber nicht genügend. Man muß annehmen, daß die neutralen Glyceride die Säuren mittels deren sek. alkoh. Funktion energ. festhalten. — Man weiß, daß Ricinolsäure unter der Wrkg. gewisser Faktoren in ein Gemisch von Polyricinolsäuren übergeht. Um die Veränderungen im Laufe des Lagerns kennen zu lernen, hat Vf. eine Säure mit der anfänglichen JZ. 86 u. Neutr.-Z. 186,6 (mit alkoh. KOH) 2 Jahre aufbewahrt. Die Neutr.-ZZ. mit k. wss. NaOH betragen 175, 170, 155, 150 sofort, nach 24 Stdn., 2 u. 20 Monaten. Durch Ausäthern der mit NaOH neutralisierten wss. Lsg. der 20 Monate alten Säure hat Vf. in kleiner Menge ein neutrales Prod. von folgenden Eigg. isoliert: D.₁₅¹⁵ 0,9505, n_D¹⁸ = 1,4740, Neutr.-Z. 0,4, VZ. 196, JZ. 88, Mol.-Gew. 300 (kryoskop. in Äg.) bzw. 283 (ber. aus der Mol.-Refr.). Anscheinend liegt Ricinolacton (Mol.-Gew. 280) vor, gebildet durch Cyclisierung infolge innerer Veresterung. — Man darf nunmehr annehmen, daß sich die kleine Menge Ricinolsäure, welche im Laufe der Fabrikation des Öls in Freiheit gesetzt wird, teils in Polyricinolsäuren, teils in neutrale, cycl. Prodd. umwandelt. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 731—33. 22/2. 1932.) LB.

Jan Arent Schönheyder van Deurs, Frederiksberg, *Gewinnung von Fetten und Ölen.* Die zur Durchführung der Änderung der H-Ionenkonz. erforderliche Säure wird entweder unmittelbar zugesetzt oder durch Mikroorganismen erzeugt. Man kann auch ein oder mehrere Salze organ. oder anorgan. Natur zugeben. (Dän. P. 41 129 vom 22/11. 1928, ausg. 25/11. 1929. Zus. zu Dän. P. 40 166; C. 1932. I. 1729.) DREWS.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Deutschland, *Raffinieren und Hydrieren von Ölen und Fetten.* Der Härtungsprozeß wird unmittelbar im Anschluß an den Reinigungsprozeß vorgenommen, in dem man die hierfür notwendige Wärme mitbenutzt, zweckmäßig sobald man die im Öl enthaltenen freien Fettsäuren entfernt hat. (E. P. 719 241 vom 29/6. 1931, ausg. 3/2. 1932. D. Prior. 19/3. 1931.) ENGEROFF.

Oelwerke Noury & van der Lande, G. m. b. H., Emmerich a. Rh., *Polymerisation von trocknenden Ölen.* Man erhitzt die Öle in Ggw. eines fein verteilten Metallkatalysators, der aus einem Metall oder mehreren (Ni, Pt, Pd, Co, Cu, Fe) besteht, zweckmäßig in einer inerten Gasatmosphäre. (E. P. 366 520 vom 30/10. 1930, ausg. 3/3. 1932. Holl. Prior. 30/10. 1929.) ENGEROFF.

Karl Jurke, Schwechat b. Wien, *Verfahren und Vorrichtung zur kontinuierlichen Wiedergewinnung des Neutralöles aus dem Soapstock*, 1. dad. gek., daß auf den in Strahlform gebrachten Soapstock ein Dampfstrahl richtungsändernd einwirkt. — 2. daß Soapstock u. Dampf aus Düsen herausgeblasen werden. — Vorr. zur Durchführung des Verf. nach 1. u. 2., dad. gek., daß in einem Behälter zwei Strahldüsen im Winkel zueinander angeordnet sind, wobei gegebenenfalls noch eine Prellwand vorgesehen ist. (D. R. P. 544 712 Kl. 23a vom 19/7. 1931, ausg. 22/2. 1932.) ENGEROFF.

N. V. Vereenigde Fabrieken van Stearine Kaarsen en Chemische Producten, Holland, *Herstellung von parfümierten Feinseifen.* Der Riechstoff wird, bevor er mit dem trockenen Seifenkörper vermischt wird, zunächst einer fl. Seife, die Sulfofettsäuren oder Sulfooxyfettsäuren, sulfurierte Naphthensäuren oder ähnliche sulfurierte organ. Verb. enthält, einverleibt. Auf diese Weise läßt sich der Riechstoff in Gestalt einer klaren Lsg. ohne irgendwelche Schwierigkeiten mit der Grundseife vermischen. (E. P. 366 870 vom 29/7. 1931, ausg. 3/3. 1932. F. Prior. 6/6. 1931.) ENGEROFF.

Leo Ubbelohdes Handbuch der Chemie und Technologie der Öle und Fette. Chemie, Vorkommen, Gewinnung u. Verarbeitung d. Öle, Fette, Wachse u. Harze. 2., neu bearb. Aufl. In 4 Bdn. Hrsg. von Hans Heller. Bd. 2. Abt. 1. Leipzig: Hirzel 1932. 4^o. 2. I. Chemie u. Technologie d. pflanzl. Öle u. Fette. Hrsg. von Hans Heller. (XII, 824 S.) nn. M. 73.—; Hldr. nn. M. 79.—.

Fettberichte. Gesamtübersicht über d. Gebiet d. Fette, Fettprodukte u. verwandten Stoffe für 1927, 1928, 1929, 1930 von Isser Davidsohn u. Karl Rietz. Stuttgart: Enke 1932. (XVI, 458 S.) gr. 8^o. M. 47.—; Lw. M. 49.—.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

M. M. Tschilikin, *Untersuchung der Leinenkochlauge*. Die Kochlauge von Leinengarn mit 4% NaOH bzw. 12,5% Na₂CO₃ enthält flüchtige organ. Säuren u. NH₃, aber wegen Hydrolyse keine unveränderten Pektinstoffe. Die Na₂CO₃-Kochung ergibt eine viel dunklere Lauge als die NaOH-Kochung. Mit FEHLINGScher Lsg. in der Na₂CO₃-Kochlauge sehr geringe Mengen eines xylanähnlichen, olivfarbenen Nd. Die NaOH-Kochlauge reduziert FEHLINGSche Lsg. stark. In die Kochlauge geht eine große Menge nur in organ. Lösungsm. l. wachsartiger Stoffe. In den beim Ansäuern der Kochlaugen erhaltenen Fällungen sind nur wenig beim Erwärmen mit HCl Furfurol bzw. Methylfurfurol abspaltender Stoffe zugegen; die Ndd. besitzen aber eine SZ. u. eine VZ., enthalten also offenbar Substanzen von Fett- oder Harzcharakter. Der größte Teil der durch Ansäuern der Kochlaugen gewonnenen Fällungen besteht aus unl., fast schwarzen, N-haltigen Körpern (Aminosäuren). Die Fällungen aus der NaOH- bzw. Na₂CO₃-Kochlauge enthielten 7,45 bzw. 12,58% mit Bzn. u. Ä. u. 19,6 bzw. 19,5% mit A. extrahierbarer, N-haltiger Stoffe; Rückstand stark N-haltig. Veresterung des wss. Filtrats der Na₂CO₃-Kochfl. mit A. ergab außer Äthylformiat u. Äthylacetat geringe Mengen eines anderen krystallisierenden Esters vom Kp.₁₅ 130 bis 188°. (Cellulosechemie 13. 36—38. 7/2. 1932. Moskau, Wiss. Forschungsinst. d. Textilindustrie.) KRÜGER.

W. Pässler und W. König, *Über die Verbrennungswärmen von mit Säuren behandelte Wolle im Hinblick auf die Theorie der Färbung*. (Vgl. C. 1931. II. 2517.) Aus Essigsäurelsg. (10%) nahm Wolle 0,303% auf; aus der Verbrennungswärme der Wollessigsäureverb. von 5490,2 cal/g ± 0,60%₀₀ ergibt sich die Wärmetönung $\alpha = 2,7$ cal. — Konstante, maximale Aufnahme von Oxalsäure schon bei 15%; mit 20% betrug die Säureaufnahme 2,220%; Verbrennungswärme 5360,2 cal/g ± 0,58%₀₀; Verbrennungswärme der Oxalsäure 658,5 cal/g ± 1,35%₀₀; $\alpha = 34,2$ cal. — Mit 15% p-Toluolsulfosäure Säureaufnahme 6,590%; Verbrennungswärme der Woll-Toluolsulfosäureverb. u. der p-Toluolsulfosäure 5457,5 cal/g ± 0,53%₀₀ bzw. 4898,8 cal/g ± 1,21%₀₀; $\alpha = 4,6$ cal. Säureaufnahme aus $\frac{1}{10}$ -n. β -Naphthalinsulfosäurelsg. (Flottenverhältnis 1:50) 19,87%; Verbrennungswärme der Wollverb. u. der β -Naphthalinsulfosäure (Trihydrat) 5482,4 cal/g ± 0,55%₀₀ bzw. 4314,6 cal/g ± 0,94%₀₀; $\alpha = 19,0$ cal, wenn unter Annahme eines Betrages von ca. 10 kcal/mol als Wärmewert der Hydratation die Verbrennungswärme der anhydr. Säure = 5487,5 cal/g gesetzt wird. — Maximum der Aufnahme von ca. 15% (bezogen auf lufttrockenes Material) bei ca. 40% zugesetzter Pikrinsäure; das „Wollpikrat“ ist waschechter als die anderen Woll-Säureverb. Verbrennungswärme des Wollpikrats (18,38%₀₀ aufgenommene Säure bezogen auf das reduzierte Trockengewicht der Wolle) u. der Pikrinsäure 5043,0 cal/g ± 0,73%₀₀ bzw. 2691,6 cal/g ± 0,73%₀₀; $\alpha = 23,6$ cal. Durch Ggw. von H₂SO₄ wird die Pikrinsäureaufnahme nur bei niederen Konz. etwas erhöht; die in äquivalenten Mengen zugesetzte H₂SO₄ wird fast vollständig in der Flotte wiedergefunden. Der Mehrbetrag der Wärmetönung bei gleichzeitiger Ggw. von H₂SO₄ beruht auf deren hydrolysierender Wrkg. Bei Behandlung von Woll mit 40% Naphtholgelb S Säureaufnahme von 16,02%₀₀; Verbrennungswärme der Wollverb. u. der Säure 5139,7 cal/g ± 0,56%₀₀ bzw. 2959,5 cal/g ± 1,04%₀₀. Bei Gemischen von Naphtholgelb S u. H₂SO₄ analoge Ergebnisse wie bei Pikrinsäure-H₂SO₄. — Durch die Säurebehandlung wird der chem. Energiegeh. der Wolle vermindert, z. T. (besonders bei H₂SO₄, Oxalsäure, Essigsäure u. Pikrinsäure) sehr viel stärker als der zu erwartenden Neutralisationswärme entspricht; indem primär eine mehr oder weniger weitgehende energieverzehrende hydrolyt. Aufspaltung von Polypeptidbindungen stattfindet. Eine reine Adsorptionstheorie der Säureaufnahme durch Woll ist mit den Ergebnissen der Vff. nicht vereinbar, wenn auch die chem. Wechselwrkg. in Einzelphasen von Adsorptionsvorgängen über-

lagert sein kann. (Ztschr. angew. Chem. 44. 304—09. 1931. Dresden, Techn. Hochsch.) KRÜGER.

Rudolf Lorenz, *Fortschritte der Kolloidchemie*. Sammelreferat, unter besonderer Berücksichtigung der Zellstoff- u. Papier-Industrie. (Zellstoff u. Papier 12. 62—64. Febr. 1932. Köthen.) KRÜGER.

Mitsuo Fujii, *Natronwiedergewinnung aus der Ablauge von der Kochung von chinesischem Rohr*. Das in der Ablauge enthaltene Na-Silicat wird durch Calcinieren mit Kalk in wasserunl. Ca-Silicat übergeführt; Kautifizierung der Asche ergibt dann eine sehr klare, hellgelbe NaOH-Lsg. (Cellulose Industry 7. 59—60. Dez. 1931.) KRÜ.

Ragnar Blomvik, *Ingenieur Albert Nielsens Kochsystem*. (Svensk Pappers-Tidning 34. 760—61. 15/11. 1931.) KRÜGER.

Erik Hägglund und **Richard Hedlund**, *Untersuchungen über den Soda- und Sulfatzellstoffkochprozeß*. I. Die Ausbeute an defibrierbarem Zellstoff hängt hauptsächlich von dem Na₂S-Geh. der Weißlaugung u. nur sehr wenig von der Maximaltemp. ab. Die Gefahr ungleichmäßiger Beschaffenheit des bei höherer Temp. (170°) gewonnenen Zellstoffs kann nach Versuchen mit **K. Lindblom** vermieden werden, wenn das Holz vor der Fertigung einige Stdn. bei nicht über 140° mit der Kochlaugung imprägniert wird. Ein Geh. von ca. 16% Na₂S in der Weißlaugung erhöht die Aufschlußgeschwindigkeit fast ebenso wie 7—8° Temp.-Steigerung; bei über 16% Na₂S kein wesentlich größerer Effekt. Bei Kochung bis zu derselben Ausbeute ist die Temp. anscheinend ohne wesentlichen Einfluß auf den Ligningeh. des Stoffes; mit steigendem Na₂S-Geh. der Weißlaugung nimmt der Ligningeh. anfangs dem Sulfidgeh. proportional ab; oberhalb 16% Na₂S steigt jedoch die günstige Wrkg. weiterer Erhöhung des Na₂S-Geh. bei gleichbleibendem Alkaliverhältnis unbedeutend. Ein bedeutender Anteil des Holzlignins ist in den Zellwänden lokalisiert. Ein Teil der Inkrusten (ca. 12% des Gesamtignins) setzt der Auslg. große Schwierigkeiten entgegen. Die Kochungen wurden in 375 ccm Stahlautoklaven, die in geheizten Ölbädern rotierten, ausgeführt. Die Ligninbest. erfolgte mit hochkonz. HCl (pro Gramm trockene Substanz 75 ccm bei — 5 bis — 10° mit HCl-Gas gesätt. 37%ig. HCl, 24—48 Stdn.), indem zur Erleichterung der Filtration vor dem Filtrieren mit 7%ig. HCl auf das 2-fache Vol. verd. u. 1 Stde. bis 60° auf dem W.-Bade erwärmt wurde. Die TINGLEMETHODE war im vorliegenden Falle nicht besonders geeignet. (Svensk Pappers-Tidning 34. 719—35. 31/10. 1931. Stockholm, Techn. Hochsch.) KRÜGER.

Gitti Saito, *Die Quellung von Cellulose in Alkali* (I u. II). Die Fläche des Querschnitts von *Viscoseseide* ergibt sich nach der Paraffinmethode der Querschnittsherst. ca. 80% größer, das Verhältnis des langen u. kurzen Durchmessers des Querschnitts $B : D$ kleiner als nach der Korkmethode von **VIVIANI**. Die Quellung von *Viscoseseide* in W. erreicht nach $\frac{1}{2}$ —1 Stde. einen konstanten Endwert; kein Einfluß der Temp. bei 20—100°. In NaOH-Lsgg. nimmt der Quellgrad des Querschnitts mit steigender NaOH-Konz. rasch zu, geht bei 97 g/l NaOH durch ein Maximum u. fällt dann erst rasch u. nachher langsamer; Längenänderungen relativ gering, im allgemeinen mit 2 Minima u. einem Maximum, wobei das 1. Minimum mit zunehmender Fadenfestigkeit u. abnehmender Dehnung nach höheren NaOH-Konz. wandert. Der absol. Wert der Längenänderung ist für einen Faden mit größerer Dehnung höher. Minimum der Völligkeit u. Maximum von $B : D$ in der Nähe des 1. Minimums der Längenänderung, Maximum der Völligkeit u. Minimum von $B : D$ in der Nähe der maximalen Quellung bei 97 g/l NaOH. Die Längenänderung von *Ramiefasern* in NaOH-Lsgg. zeigt nur ein Minimum, kein Maximum. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 84. 437 B—44 B. Nov. 1931.) KRÜGER.

Tatsuo Sugita, *Über das Ionengleichgewicht an einer semipermeablen Membran bei Cellulosexanthogenat*. Im System: Lsg. von *Vicose* in NaOH (5,85% Alkali) | reine NaOH-Lsg. (5,92%) werden spezif. Leitfähigkeit κ , $[H^+]$ u. Potentialdifferenz bestimmt. κ der *Vicose* war zuerst kleiner, bei gewissen Reifegraden höher u. zuletzt wieder kleiner als κ der NaOH-Lsg. Die Potentialdifferenz zwischen *Viscose*- u. NaOH-Lsg. geht mit fortschreitender Reife durch ein Maximum, wobei die gefundenen Werte mit den aus einem **DONNAN**-Gleichgewicht $Na^+, RO^-, OH^- | Na^+, OH^-$ ($RO \cdot Na = Na$ -Cellulose-xanthogenat) berechneten fast übereinstimmen. Vf. schließt, daß das Xanthogenat in Na^+ u. RO^- dissoziiert u. daß ferner eine chem. Zers. der *Vicose* durch Hydrolyse stattfindet. (Cellulose Industry 8. Nr. 1. 1—4. Jan. 1932. Tokyo, Imp. Univ.) KRÜGER.

L. Meunier und **G. Révillon**, *Untersuchung der Quellung der Acetatseide durch einige wässrige Lösungen*. Quellung, Aufnahme von W. u. gel. Stoff bei der Behandlung

von Rhodiaseta-Seide mit wss. Lsgg. von Anilin, Pyridin, Ameisensäure, NH_4CNS u. Triäthanolamin wird untersucht. Anilin u. Pyridin werden nach dem HENRYschen Gesetz in der Acetatseide gel.; die aufgenommene W.-Menge fällt, die Gesamtquellung wächst mit steigender Anilin- bzw. Pyridinkonz.; in einer Lsg. mit 2,4% Anilin bzw. > ca. 27% Pyridin Dehydratation der in reinem W. gequollenen Seide. Bei ca. 28% Pyridin beginnende Dispergierung der Seide. Keine Verseifung des Acetats bei 25° durch 28%ig. Pyridin- oder 2,4%ig. Anilinslg. — In wss. Ameisensäurelsgg. teilweise Desacetylierung, keine Fixierung von Ameisensäure; es handelt sich also um eine durch die teilweise Verseifung unter Freiwerden neuer hydrophiler OH-Gruppen hervorgerufene Quellung. Aceton wird nach dem HENRYschen Gesetz aufgenommen; wird die Quellung gegen die Acetonkonz. aufgetragen, so ergeben sich 2 Gerade, die 1. ganz schwach gegen die Konz.-Achse geneigt, die 2. steil ansteigend, Knickpunkt bei ca. 35%; die aufgenommene W.-Menge nimmt unterhalb 35% Aceton mit der Acetonkonz. ab, oberhalb 35% rasch zu. Für teilweise verseifte Acetatseide mit 54—42% Essigsäure wandert der Knickpunkt, der die beginnende Gelatinierung anzeigt, nach immer kleineren Acetongehh.; bei Seide mit 24—7,7% Essigsäure zeigt sich vollkommene Veränderung des Kurvenverlaufs. Für teilweise verseifte Seide (ca. 25—40% Essigsäure) geht die Quellung mit steigender Acetonkonz. durch ein Maximum, für weitgehend verseifte Seide (8—10% Essigsäure) nimmt sie mit steigender Acetonkonz. kontinuierlich ab. — Der Geh. einer $\frac{1}{10}$ -n. Lsg. von NH_4CNS bleibt in Berührung mit Acetatseide unverändert; die Quellung steigt mit der Konz. bis zu ca. 30% NH_4CNS geradlinig an, durchläuft bei ca. 40% NH_4CNS ein Maximum u. fällt dann wieder. — In 10—30%ig. Lsgg. von Triäthanolamin bei 1-std. Einw. bei 25° keine merkliche Verseifung, Quellung etwas geringer als in reinem W., keine Veränderung des Geh. der Lsg.; bei längerer Einw. fortschreitende Desacetylierung u. Zunahme der Quellung. Nach dem Einleiten von Triäthanolamin zeigt die Acetatseide eine weiße, ziemlich waschechte Fluorescenz. — Die Löslichkeit von Naphthol AS in den wss. Triäthanolaminlsgg. wird bestimmt; die Lsgg. zeigen im WOODSchen Licht eine schöne, gelbgrüne Fluorescenz; sie stellen wahrscheinlich keine echten Lsgg., sondern feine Suspensionen dar. Das Naphthol AS wird aus diesen Lsgg. von Acetatseide nur durch Oberflächenadsorption fixiert. Die Aufnahme von β -Naphthol aus A.-W.-Gemischen steigt sehr regelmäßig mit der A.-Konz. (Chim. et Ind. 27. 251—62. Febr. 1932. Lyon, Univ.)

KRÜGER.

Andreas J. Lüttgen, Zellstoffprüfung in einer Packpapierfabrik. Wichtigste Prüfungen für Packpapier: Berstdruckprüfung nach MULLEN, Einreißfestigkeit („tear“) nach ELMENDORF, Mahlungsgrad, u. Chlorzahl nach ROE. Vornahme dieser Prüfungen am Zellstoff gab Richtlinien für zweckmäßigste Führung des Kochprozesses. (Wehbl. Papierfabr. 63. 146—47. 20/2. 1932.)

FRIEDEMANN.

John O. Burton und Royal H. Rasch, Die Bestimmung des α -Cellulosegehaltes und der Kupferzahl von Papier. (Bureau Standards Journ. Res. 6. 603—19. 1931. Washington. — C. 1931. II. 2806.)

KRÜGER.

Erwin Diamant, Essigsäure als Reagens auf animalische Oberflächenleimung. Essigsäure löst den Harzleim aus dem Papier heraus, ohne den tier. Leim der Oberflächenleimung anzugreifen. Das zu untersuchende Papier wird an einer Stelle mit ca. 30%ig. Essigsäure betupft u. nach einiger Zeit bei 100° vollständig getrocknet; dann werden Tintenstriche gezogen, die bei genügender animal. Oberflächenleimung nicht ausfließen dürfen. Anwendbar auch bei tier. Zusatzleimung in der M., die allein nach Zerstörung der Harzleimung das Ausfließen der Tinte nicht hindert. (Technologie u. Chemie d. Papier- u. Zellstoff-Fabrikation 28. 53. Beilage zu Wehbl. Papierfabr. 62. 8/8. 1931. Hausmengen.)

KRÜGER.

Leslie G. Cottrall, Laboratoriumsmäßige Anfertigung von Zellstoffblättern für Festigkeitsprüfungen. Auseinandersetzung mit dem krit. Aufsatz von H. AINSWORTH HARRISON (C. 1932. I. 1597). (World Paper Trade Rev. 97. 84—88. 8/1. 1932.)

FRIEDEMANN.

Philip H. Prior, Zellstoffbewertung. Besprechung der BRITISH STANDARD METHOD u. des krit. Aufsatzes von HARRISON (vgl. vorst. Ref.). (World Paper Trade Rev. 97. 90—92. 8/1. 1932.)

FRIEDEMANN.

Erba Akt.-Ges., Schweiz, Schlichteverfahren. Man verwendet Schlichten, die eine gewisse Menge Casein enthalten u. sich ohne einen besonderen Entwicklungsprozeß

in den Behandlungsbädern, z. B. Bleich- oder Farbebädern, lösen. (F. P. 706 685 vom 28/11. 1930, ausg. 27/6. 1931. D. Prior. 29/11. 1929.) SCHMEDES.

Du Pont Rayon Co. Inc., Buffalo, N. Y., übert. von: **Gustave Lecomte**, Rousillon, Frankreich, *Schmiermittel für Textilfasern*, bestehend aus oxydiertem Baumwollsaatöl. (Can. P. 289 826 vom 30/4. 1928, ausg. 21/5. 1929.) M. F. MÜLLER.

Julien Auguste Bellefaix, Frankreich, Seine, *Präparat zum Behandeln von Seide, um ihr wieder ein neues Aussehen zu geben*, bestehend aus ungefähr 920 Teilen Citronensäure, 30 Teilen Essigsäure u. 50 Teilen Citrat (Handelsprod.). Zum Gebrauch löst man ungefähr 4 g im l. W., behandelt die Seide einige Minuten mit dieser Lsg. u. trocknet dann an der Luft. (F. P. 711 064 vom 12/2. 1931, ausg. 2/9. 1931.) SCHMEDES.

Richard von Allweyer, Hörbranz, *Veredeln von Baumwolle*. Zur Verleihung eines wollähnlichen Aussehens mittels Säure- u. Alkalibehandlung wird H₂SO₄ von über 60° Bé. bei Zimmertemp. u. Lauge von über 40° Bé. bei 60° auf die Baumwolle einwirken gelassen. (Tschechosl. P. 31 633 vom 19/12. 1927, ausg. 10/3. 1930.) SCHÖNF.

Mead Corp., Dayton, Ohio, übert. von: **John Traquair**, Chillicothe, Ohio, *Herstellung von Papierstoff* durch Behandlung eines unvollständig gekochten Fasermaterials mit einem Halogenierungsmittel, worauf das Prod. eingedickt u. mit Cl₂ nachbehandelt wird. Schließlich wird mit einem alkal. Lösungsm. nachbehandelt u. gewaschen. Eine schemat. Abb. erläutert den Gang des Verf. (A. P. 1 843 465 vom 27/4. 1928, ausg. 2/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

Mead Corp., Dayton, Ohio, übert. von: **John Traquair**, Chillicothe, Ohio, *Gewinnung von Papierstoff* aus Stroh, Gräsern oder ähnlichem Material durch Erwärmen mit wenigstens der zehnfachen Menge ca. 6%₀g. NaOH unterhalb des Kp. höchstens 3 Stdn., wobei die M. erweicht wird. Nach dem Entfernen der Kochfl. wird die M. mechan. zerkleinert. Die Einrichtung wird eingehend beschrieben. (A. P. 1 843 464 vom 10/1. 1927, ausg. 2/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

Mead Research Engineering Co., Dayton, Ohio, übert. von: **John Traquair**, Chillicothe, Ohio, *Gewinnung von Papierstoff* aus Stroh, Gräsern, Zuckerrohr, Bambus o. dgl. durch Erhitzen mit der achtfachen Menge an 6%₀g. NaOH unterhalb des Kp. der Lsg., worauf das erweichte Material von der Fl. durch Abpressen befreit wird, um darauf unter Dampfdruck oberhalb 140° verkocht zu werden. Dann wird die M. mit einem Chlorierungsmittel, z. B. Cl₂, behandelt u. gewaschen. Dazu mehrere Abb. (A. P. 1 843 466 vom 29/12. 1928, ausg. 2/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

Wilhelm Schaefer, Wiener-Neustadt, Niederösterreich, *Verfahren zur Herstellung von festem Harzleim (Harlleim), insbesondere für die Papierfabrikation*, dad. gek., daß verseifbare Harze in Ggw. von Schutzkolloiden mit Alkali unter Anwendung von wenig W. so weit verseift werden, daß eine gezogene Probe nach dem Erkalten fest wird u. feste wasserlösliche bzw. emulsionsfähige Harzseifen entstehen. — Als Schutzkolloide eignen sich Stärkeprodd., Öle, KW-stoffe, Wachse. Man mischt z. B. 70 Teile Harz mit 7 Teilen Soda, 2 Teilen Bienenwachs u. 21 Teilen W. u. kocht so lange, bis eine Probe nach dem Erkalten fest wird. (Oe. P. 126 434 vom 5/3. 1929, ausg. 25/1. 1932.) DERSIN.

Newport Industries Inc., Delaware, übert. von: **Samuel W. Mc Cune jr.**, Oak Creek, Wisc., *Herstellung von Harzleimemulsionen*, insbesondere von Papierharzleim, aus schwerem Harzleim durch Vermischen mit h. W. durch Homogenisieren in einer Zentrifuge. Dazu mehrere Abb. (A. P. 1 846 220 vom 1/8. 1928, ausg. 23/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

Mechanical Rubber Co., Cleveland, Ohio, übert. von: **James Carnie**, Brooklyn, N. Y., *Verfahren zur Herstellung von wasserdichtem Papier- oder Pappmaterial* durch Vermischen von Papierstoff mit einem Gemisch einer Kautschukdispersion u. einer Dispersion eines l. Metallresinats, in der Schwefel dispergiert ist, u. durch Niederschlagen der Komponenten auf der Faser durch Zusatz eines sauren Mittels, worauf die M. getrocknet u. zu Papier oder Pappe verarbeitet wird. (A. P. 1 843 943 vom 20/5. 1930, ausg. 9/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

Victor Antoine, Belgien, *Einseitig glänzendes oder gefärbtes Papier*. Vor der letzten Trockenwalze wird auf die Oberfläche des Papiers eine gewisse Menge W. oder Farbefl. aufgetragen. (Poln. P. 12 199 vom 12/9. 1928, ausg. 20/8. 1930. Belg. Prior. 15/9. 1927.) SCHÖNFELD.

Specialty Products Co. Inc., New York, übert. von: **Fritz Emil Fuchs**, East Orange, N. J., *Herstellung von durchsichtigem Papier*. Vor dem Kalandern wird das

Papier mit einem W. gedämpft, dem ein emulgierbares fettes oder Mineralöl zugesetzt worden ist. (A. P. 1 845 655 vom 13/3. 1929, ausg. 16/2. 1932.) M. F. MÜLLER.

Albert Elias Nielsen, Oslo, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Zellstoff* durch Kochen von Holz oder anderen Rohstoffen, bei dem die in Umlauf gehaltene Kochlauge im Kocher direkt oder außerhalb des Kochers indirekt erhitzt wird, dad. gek., daß die Lauge während der Kochung fortlaufend konz. wird in an jedem der in Reihe geschalteten Kocher angeschlossenen, von der Lauge im Kreislauf durchströmten Verdampfern, die in der Weise miteinander verbunden sind, daß ihr Abdampf den jeweils nächsten, unter niedrigerem Druck u. niedrigerer Temp. stehenden Verdampfer erhitzt. Dazu zahlreiche weitere Unteransprüche u. Abb. Vgl. F. P. 689 245; C. 1931. I. 386. (D. R. P. 544 757 Kl. 55b vom 3/2. 1928, ausg. 22/2. 1932. Norw. Priorr. 3/2. u. 23/11. 1927.) M. F. MÜLLER.

Ernst Schmidt, Arnau a. Elbe, Tschechosl., *Gewinnung von Zellstoff aus Holz, Stroh, Gräsern und solchen anderen Cellulosestoffen*, die für die übliche Sulfitzellstoffherst. bisher nicht brauchbar waren, unter Verwendung einer gewöhnlichen Sulfitlauge, der ein in W. l. Metallsulfat, außer Alkali- u. Erdalkalimetallsulfat, z. B. des Fe, Ag, Cu, Al, Zn, Sn, Pb, Co, Ni, Cr oder Mn. zugesetzt wird. Vgl. F. P. 689 291; C. 1931. I. 386. (A. P. 1 840 413 vom 26/12. 1929, ausg. 12/1. 1932. Tschechosl. Priorr. 11/7. 1928.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung künstlicher Fäden*. Man verspinnt eine Lsg., die ein Cellulosexanthat u. ein Xanthat eines wasserunl. höheren Alkohols, einer wasserunl. Alkoholsäure oder eines Esters einer solchen oder eines teilweise substituierten, wasserunl. Deriv. vom Typ des *Polyvinylalkohols* enthält. Man erhält Fäden von edelmattem Glanz, die außerordentlich weich u. geschmeidig sind. (E. P. 365 982 vom 28/7. 1931, ausg. 18/2. 1932. D. Priorr. 28/7. 1930.) ENGEROFF.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von Bändern, Kunststroh aus Cellulosederivaten*. Man bereitet die Spinnlsg. mit organ. Lösungsmm., die mit W. mischbar sind u. verspinnt in W. oder wss. Fällbäder, die Salze oder verd. Mineralsäuren enthalten. (F. P. 695 843 vom 19/5. 1930, ausg. 22/12. 1930. E. Priorr. 29/7. 1929.) ENG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Künstliche Fäden, Folien, Häutchen aus Cellulosederivaten*. Man verarbeitet eine Cellulosederivatlsg., der man ein Kondensationsprod. von *Polyvinylalkohol* mit einem Aldehyd zugefügt hat. (F. P. 718 542 vom 11/6. 1931, ausg. 26/2. 1932. D. Priorr. 17/6. u. 22/8. 1930.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Darstellung gefärbter Celluloidmassen* nach D. R. P. 491779, 1. dad. gek., daß man die zum Färben dienenden Stoffe anorgan. oder organ. Natur in hochdisperser Form innerhalb von bis zur Verflüssigung gequollenen oder gel. Celluloidmassen erzeugt. — 2. dad. gek., daß man während oder nach der Erzeugung der hochdispersen färbenden Stoffe innerhalb der Celluloidmassen oder ihrer Lsgg. letztere einer mechan. Bearbeitung unterwirft. (D. R. P. 545 129 Kl. 39b vom 19/12. 1924, ausg. 25/2. 1932. Zus. zu D. R. P. 491779; C. 1930. I. 2336.) ENGEROFF.

Walter M. Münzinger, *Das Kunstleder und seine Herstellung*. München: P. Genschel 1931. (68 S.) gr. 8°. nn. M. 6.—.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

A. C. Dunningham, *Die Aufrechterhaltung der Einheitlichkeit bei industriellen Brennstoffen*. Einfluß der Probenahme, der Abbau- u. Aufbereitungsmethoden, die Natur der Verunreinigungen, der Asche, der S- u. Cl-Bestandteile. Zur Erkennung der Kohlensubstanz selbst hält Vf. vom industriellen Standpunkt aus eine Best. des C- u. H-Geh. nicht für nötig, sondern begnügt sich mit der Best. von W. u. Asche, dagegen hält er für wichtig, Best. der Verbrennlichkeit u. Reaktionsfähigkeit auch auf die Kohlen auszudehnen. (Colliery Guardian and Journ. Coal Iron Trades 144. 445—47. 4/3. 1932. Manchester.) BENTHIN.

B. M. Bird und S. M. Marshall, *Setz-, Klassier-, Herdaufbereitungs- und Flotationsversuche mit schwer aufzubereitbaren Kohlen mit besonderer Berücksichtigung der Pierce-County-Kohlen, Washington*. Umfassende Verss. zur Auffindung der günstigsten Aufbereitungsmethode für die Pierce-County-Kohle. Zur Separation schwer aufzubereitbarer Kohle erwies sich ein Klassierer mit behinderter Ablagerung und ein neues Riffelblech für Herdaufbereitung von besonders guter Wrkg. Zur Justierung von Herd-

aufbereitungsmaschinen wurde eine neue Methode ausgearbeitet. (U. S. Dpt. Commerce. Bureau Mines. Bull. 337. 1—132. 1931. U. S. Bureau of Mines.) BENTHIN.

S. M. Marshall und **B. M. Bird**, *Untersuchungen über die Backfähigkeit, die Verkokung und die Nebenprodukte von Kohlen der Pierce County, Washington*. Ausführliche Unterr. über die Eignung der Kohlen aller Lager der Pierce County zur Gewinnung von Hochofenkoks. Genaue Angaben über die angewandten Unters.-Methoden. Zahlreiche Tabellen u. Abbildungen. (U. S. Dpt. Commerce. Bureau Mines. Bull. 336. 1—31. 1931. U. S. Bureau of Mines.) BENTHIN.

H. A. J. Pieters und **J. Smeets**, *Aufnahme und Abgabe von Schwefelwasserstoff durch Lösungen, die außer Natriumcarbonat auch Arsenioxyd enthalten*. Es zeigt sich, daß auf Zusatz von As_2O_3 zu einer Sodalslg. mehr H_2S aus dem Gas aufgenommen, jedoch bei der Regeneration unter Durchleiten eines Luftstromes weniger H_2S abgegeben wird. Eine S-Bldg., die gemäß der Beschreibung des Thyloux verfahren auftreten soll, wurde nicht beobachtet. (Chem. Weekbl. 29. 73—74. 30/1. 1932.) KUNO WOLF.

W. Schairer, *Über den Einfluß von Kohlenwasserstoffen auf die Haltbarkeit von Lederbügeln in trockenen Gasmessern*. Die Lederimprägnierung wird im Laufe der Zeit durch die im Gas enthaltenen KW-stoffe ersetzt, wobei sich die Zerreibfestigkeit vermindert; Bzl.-KW-stoffe setzen die Festigkeit stärker herab als Tetralin. (Gas- u. Wasserfach 75. 185—88. 5/3. 1932. Stuttgart.) SCHUSTER.

E. Röhrauer, *Tetralin und Gummidichtungen*. Ermittlung der Tetralinaufnahme von Streifen u. Ringen verschiedener Gummisorten aus tetralindampfhaltiger Atmosphäre bei 20° während dreimonatiger Einw.-Zeit. Best. der Dehnung u. Zugfestigkeit vor u. nach der Einw. Gummidichtungen in Leitungen für tetralindampfhaltige Gase müssen in bezug auf die Sorte ausgewählt u. vor direktem Angriff des Tetralins geschützt werden. (Gas- u. Wasserfach 75. 169—71. 27/2. 1932. Karlsruhe.) SCHUSTER.

Gustav Egloff und **E. F. Nelson**, *Die Mineralölindustrie in der Tschechoslowakei*. Beschreibung der Rohölförderung, Arbeitsverf. u. Analysen der erhaltenen Prodd. (Petroleum Times 27. 145—47. 6/2. 1932.) K. O. MÜLLER.

Geo. Pfau und **C. A. Barrere**, *Neuerliche Entwicklung bei der Kontaktfiltration*. Die Herst. u. Aufarbeitung von Entfärbungs- u. Filtrationserden wird an Hand schemat. Verf.-Skizzen besprochen, die erforderliche Eig. festgelegt. Die Filtration des Öles im verd. u. unverd. Zustand, die dabei auftretenden Schwierigkeiten werden erörtert. (Petroleum Engineer 2. Nr. 9. 140—44. 1931.) K. O. MÜLLER.

George Pfau und **C. A. Barrere**, *Methoden zum Mischen von Säureschlamm-Brennstoffen*. Aufbereitungsverf. für Säureschlamm u. Regeneration der Säure werden angegeben. Vff. geben Vorschriften für Mischungsverhältnisse von Schlamm u. Heizöl mit physikal. Konstanten der Mischungen, die den Regierungsbedingungen entsprechen. Die so erhaltenen Brennstoffe haben einen Wärmewirkungsgrad von 62% u. ergeben keine Korrosion der Kesselrohre. (Petroleum Engineer 2. Nr. 10. 129—33. 1931.) K. O. M.

F. R. Staley, *Kontaktfiltration von Bradfordölen*. Bei der Kontaktfiltration (vgl. C. 1932. I. 1606) ist die Menge der erforderlichen Erde per Gallon abhängig von der Art der Erde u. dem zu behandelnden Öl. Im allgemeinen sind säurebehandelte Erden zur Entfärbung besser geeignet als Roherden. Pennsylvan. Öle, die selten säurebehandelt sind, erfordern 1 Pfund Erde per Gallon, während mit Säure vorbehandelte Texas Rohöle nur $\frac{3}{10}$ Pfund Erde per Gallon benötigen. (Petroleum Engineer 2. Nr. 12. 29—30. 1931.) K. O. MÜLLER.

—, *Die Wirkung der Flüchtigkeit auf den Ölverbrauch während des Betriebes*. In einer HALL-SCOTT-4-Zylindermaschine wurden bei genau gleichen Bedingungen 4 Öle (pennsylvan., Midcontinent, Golfküste u. californ.) neben allen anderen physikal. u. chem. Konstanten auf Flüchtigkeit geprüft. Die Resultate sind graph. wiedergegeben. (National Petroleum News 23. Nr. 50. 25—26. 16/12. 1931.) K. O. MÜLLER.

G. H. B. Davis und **A. J. Blackwood**, *Wie Paraffin auf paraffinbasierte Schmieröle wirkt*. (Vgl. A. P. 1 815 022; C. 1931. II. 2096.) An Hand zahlreicher Verss., die tabellar. zusammengestellt sind, wird die verzögernde u. verhindernde Wrkg. der Auskrystallisation von Paraffin in Schmierölen nach Zusatz von geringen Mengen Paraffin eingehend besprochen. Vergleichsverss. bewiesen die starke Herabsetzung des Stockpunktes u. Verbesserung des Viscositätsindex. (National Petroleum News 23. Nr. 46. 41—52. 18/11. 1931.) K. O. MÜLLER.

R. A. Mott, *Die Bewertung und Mischung von Kohle für die Koksherstellung*. Ident. mit der C. 1932. I. 1738 referierten Arbeit. (Gas World 96. Nr. 2479. Suppl. 14—25. 6/2. 1932.) SCHUSTER.

Franz Krautschneider, *Neuerungen an den Heyde-Prüfgeräten für Asphalt, Bitumen und Teer*. Auszug aus dem neuen Katalog der Fa. G. HEYDE, Dresden N. 23. (Petroleum 28. Nr. 8. Asphalt u. Straßenbau. 4—5. Febr. 1932. Dresden.) CONSOLATI.

Hans Weber und Hermann Bechler, *Über den Zerfall der bituminösen Straßenbauemulsionen durch Berührung mit dem Gestein*. Vff. arbeiteten eine neue Methode zur Best. des „Zerfallwertes“ von bituminösen Straßenbauemulsionen aus: 10,0 g des gewaschenen u. getrockneten Gesteins von der Korngröße 0,6—2 mm (Rückstand auf dem 100 Maschen/qcm-Sieb) werden bei Zimmertemp. mit ca. 50 ccm der zu untersuchenden Emulsion versetzt, 5 Sekunden innig verrührt u. 1 Stde. stehen gelassen. Hierauf wird der unveränderte Emulsionsüberschuß möglichst vollständig abgegossen u. der Schaleninhalt unter Rühren mehrmals mit dest. W. bis zur Farblosigkeit des Waschwassers ausgewaschen, bei höherer Temp. getrocknet u. Gewichtszunahme festgestellt. — Es ist unmöglich, aus dem Verh. einer Emulsion gegen ein bestimmtes Gestein auf dasjenige gegen alle anderen Gesteine zu schließen. Die neue Methode eignet sich, solche Unterschiede festzustellen u. Emulsion u. Gestein hinsichtlich der Zerfallsgeschwindigkeit nach seinen Bedürfnissen aufeinander abzustimmen. Die Charakterisierung eines Gesteins wird nach der neuen Methode mit Hilfe einer an mehreren anderen Gesteinen bekannten Verh. geprüften Emulsion ermöglicht. (Asphalt u. Teer 32. 45. 37 Seiten. 1932. Dresden, Techn. Hochsch.) CONSOLATI.

Soc. de Recherches et de Perfectionnements Industriels und Soc. des Charbons Reconstitués, Frankreich, *Herstellung von Briquets*. Man stellt ein Gemisch von zerkleinerter Kohle her, das 10—50% flüchtige Bestandteile enthält, erhitzt dieses auf etwa 150—500°, mindestens aber 50° über den Beginn der Gasentw., u. briquetiert die so plast. gemachte Kohle, ohne sie mit der Luft in Berührung zu bringen. (F. P. 714 015 vom 28/3. 1931, ausg. 6/11. 1931. D. Prior. 19/5. 1930.) DERSIN.

Henri Willemssen, Frankreich, *Herstellung von Briquets*. Man setzt der Kohle eine auf 32—34° Bé eingedickte Sulfitecelluloseablauge, ferner CaCO₃, Cellophane (? der Ref.) u. gegebenenfalls W. zu, u. mahlt das Gemisch in einer Mühle, worauf es briquetiert wird. (F. P. 718 167 vom 5/6. 1931, ausg. 20/1. 1932.) DERSIN.

International Coal Carbonization Co., New York, übert. von: **International Combustion Engineering Corp.**, New York, und **Walter Runge**, V. St. A., *Verkokung von Kohle*. Die fein gemahlene Kohle wird in Form eines Nebels von oben in eine senkrecht stehende Retorte eingblasen, während von unten h. Generatorgas in tangentialer Richtung mit solcher Geschwindigkeit eingblasen wird, daß die Kohle schwebend erhalten wird, während die Verkokung erfolgt. (Can. P. 288 288 vom 17/3. 1925, ausg. 26/3. 1929.) DERSIN.

Walter Edwin Trent, New York, *Kokereiverfahren*. Die zu verkokende Kohle wird in Kästen gefüllt, die an einem laufenden Bande befestigt u. so durch einen auf Verkokungstemp. erhitzten Tunnelofen geführt werden. An dem unteren Teil jedes Kastens ist ein besonderer Raum, in den vor dem Eintritt in den Ofen ein auf 800 bis 900° vorgeheiztes Heizelement, z. B. aus Gußeisen, eingefüllt wird. (E. P. 365 694 vom 11/11. 1930, ausg. 18/2. 1932.) DERSIN.

Ges. für Teerverwertung m. b. H., *Verkokung von Pech*. Das Pech wird in festem oder fl. Zustande in Koksofenkammern eingebracht u. hier verkocht. Man kann es auch in aus Pechkoks bestehende Tiegel füllen u. darin verkoken u. nach der Austreibung der Hauptmenge der Pechdestillate die Verkokung durch Luftzutritt begünstigen. (F. P. 716 402 vom 1/5. 1931, ausg. 21/12. 1931.) DERSIN.

Gustav Hilger, Gleiwitz, O.-S., *Verfahren [und Vorrichtung] zur Erzeugung von hochwertigem Halb- oder Ganzkoks aus Brennstoffen beliebiger Art*, dad. gek., daß der lose oder verdichtet in einer Schwelretorte bzw. Verkokungskammer befindliche Brennstoff nach allseitiger Vorwärmung desselben bis auf eine unterhalb der Schwel- bzw. Verkokungstemp. liegende Temp.-Höhe lediglich an einzelnen Stellen zusätzlich so erhitzt wird, daß die Schwel- bzw. Verkokungstemp. erreicht wird u. die Verschwelung bzw. Verkokung des Brennstoffes an diesen Stellen beginnt u. je nach Länge der Heizquellen konzentriert oder linear im Brennstoffbesatz fortschreitet. — Dadurch soll den Schwelgasen ein ungehinderter Abzug aus der Brennstoffmasse ermöglicht werden. (D. R. P. 545 350 Kl. 10 a vom 17/10. 1929, ausg. 3/3. 1932.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Druckhydrierung von Brennstoffen*. Als Rk.-Ofen soll ein liegender Röhrenofen dienen, dessen Zu- u. Abführungsorgane fest angeordnet u. dessen mittlerer, aus Rohren bestehender Teil drehbar an-

geordnet ist. Der Ofen kann auch zur Ausführung von Gasrkk., z. B. zur Hydrierung in der Dampfphase, NH_3 -Synthese u. dgl., dienen. In diesem Falle werden die Rohre mit Katalysatoren beschickt. 3 Zeichnungen. (F. P. 718 705 vom 16/6. 1931, ausg. 28/1. 1932. D. Prior. 28/8. 1930.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Druckhydrierung fester Brennstoffe*. Man unterwirft die mit hochsd. Ölen angepasete Kohle der Druckhydrierung, trennt zweckmäßig unter Verwendung eines Verdünnungsmittels die feste Restkohle u. Asche aus dem erhaltenen Prod. ab, dest. das Lösungsm. ab u. unterwirft das Gemisch von Öl u. Asphalt erneut der Druckhydrierung in Ggw. eines kolloidalen MoO_3 - ZnO -Katalysators. Man erhält ein fast asphaltfreies Öl, dessen hochsd. Anteil erneut zur Anpastung von Kohle Verwendung findet. (F. P. 717 566 vom 23/5. 1931, ausg. 11/1. 1932. D. Prior. 1/7. 1930.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Druckhydrierung von backenden Kohlen, Bitumen und Asphalt ohne Anpastungsmittel*. Die Kohle wird fein gemahlen u. dann kurze Zeit auf 300—600° erhitzt, indem man sie in einer erhitzten Kammer frei herunterfallen läßt. Die flüchtigen Anteile werden dadurch plötzlich ausgetrieben u. blasen das Kohleteilchen zu einem Kügelchen von großem Vol. auf. Zweckmäßig arbeitet man in einer schwach oxydierenden Atmosphäre, wie Rauchgas mit 5% O_2 . Anschließend werden die Teilchen bei 510° u. 250 at Druck hydriert, indem man sie in einem Ofen über Platten herunterrieseln oder frei herunterfallen läßt. (F. P. 718 180 vom 5/6. 1931, ausg. 20/1. 1932. D. Prior. 29/7. 1930. E. P. 368 040 vom 16/10. 1930, ausg. 7/1. 1932.) DERSIN.

Richard Feige, Berlin-Reinickendorf, *Verfahren (und Vorrichtung) zur Einführung von festen Ausgangsstoffen in Hochdruckapparaturen, insbesondere bei der Hydrierung von festen Brennstoffen*, dad. gek., daß die Ausgangsstoffe, wie Kohle, in pulverförmigem Zustand in die Hochdruckapparatur durch eine Kolbenpumpe gefördert werden, deren Kolben im Zylinder so viel Spiel hat, daß das größte vorkommende Pulverkorn hindurchtreten kann, u. gleichzeitig zwischen Kolben u. Zylinderwand Gase oder Dämpfe vorbeigeführt werden, die an der Rk. in der Hochdruckapparatur teilnehmen. — Dadurch soll bei der Kohlehydrierung die Anpastung der Kohle mit Ölen unnötig werden. (D. R. P. 543 786 Kl. 12 o vom 4/3. 1927, ausg. 12/2. 1932.) DERSIN.

Coal-Oil Extraction Ltd., London, *Raffination von sauren, phenolhaltigen Teerölen*. Man setzt dem Öl wss. $NaOH$ zu u. behandelt das Öl mit Luft u. Dampf. Dadurch werden unerwünschte Bestandteile, die bei der späteren Verwendung der Phenole zu Desinfektionszwecken stören, verharzt. Man kann entweder soviel Alkali zusetzen, daß alles Phenol gel. wird, u. die Lsg. abtrennen u. für sich behandeln, oder nur 10% der nötigen Alkalimenge nehmen u. die Behandlung in Ggw. der KW -stoffe durchführen. Danach werden die Phenole durch Ansäuern wieder in Freiheit gesetzt. (E. P. 363 330 vom 11/6. 1930, ausg. 14/1. 1932. A. Prior. 11/6. 1929.) DERSIN.

Arthur George Lay Try und Murray Stuart, London, *Erhöhung des Gehaltes an Leichtölen im Kokereiteer*. Man läßt auf die bei der Verkokung von Stein- oder Braunkohlen, Torf u. dgl. entstehenden Teerdämpfe stille elektr. Entladungen einwirken. Gleichzeitig kann man hydrierend wirkende Gase, wie H_2 , CH_4 oder Koksofengas zur Rk. bringen. (E. P. 363 360 vom 11/9. 1930, ausg. 14/1. 1932.) DERSIN.

Dr. C. Otto & Co. G. m. b. H., Bochum, *Verfahren zur Gewinnung des Phenols aus solchen enthaltenden Wässern* mittels Behandlung der Wasser mit einem Phenolösungsm., dad. gek., daß sich in dem Wasch- bzw. Mischbehälter akt. Kohle befindet. Die akt. Kohle spielt dabei zunächst die Rolle eines Adsorptionsmittels für die Phenole u. dient nach der Sättigung mit Phenolen zur Intensivierung des Waschvorganges. — Z. B. wird *Ammoniakwasser* von 2,55 g/Liter Phenolgeh. in einem mit akt. Kohle gefüllten Zylinder mit Bzl. im Gegenstrom gewaschen. Der Phenolgeh. sinkt dabei auf 0,19 g/Liter. Aus dem Bzl. wird das Phenol in üblicher Weise gewonnen. (D. R. P. 543 791 Kl. 12 q vom 5/11. 1929, ausg. 10/2. 1932.) NOUVEL.

Wilhelm Bertelsmann, Alfred Curt Becker und Dietrich Witt, Deutschland, *Entgiftung von Leuchtgas*. Man leitet das CO -haltige Gas, ohne vorher die S -Verbb. abzuschneiden, zusammen mit W -Dampf über akt. Kohle, z. B. Steinkohlenkoks, Torfkoks, Braunkohlenkoks oder künstlich mit CO_2 , W -Dampf in Ggw. von Alkalien aktivierte Kohlen. Den Wärmebedarf der Rk. kann man dadurch decken, daß man O_2 oder O_2 -haltige Gase zusetzt u. eine innere Verbrennung hervorruft. Zweckmäßig arbeitet man bei erhöhtem Druck von 11—16 at. (F. P. 712 497 vom 3/3. 1931, ausg. 2/10. 1931. D. Prior. 4/3. 1930.) DERSIN.

Ges. für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving, *Entgiftung von Leuchtgas*. Man leitet das Gas mit W.-Dampf über calcinierten Dolomit, wobei CO mit W. zu CO₂ umgesetzt u. letzteres von dem Dolomit zu Carbonat gebunden wird. Organ. gebundener S wird gleichzeitig in H₂S übergeführt. (E. P. 365 111 vom 10/7. 1930, ausg. 11/2. 1932. D. Prior. 16/7. 1929.)

DERSIN.

Koppers Co., Pittsburgh, übert. von: **David L. Jacobson**, Pittsburgh, *Gewinnung von Natriumthiosulfat aus Gasreinigungsflüssigkeiten*. Die Gasreinigungsfl. wird soweit eingedampft, daß alle in ihr vorhandenen Salze beim Abkühlen auskristallisieren würden. Die konz. Fl. wird jedoch nicht gekühlt, sondern lediglich h. zentrifugiert bzw. filtriert, so daß das Na-Thiosulfat u. Na-Rhodanid vom Na₂CO₃, NaHCO₃, Ferrocyanid u. anderen farbbenden Substanzen getrennt werden. Das Filtrat scheidet beim Abkühlen Na₂S₂O₃ u. NaCNS aus. Die erhaltenen Kristalle werden in einer geringen Menge von h. W. gel. Aus der Lsg. fallen beim Abkühlen Kristalle von Na₂S₂O₃ · 2 H₂O u. von Na₂S₂O₃ · 5 H₂O aus, welche nochmals in h. W. gel. werden u. bei der Abkühlung dieser Lsg. Na₂S₂O₃ · 5 H₂O ergeben. (A. P. 1 846 058 vom 4/12. 1926, ausg. 23/2. 1932.)

DREWS.

Richard Brandt, Bergedorf, *Elektrolytische Gewinnung von Kaliumferrocyanid bei der Reinigung von Gasen*. Das Verf. wird in einem filterpressenartigen App. durchgeführt, dessen bipolar wirkende Platten aus Legierungen von Eisen mit Cr u. Ni, sog. V 2 A-Metall, bestehen. (E. P. 365 983 vom 29/7. 1931, ausg. 18/2. 1932. D. Prior. 8/12. 1930. Zus. zu E. P. 319 147; C. 1930. I. 4244.)

DREWS.

Governors of the University of Alberta, übert. von: **E. Herbert Boomer**, Edmonton, Alberta, Canada, *Herstellung von Wassergas aus Naturgas*. Es wird N₂-halt. Naturgas mit O₂, Luft oder O₂-haltigen Gasen im Verhältnis vom 1 Grammatom O₂ auf 1 Grammatom C im Naturgas gemischt über geeignete Kontaktmassen bei gewöhnlichem Druck u. Tempp. oberhalb 975° geleitet. (Can. P. 289 830 vom 30/4. 1928, ausg. 21/5. 1929.)

EBEN.

Trent Process Corp., *Herstellung von Generatorgas aus Anthracitkohle*. Die Kohle wird zuerst völlig entgast u. dann noch heiß in den Generator gebracht u. vergast. Dadurch soll das Übertreten von Teertröpfchen in das Gas vermieden werden. (E. P. 357 424 vom 24/11. 1930, ausg. 15/10. 1931. A. Prior. 26/11. 1929.)

DERSIN.

Allgemeine Vergasungs-Ges. m. b. H., Berlin-Halensee, *Verfahren zur Reinigung und Kühlung von Generatorgas mit Beseitigung des phenolhaltigen Abwassers durch Kühlung in Stufen des Gases unter Rückleitung des in der letzten Stufe anfallenden Gaswassers in die erste Stufe u. Sättigung des Generatorwindes mit dem erwärmten Kühlwasser in einem zweiteiligen Rieselturm, dad. gek., daß das aus der Gasstufe des Rieselturmes in die Windstufe übertretende Wasser zusätzlich so hoch erwärmt wird, daß seine Temp. zur vollen Sättigung des Windes ausreicht. — Zwischen der Gasstufe u. der Windstufe kann ein Wärmeaustauscher angeordnet werden, der mit dem Wassermantel des Generators bzw. mit einem mehrere Wassermäntel zusammenfassenden Sammelbehälter verbunden ist. (D. R. P. 545 330 Kl. 26 d vom 26/8. 1930, ausg. 3/3. 1932.)*

DERSIN.

Texas Co., New York, übert. von: **Otto Behimer**, V. St. A., *Druckhydrierung und Spaltung von Mineralölen*. Das hochsd. Ausgangsöl wird in einem Röhrenofen unter hohem Druck von > 56 at vorgeheizt u. dann in fl. Phase mit H₂ u. einer AlCl₃-KW-stoffdoppelverb. in niedriger sdd. Prodd. übergeführt. Die leichten KW-stoffe werden dann von dem Rückstandsöl u. AlCl₃ bei niedrigerem Druck abdest. (A. P. 1 835 748 vom 18/3. 1925, ausg. 8/12. 1931.)

DERINS.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von **Oscar H. Fairchild**, V. St. A., *Crackverfahren*. In einem Generator befindet sich ein glühendes Brennstoffbett, das mittels Luft heißgeblasen wird. Oberhalb der Glühzone befindet sich eine Verengung des Generators, in der die Gase infolgedessen eine erhöhte Geschwindigkeit haben. In diese Zone wird das zu spaltende Öl eingeblasen, das verdampft u. an den heißen Koksteilen in der Dampfphase gecrackt wird. Die gebildeten leichten KW-stoffe werden durch Kondensation aus dem Gas gewonnen. (A. P. 1 832 975 vom 14/1. 1926, ausg. 24/11. 1931.)

DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Gustav Egloff** und **Harry P. Benner**, V. St. A., *Crackverfahren*. Das Öl wird in einer zu 3/4 gefüllten Blase unter Druck auf Spalttemp. erhitzt. Die Dämpfe treten in eine 2. Überhitzungskammer u. von dort zu einem Dephlegmator u. Kühler. Das fl. Rückstandsöl aus der Blase geht in eine Kammer, in der sich der ausgeschiedene C absetzen kann. Hier wird das fl.

Öl abgetrennt u. direkt in die Überhitzungskammer eingeführt. (A. P. 1 832 928 vom 6/7. 1920, ausg. 24/11. 1931. A. P. 1 835 765 vom 6/7. 1920, ausg. 8/12. 1931.) DERSIN.

Gulf Refining Co., V. St. A., *Crackung von Mineralölen*. Um Korrosionen der App. durch den bei der Spaltung entstehenden H_2S zu vermeiden, soll mit dem Öl so viel Luft mit in die Crackrohre gepumpt werden, daß etwa 10 Voll. Luft für jedes zu erwartende Vol. H_2S anwesend sind, die Luftmenge jedoch zu einer Oxydation oder unvollständigen Verbrennung des Öles nicht ausreicht. (F. P. 717 201 vom 18/5. 1931, ausg. 5/1. 1932. A. Prior. 24/5. 1930.) DERSIN.

Comp. Internationale pour la Fabrication des Essences et Pétroles, Frankreich *Crackung von Schwerölen*. Das Öl tritt in einen Verdampfer, in dem es über Füllkörper herabrieselt u. aus dem der Öldampf direkt in die darunter befindliche Spaltkammer tritt, in der Katalysatoren angeordnet sind. Die Crackprodd. treten dann in eine Dest.-Kolonne, in der sie fraktioniert werden. (F. P. 712 512 vom 16/6. 1930, ausg. 3/10. 1931.) DERSIN.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: **John L. Cooley** und **Leonard C. McCloud**, V. St. A., *Entschwefelung von Crackdestillaten*. Das Crackgasolin wird unter Druck kondensiert, dann teilweise entsammt, wodurch flüchtige S-Verbb. verdampfen, dann wieder unter höheren Druck gesetzt, aufgeheizt u. in eine unter Druck stehende Kolonne eingeführt, in der die restlichen S₂-Verbb. gasförmig die Kolonne oben verlassen, während die KW-stoffe unten fl. abgezogen werden. (A. P. 1 839 087 vom 30/11. 1927, ausg. 29/12. 1931.) DERSIN.

Cross Development Corp., V. St. A., übert. von: **Roy Cross**, Kansas City, V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Das Öl soll mit einer Mischung von Fullererde u. feinverteiltem Cu oder CuO behandelt werden. Man kann auch das Cu als Salz auf die Teilchen der Bleicherde niederschlagen. (A. P. 1 836 577 vom 29/9. 1924, ausg. 15/12. 1931.) DERSIN.

Refiners Ltd., **Kenneth Cox** und **Percival John McDermott**, Manchester, *Raffination von Benzol und anderen Kohlenwasserstoffen*. Man setzt $Fe_2(SO_4)_3$ u. Fullererde dem KW-stoff unter inniger Mischung zu u. trennt die Zusätze darauf durch Filtration ab. Das Filtrat wird neutralisiert u. dest. (E. P. 360 358 vom 28/7. 1930, ausg. 3/12. 1931.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Jacque C. Morrell**, V. St. A., *Raffination von Crackgasolin*. Man läßt zuerst ein Gemisch von S-freien anorgan. u. organ. Säuren, z. B. von $Eisessig + H_3PO_4$, u. dann konz. H_2SO_4 , einwirken. (A. P. 1 839 114 vom 9/12. 1925, ausg. 29/12. 1931.) DERSIN.

Shell Oil Co., übert. von: **Thomas B. Kimball**, Martinez, V. St. A., *Raffination von leichtem Crackgasolin*. Das Gasolin wird im dampfförmigen Zustande mit einer wss. Lsg. von NaOH im Gegenstrom gewaschen. Dadurch werden Mercaptane in höhersdd. Verbb. übergeführt. (A. P. 1 821 916 vom 31/5. 1927, ausg. 17/11. 1931.) DERSIN.

Gulf Refining Co., V. St. A., *Entharzung von Crackgasolin*. Man erhitzt das Gasolin auf Temp. von 370—426° in fl. Phase unter Druck von ungefähr 70 at, so daß keine Crackung eintritt. Dabei kann man unter H_2 -Druck arbeiten u. Kontaktstoffe, wie Fullererde, zusetzen. Dadurch sollen die Harzbildner zerstört werden. Dieser Behandlung kann man die Gasolindämpfe unterwerfen, wie sie unmittelbar von der Crackanlage kommen u. bevor sie kondensiert werden. Die Dauer der Einw. beträgt etwa 30 Min. Dabei kann man noch etwa 20% eines höhersd. Oles zusetzen, das als Lösungsm. für die zu kondensierenden Stoffe dient u. von denen das Bzn. nachher abdest. wird. (F. P. 716 450 vom 2/5. 1931, ausg. 21/12. 1931. A. Prior. 3/5. 1930. F. P. 716 505 vom 4/5. 1931, ausg. 22/12. 1931. A. Prior. 5/5. 1930.) DERSIN.

Gulf Refining Co., V. St. A., *Stabilisierung von Crackgasolin*. Das Gasolin wird unter 70 at Druck auf 370—426°, gegebenenfalls in Ggw. von Fullererde u. von H_2 , erhitzt, um die verharzenden Bestandteile zu polymerisieren. Dabei erhält man geringere Verluste, wenn man 2—50% eines hochsd. Rückstandsöles zusetzt, das bei einer früheren Durchführung der gleichen Arbeitsweise als Dest.-Rückstand erhalten wurde. (F. P. 716 660 vom 6/5. 1931, ausg. 24/12. 1931. A. Prior. 7/5. 1930.) DERSIN.

Richfield Oil Co. of California, übert. von: **John C. Black**, **Wirt D. Rial** und **John R. Mc Connell**, V. St. A., *Herstellung von Schmierölen*. Man versetzt die Schmierölfraction gleichzeitig mit Entfärbungston u. einem grün fluoreszierenden Teerdest., erwärmt auf Temp. > 230° F u. trennt das Öl von dem Ton durch Filtration ab.

Man erhält so ein klares, grün fluoreszierendes Öl. (A. P. 1 839 012 vom 6/5. 1927, ausg. 29/12. 1931.) DERSIN.

Winfield S. Zehring, Oil City, V. St. A., *Herstellung von Schmierölen*. Eine noch niedrigsdd. Anteile enthaltende Schmierölfraction wird mit Entfärbungston gemischt, in einem Röhrenerhitzer ohne Cracking auf eine solche Temp. erhitzt, bei der die unerwünschten Anteile flüchtig sind u. dann in einen Verdampfer gebracht, von dem das fl. Öl mit dem Absorptionsmittel zu einer Filterpresse gedrückt wird, in der eine Trennung erfolgt. (A. P. 1 836 947 vom 1/6. 1926, ausg. 15/12. 1931.) DERSIN.

O. B. English, Chicago, und **Charles F. Craig**, Los Angeles, übert. von: **Henry H. Moreton**, Santa Monica, V. St. A., *Reinigung von Schmierölen*. Zur Entfernung von festen Verunreinigungen, wie Kohlepartikeln, wird das Öl in der Wärme durch eine Schicht kalkhaltiger Stoffe, wie *Portlandzement* oder *Gips*, filtriert. (A. P. 1 828 428 vom 18/2. 1928, ausg. 20/10. 1931.) DERSIN.

William H. Kobbé, New York, *Schmiermittel*. Mineral., vegetabil. oder animal. Öle u. Fette mit schmierenden Eigg. werden mit den Einwirkungsprodd. von S auf Terpene, z. B. Kiefernöl, vermischt. (A. P. 1 844 400 vom 24/1. 1928, ausg. 9/2. 1932.) RICHTER.

John Warren Watson Co., übert. von: **Robert F. Nowalk**, Philadelphia, V. St. A., *Reibung ausgleichende Massen*. Mischungen einer unl. Metallseife, vorzugsweise Calciumstearat, etwa $\frac{1}{5}$ des Stearats an Stearinsäure, PbO, Graphit, Borax u. Ton, sämtlich in feiner Pulverung, u. einer wss. Glycerinlsg. werden zu zweckmäßig hohlen Stäben ausgezogen, diese zerschnitten, die Stücke bei 100—110° getrocknet u. durch Erhitzen bei Rotglut gehärtet. Die porigen Erzeugnisse werden mit der verflüssigten Mischung von gepulvertem Calciumstearat u. $\frac{1}{5}$ seiner Menge an Stearinsäure völlig durchtränkt. Der Überschuß an dem Imprägnierungsmittel wird von der Oberfläche der Stücke entfernt. (A. P. 1 845 056 vom 6/10. 1925, ausg. 16/2. 1932.) KÜHLING.

Howard Ferguson, Kapstadt, *Kennzeichnung von Motortreibmitteln*. Man setzt in geringen Mengen, z. B. 1:1 Million, solche Stoffe, gegebenenfalls gelöst in A., zu, die eine leichte Erkennbarkeit des Brennstoffs durch physikal. oder chem. Methoden bewirken, z. B. setzt man *Anthracen*, *Thymolphthalein*, *Fluorescein*, *Phenolphthalein*, *Kresolphthalein*, *Chinin* oder *Aesculin* zu. Man erkennt dann den vorbehandelten Brennstoff bei der Beleuchtung mit Ultraviolett oder beim Schütteln mit alkal. W. (E. P. 361 310 vom 18/6. 1930, ausg. 17/12. 1931.) DERSIN.

Christoph Burchard, Essen-Bredency, *Verfahren zur Verhinderung der Harzbildung in Motortreibmitteln*. Verf. zur Verhinderung der Harzbildung in zur Verhärtung neigenden, aus KW-stoffen bestehenden Motortreibmitteln durch den Zusatz geringer Mengen *Phenole*, dad. gek., daß den aus KW-stoffen bestehenden Motortreibmitteln flüssige *hydrierte Phenole* in Mengen von nicht über 0,3% zugesetzt werden. — Der Zusatz erfolgt zweckmäßig unmittelbar nach der Dest. (D. R. P. 545 720 Kl. 23 b vom 18/1. 1931, ausg. 4/3. 1932.) DERSIN.

Fritz Heise und **Friedrich Herbst**, Lehrbuch der Bergbaukunde mit bes. Berücksichtigung d. Steinkohlenbergbaues. Bd. 2. Berlin: J. Springer 1932. gr. 8°. 2. 5. verm. u. verb. Aufl. (XIX, 805 S.) Lw. M. 24.—

[russ.] **Pawel Alexejewitsch Solodownikow**, Thermische Behandlung der Moskauer Kohlen zwecks Gewinnung von Schwelgas und Wasserstoff. Nach Versuchen von Prof. Frank. Tula: Moschminergostroj 1931. (150 S.) Rbl. 2.50.

O. Wittrock, Experimentelle Untersuchungen zur trockenen und flüssigen Reibung. Ein Beitrag zur Charakterisierg. d. Schmiereffektes. (Ausz.) Bonn: Bonner Univ.-Buchdr. 1931. (31 S.) gr. 8°. nn. M. 2.—

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

A. D. Crow und **W. E. Grimshaw**, *Die Verbrennung kolloidaler Pulver*. Vff. geben einen Überblick über die bisher entwickelten Anschauungen u. formulieren vom Standpunkt der Quantentheorie aus einen Ausdruck für die Verbrennungsgeschwindigkeit rauchloser Pulver. Die aufgestellte Gesetzmäßigkeit wird durch experimentellen Befund gestützt. (Philos. Trans. Roy. Soc., London. Serie A. 230. 387—411. 19/1. 1932. Woolwich, Research Department.) F. BECKER.

Demougin und **Bonnet**, *Die Denitrirung von Nitrocellulose durch Mischsäuren*. Kleine Proben Nitrocellulose geeigneten N-Geh. u. Baumwolle werden in viel Nitriersäure bestimmter Zus. verteilt. Nach gewisser Einw.-Dauer (bis zu 50 Tagen) wird nach

vorausgegangener Stabilisierung der N-Geh. bestimmt. Es wird gefunden, daß bei Nitrocellulosen, deren N-Geh. um denselben Betrag von dem der Gleichgewichtslage entsprechenden abweicht, Nitrierung u. Denitrierung bei gleichen äußeren Bedingungen zu Beginn mit gleicher Geschwindigkeit verlaufen. Die Rk.-Geschwindigkeit wächst mit steigender Konz. des Nitrierbades. Die den Abbau der Faser verursachende Rk. ist in Baden geringerer Konz. größer, u. sie kann verhindern, daß der Gleichgewicht entsprechende N-Geh. der Nitrocellulose erreicht wird. Die eingetretene Nitrierung einer OH-Gruppe erschwert die Veresterung der benachbarten u. erleichtert ihre Verseifung, wenn die Nitrocellulose der Einw. eines weniger konz. Bades ausgesetzt wird. (Memorial Poudres 24. 147—56. 1930/31. Paris.)

F. BECKER.

Demougin und Bonnet, *Über das Gleichgewicht zwischen Nitrocellulose und dem Nitrierbad*. Nitrocellulose enthält nach dem Abschleudern noch so viel Säure, als ihr eigenes Gewicht beträgt. Der relative Geh. dieser Säure an HNO₃ ist größer als der der abgeschleuderten Säure. CARRIÈRE (C. 1926. I. 3220) kam zu der Annahme, daß sofort nach der Nitrierung Pernitrocellulosen auftreten, die bei Berührung mit W. in HNO₃ u. Nitrocellulosen zerfallen. Um die Frage zu klären, wird das Gleichgewicht zwischen Nitrocellulosen verschiedenen N-Geh. u. Nitriersäuren wechselnder Zus. geprüft. Anzeichen für das Auftreten von Pernitrocellulosen wurden nicht gefunden. Die Nitrocellulose adsorbiert gewisse Mengen Säure, die je nach Ausbildung der Oberfläche der Nitrocellulose wechselnd groß sind. Die Zus. der adsorbierten Säure hängt ab von der der Abfallsäure. Zwischen den Gehh. der adsorbierten u. abgeschleuderten Säure an H₂SO₄ u. HNO₃ bestehen einfache Beziehungen, die ermittelt werden. (Memorial Poudres 24. 157—73. 1930/31. Paris.)

F. BECKER.

L. Médard, *Über Molekülverbindungen des Zentralits*. Die gelatinierende Wrkg. gewisser carbonylhaltiger Verbb. auf Nitrocellulose ist auf die Bldg. oxoniumsalzartiger Mol.-Verbb. zurückzuführen. Im Hinblick darauf wird die Fähigkeit des Zentralits, mit anorgan. (SnCl₄, HCl, Quecksilbernitrat u. -perchlorat) u. organ. Stoffen (aromat. KW-stoffen, Nitrokörpern, Phenolen u. Aminen) zu reagieren, untersucht. Vf. nimmt die Existenz von Mol.-Verbb. des Zentralits mit SnCl₄ u. HCl an, wenngleich die Stoffe nicht isoliert werden konnten. Die zur Unters. herangezogenen Phenole gehen alle, wie therm. Analysen zeigen, äquimolekulare Verbb. mit Zentralit ein; die Annahme erscheint berechtigt, die Säurenatur der Nitrocellulose etwa gleich der von Phenolen zu setzen. Quecksilbernitrat wirkt, wie auf Campher, so auch auf Zentralit ein unter Bldg. des Nitrats neben HgO. Im gleichen Sinne reagiert Quecksilberperchlorat. Diese Rk. des doppelten Umsatzes erscheint Vf. geeignet, die Annahme des salzartigen Charakters der Oxoniumverbb. zu stützen. Nach den Unters. ist Zentralit als Stoff bas. Natur, wie etwa Campher, anzusehen. (Memorial Poudres 24. 174—210. 1930/31. Moulin-Blanc.)

F. BECKER.

A. Foulon, *Die Verwendung von Cupren in der Sprengstofftechnik*. Übersicht über die Verwendung von Cupren, einem Kondensationsprod. des Acetylen, als Aufsaugestoff großen Aufsaugevermögens, als Kohlenstoffträger bei Sauerstoffsprengstoffen, sowie als Fällung für Patronen. (Ztschr., ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 27. 48—50. Febr. 1932.)

F. BECKER.

M. Patry und P. Laffitte, *Über die Entstehung der Detonationswelle des Knallquecksilbers*. (Vgl. C. 1932. I. 1037.) Die Bedingungen, unter denen die Verbrennung von Knallquecksilber, das offen in Formen aus Holz durch Zündschnur gezündet wird, in Detonation übergeht, werden untersucht. Es wird festgestellt, daß die zum Übergang zur Detonation nötige Anlaufstrecke abhängt vom Querschnitt u. für einen bestimmten Wert desselben ansteigt mit fallender Querschnittshöhe. Bei Querschnitten unterhalb 30 qmm bildet sich eine Detonationswelle nicht aus. Die Detonationsgeschwindigkeit ist nur vom Querschnitt abhängig (Photographien im Original). (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 1339—42. 21/12. 1931.)

F. BECKER.

Fern. van Melckebeke, *Yperit*. Beschreibung der Herst. des Senfgases aus Chlorhydrin bzw. nach dem Schwefelchlorürverf. Die Feuchtigkeit der Haut u. der Gewebe bewirkt Hydrolyse nach: $S(CH_2 \cdot CH_2Cl)_2 + 2 H_2O = 2 HCl + S(CH_2 \cdot CH_2OH)_2$. Die Abtötung der Gewebe erfolgt durch direkte chem. Einw. des Senfgases auf die Zellen u. durch den Stillstand des Kreislaufs. (Journ. Pharmac. Belg. 14. 93—99. 7/2. 1932.)

HELLRIEGEL.